

TERÄSSULATON MUURAUSSHALLIN FYYSISEN TYÖN RYTMITTÄMINEN JA TYÖTAPOJEN KEHITTÄMINEN

Ari Ruotsalainen

Opinnäytetyö
Tekniikan ja liikenteen ala
Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma
Insinööri (ylempi AMK)

2016

Tekniikan ja liikenteen ala
Teknologiaosaamisen johtaminen
Insinööri (YAMK)

Tekijä	Ari Ruotsalainen	Vuosi	2016
Ohjaajat	FT Soili Mäkimurto-Koivumaa PsM Anne Puro		
Toimeksiantaja	Outokumpu Stainless Oy		
Työn nimi	Terässulaton muuraushallin fyysisen työn rytmittäminen ja työtapojen kehittäminen		
Sivu- ja liitemäärä	70 + 2		

Opinnäytetyön tutkimuksen aiheena oli terässulaton muuraushallin fyysisen työn rytmittäminen uudelleen ja työtapojen kehittäminen. Toimeksiantajana on Outokumpu Stainless Oy. Työntekijät tekivät samaa työtä 8 tuntia päivässä ja taukojen pituudet olivat pitkät. Opinnäytetyön tavoitteena oli saada muutos aikaan uudella työrytmillä ja tuoda tehokkuutta työn tekemiseen. Työnantajan näkökulmasta työn tekeminen pitäisi rytmittää uudelleen. Taustalla on työterveyshuollon tekemä työpaikkaselvitys työn uudelleen rytmittämisestä. Muutos työn rytmittämisestä tehtiin yhdessä työntekijöiden kanssa. Tämä oli työntekijöiden ja osaston yhteinen etu.

Työssä käsiteltiin fyysisen työn kuormituksen jakautumista ja työergonomiaa työpäivän aikana. Muutosjohtamisella vietiin läpi teoreettiset asiat käytännön työn tekemiseen ja työssä sovellettiin hyödyksi koulussa opetettuja erilaisia ihmisten johtamisen sekä muutosjohtamisen teorioita. Tavoitteena oli yhtenäistää työtapoja muuraustyössä. Työehtosopimuksesta ja fyysisen työn kuormittamisesta pyrittiin hakemaan teoriatietoa ja tukea ratkaisuihin. Lisäksi tiimityöskentelestä pyrittiin hakemaan joitakin ratkaisuja työssä syntyviin ongelmiin. Opinnäytetyössä pyrittiin parantamaan muuraushallin toimintaa ja kehittämään toimintatapoja. Tässä työn suunnittelussa tukeuduttiin työehtosopimuksen (TES) antamiin mahdollisuuksiin. Ergonomian teoriapohjasta saatiin tukea muutoksen suunnitteluun. Aikaan saatiin uusi malli työn rytmittämiselle. Terässulaton muuraushallissa tehdään keskeytymätöntä kaksivuorotyötä ja päivävuorotyötä. Työ on fyysisesti keskiraskasta. Muutosjohtamisen haasteet olivat kovat, johtuen vanhasta kulttuurista tehdä töitä.

Motivaatiolla oli suuri merkitys työn onnistumisen kannalta. Toimeksiantaja pysyy ottamaan käytäntöön suunnitellun uuden työnrytmittämismallin ja vaatimaan työntekijöitä noudattamaan sitä. Muutos soveltuu hyvin kivenladontatyöhön, mutta ei kaikkiin työvaiheisiin. Muutosvastarintaa esiintyi työntekijöiden puolelta kovasti. Vanhan kulttuurin muuttaminen oli hidas prosessi, joten vaatii aikaa saada työntekijät ymmärtämään muutoksen tarpeellisuus.

Avainsanat motivaatio, tiimityö, ergonomia, muutos, fyysinen työ, toistotyö, pakkotahtinen työ

School of Technology, Communication and
Transport
Technology Competence Management
Master of Engineering (M. Eng)

Author	Ari Ruotsalainen	Year	2016
Supervisor(s)	Soili Mäkimurto-Koivumaa PhD Anne Puro M.A. (Psych.)		
Commissioned by	Outokumpu Stainless OY		
Subject of thesis	Developing working methods and how to, pace physical work in steel foundry bricklaying hall		
Number of pages	70 + 2		

The subject of this thesis was to study how to improve working methods and how to re-rhythm the bricklaying physical work in the steel plant. The client of this thesis was Outokumpu Stainless Oy. The employees did the same work 8 hours a day and the lengths of the pauses were long. The target of this thesis was to bring improvements in the effectiveness of the work by changing the work rhythm. From the employers' point of view the work rhythm should be refined. As the background, there was a work re-sequencing study carried out by occupational health services. The change in the rhythm of the work will be carried out together with employees and it was a common interest of the employees and the department.

This thesis work will introduce how the load of the work is distributed and how the ergonomics was taken into account during the working hours. Change management was the method used to pass the theoretical issues into day to day work. In addition in the work was utilizing, people the management lessons and change management theories taught at school. The ultimate goal was to harmonize the working methods of bricklaying. The collective agreement (TES) and the collected theory information about the physical work loading was used to give support to solutions. In addition, team work was used to solve some of the day to day issues that arise at work. In the actual work planning the collective agreement (TES) gave the guidelines that could be utilized.

Ergonomics theory gave the basis for planning the work rhythm change and as a solution a new model of the work rhythm was achieved. Work in the steel bricklaying hall is continuous two shift or day shift work. The work is physically medium-heavy work. Because of the old culture of working there were big challenges especially on the change management side. Motivation was the of great importance for the success of the work. The client is able to take this new planned work rhythm model in use and require that the employees will follow the new model. The new model is well suitable for bricklaying work, but not necessarily for its all phases. The employees had a strong resistance to change and changing the old culture was a slow process. It will take time to get the employees to understand the need for change.

Key words motivation, teamwork, ergonomics, change, physical work, repetitive work, compulsory work pace

KUVALUETTELO

KUVA 1. TORNION TUOTANTOLAITOS 2014 (KOSTIANDER 2016, 1).	17
---	----

KUVIOLUETTELO

KUVIO 1. PROSESSIKAAVIO LAADULLISESTA TUTKIMUKSESTA (KANANEN 2012,93)	7
KUVIO 2. TUTKIMUSMENETELMÄN VAIKUTUS TIEDONKERÄÄMISEEN (KANANEN 2008, 68) ..	10
KUVIO 3. OUTOKUMPU MAAILMANLAAJUISESTI. (KOSTIANDER 2016, 6)	16
KUVIO 4. TERÄSSULATON JA MUURAUSHALLIN TOIMIPAIKKOJA ESITTÄVÄ KAAVIO (KOSTIANDER 2015, 1).....	18
KUVIO 5. ELPYMISEN TARVE SUHTEESSA IKÄÄN (LINDHOLM 2013, 17)	28
KUVIO 6. TUNTEET MUUTOSPROSESSISSA (KAIKU-PALVELUT VALTIONKONTTORI 2007, 17)	38
KUVIO 7. MUUTOKSEN SIIRTYMÄN KOLME VAIHETTA (KAIKU-PALVELUT VALTIONKONTTORI 2007, 12).....	39
KUVIO 8. KAHDEN HENKILÖN RYHMÄN TYÖNRYTMITTÄMINEN	51
KUVIO 9. KOLMEN HENKILÖN RYHMÄN TYÖNJAKSOTTAMISEN MALLI.....	52
KUVIO 10. NELJÄN HENKILÖN RYHMÄN TYÖNRYTMITTÄMISEN MALLI	52
KUVIO 11. PÄIVÄVUORON PÄIVÄN TÖIDEN JAKAUTUMINEN	53
KUVIO 12. TYÖAJAT 2-VUOROTYÖSSÄ MUURAUSHALLILLA	53
KUVIO 13. MUUTOKSEN LÄPIVIENNIN AIKATAULU.....	54

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	4
1.1	OPINNÄYTETYÖN AIHEEN VALINTA.....	4
1.2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET, TUTKIMUSKYSYMYKSET JA RAJAUS.....	5
2	TUTKIMUSMENETELMÄT	7
2.1	LAADULLINEN TUTKIMUS	7
2.2	TUTKIMUKSELLINEN KEHITTÄMISTOIMINTA	8
2.3	AINEISTON KERÄYSMENETELMIEN VALINTA	9
2.4	KÄYTETYT AINEISTON KERUUMENETELMÄT	9
2.4.1	<i>Haastattelu</i>	10
2.4.2	<i>Kyselytutkimus</i>	10
2.4.3	<i>Havainnointi</i>	11
2.5	KYSELYAINEISTON MITTARIT.....	12
2.6	TUTKIMUSAINEISTON ANALYSOINTI.....	13
2.7	TUTKIMUSAINEISTON LUOTETTAVUUS.....	14
3	TUTKIMUKSEN TILAAJA OUTOKUMPU STAINLESS OY.....	16
3.1	YRITYKSEN TOIMIPAIKAT MAAILMANLAAJUISESTI.....	16
3.2	JALOTERÄSSULATTO TORNIOSSA	17
4	ERGONOMIA	19
4.1	ERGONOMIA KÄYTTÖPÄÄTÖKSESSÄ JA TYÖTURVALLISUUSLAISSA	19
4.2	TYÖPISTEEN ERGONOMIA, TYÖASENNOT JA TYÖLIIKKEET	20
5	TOISTOTYÖN JA PAKKOTAHTISEN TYÖN HAITTOJEN POISTO	23
5.1	TOISTUVIEN TYÖVAIHEIDEN PITUUS JA TYÖLIIKKEEN RAJOJA.....	23
5.2	TAAKKOJEN KÄSITTELY JA NOSTOTYÖN RAJA-ARVOJA.....	25
5.3	RASKAS TYÖ.....	27
6	MOTIVAATION JA MOTIVOINNIN MERKITYS MUUTOKSESSA	31
6.1	MOTIVAATIO JA MUUTOS	31
6.2	MOTIVAATIO TYÖELÄMÄSSÄ	33
6.3	RAHA MOTIVAATIONTEKIJÄNÄ	34
6.4	VIESTINTÄ MOTIVAATION TEKIJÄNÄ.....	35
7	MUUTOSJOHTAMISEN MAHDOLLISUUDET	38
7.1	MUUTOSPROSESSIN PERUSVAIHEET TUNNETASOLLA	38
7.2	MUUTOKSEN KOLME VAIHETTA	39
8	MUURAUSHALLIN TÖIDEN HAVAINNOINTI	43
8.1	HAVAINNOINNIN TOTEUTUS	43
8.2	LINJA 1:N SIIRTOSENKAN MUURAUS	43
8.3	LINJA 1 VALUSENKAN MUURAUS	44
8.4	LINJA 1 AOD -KONVERTTERIN MUURAUS.....	45
8.5	MUUT MUURAUSTYÖT	46
8.6	LINJAN 2 AOD -KONVERTTERIN MUURAUS.....	47
8.7	LINJAN 2 UUNIN MUURAUS	48
9	PROJEKTIN SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA TOTEUTUS.....	49
9.1	MUURAUSHALLIN TYÖPAIKKASELVITYS VUODELTA 2013 – 2014.....	49

9.2	SUUNNITELMA UUDESSA TYÖNKIERROSSA	50
9.3	TYÖAJAT PÄIVÄVUOROSSA JA 2-VUOROTYÖSSÄ	52
9.4	MUUTOKSEN LÄPIVIENNIN SUUNNITELMA JA AIKATAULUT	54
9.5	PÄIVÄVUORON TOTEUTUS	54
9.6	PÄIVÄVUORON JA VUORON TYÖTYTYVÄISYYSKYSELY	55
9.7	TOIMIHENKILÖIDEN HAASTATTELUT	58
10	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	60
10.1	JOHTOPÄÄTÖKSET	60
10.2	MUUTOSPROSESSIN TOTEUTUMISEN HAASTEET	61
10.3	ANALYYSIT HAVAINNOINTI, KYSELYTUTKIMUS JA HAASTATELU	62
10.4	TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS	63
	LÄHTEET	65
	LIITTEET	69

1 JOHDANTO

1.1 Opinnäytetyön aiheen valinta

Opinnäytetyön tutkimuksen aiheena oli terässulaton muuraushallin fyysisen työn rytmittäminen uudelleen ja työtapojen kehittäminen. Suunnittelun apuna käytetään kirjallisuudesta löydettävää tietopohjaa. Muuraustyö pitäisi saada tehokkaammaksi ja työntekijöiden työssä jaksaminen paranemaan. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan ergonomisesta lähtökohdista koko päivälle jakautuvaa työnkuormaa. Tutkimuksen tarkoituksena oli luoda uusi toimintamalli, jolla työntekijät jaksaisivat tehdä työtä pidempään ja työn kuorma jakaantuisi tasaisesti kaikille työntekijöille.

Outokumpu Stainless Oy:ssä on muuraustoimintaa ollut jo 1970-luvulta saakka ja se aloitettiin jaloterässulaton linja 1:n tuotantotiloissa. Silloin oli ollut työtehtävinä muurata linjan 1 konvertteri, linjan 1 senkkoja ja uuni. Seuraavaksi muuraustyöt siirtyivät muuraushalli 1:n tiloihin, joka oli erillinen rakennus. Linjan 2 muuraushalli rakennettiin 2000-luvulla ja myöhemmin muuraushallin toimintaan oli tullut linjan 2:n uunit, konvertterit ja senkat työtehtäviksi. Lisäksi muuraushallien työtehtävinä olivat kaikki linjojen muuraustyöt ja valuultaiden valutyöt. Vuodesta 2014 lähtien muuraushallissa on muurattu myös ferrokromisulaton senkkoja.

Opinnäytetyön aihe tuli ajankohtaiseksi, koska terveysaseman toimesta oli tehty työpaikalla selvitys fyysisen rasitusten vähentämiseksi. Työnantaja haluaa muuttaa vanhaa työn rytmittämistä ja sen avulla vähentää fyysistä rasitusta työssä. Fyysisen työn rytmityksellä uudelleen pyritään jaksottamaan työntekijän fyysistä rasitusta ja kehittämään työtapoja. Tämän pitäisi parantaa työssä jaksamista. Työehtosopimuksesta ja siihen liittyvistä laeista haetaan tukea muutokselle. Tehtävien senkkojen, konverttereiden ja uunien kappalemäärä on noussut kahden viimeisen vuoden aikana ja tuotantomäärän nousu tulee vaati-
maan enemmän työtä työntekijöiltä. Toisaalta senkkojen, konverttereiden ja uunien parantamisen eteen tehdään töitä, jotta ne kestäisivät pidempään tuotannossa.

1.2 Opinnäytetyön tavoitteet, tutkimuskysymykset ja rajaus

Tavoitteena tässä työssä oli saada vietyä suunnitellut muutokset käytäntöön työntekijöille ja hakea tukea sekä teoriapainoa muutoksen toteutukselle. Työtapoja pyritään yhtenäistämään vuorojen osalta, mikä tarkoittaa sitä, että työajat ovat samoja joka vuorossa. Tämä muutostyö oli koko työyhteisön ja työntekijöiden yhteinen etu. Nousseet tuotantotavoitteet asettavat omat haasteena työtehon nostamiseksi, mikä taas asettaa uudet tavoitteet työntekijöille. Työmäärä tulee kasvamaan jonkin verran uudessa työnrytmittämismallissa. Näin suurta tuotantomäärää ei ole aiemmin tehty muuraustyössä, kuin tulevaisuudessa tul- laan tekemään. Tästä syystä työtehoa joudutaan nostamaan. Työssä käsitel- lään fyysisen työn kuormituksen jakautumista koko työpäivälle.

Ihmisten johtamisella oli suuri merkitys tämän muutoksen läpiviemisessä ja muutosjohtamisen teoriatieto antoi tukea opinnäytetyölle. Vuorossa olevilla työntekijöillä oli hyvin tiimimäinen työskentelytapa ja tavoitteena oli selvittää myös tiimityöskentelyn antamat mahdollisuudet. Tiimityöskentelyllä voidaan saada aikaan sitoutumista ja työn sujuvuutta. Muutos tulee olemaan pitkä prosessi, jossa asioita viedään vaiheittain työntekijöille. Ihmisten sitoutumisella oli oma tärkeä merkityksensä, jotta ihmiset saadaan ymmärtämään muutoksen tärkeys. Muutos ei lähde käyntiin ilman ihmisten sitoutumista.

Työssä hyödynnetään käytännön tietoa ja opinnäytetyön koostamisessa kirjalli- suutta ergonomiasta, muutosjohtamisesta ja motivaatioteoriasta. Tietoperusta auttaa opinnäytetyön tekemisessä ja työelämän kehitystyön ratkaisemisessa. Työssä käytetään hyödyksi YAMK -opinnoissa opetettuja ihmisten johtamisen asioita ja muutosjohtamisen haasteita. Opinnäytetyössä esitetään kehitystoi- menpiteitä vastaamalla kysymyksiin:

- Miten voidaan nostaa työmotivaatiota ja työtehoa muuraus työn tekemisessä?
- Mitkä asiat estävät uutta työnrytmittämistä?
- Mitä kehitettävää työntekijät näkevät uudessa työnrytmittämisessä?

- Miten jaksaminen on muuttunut uudessa työnrytmittämismallissa?

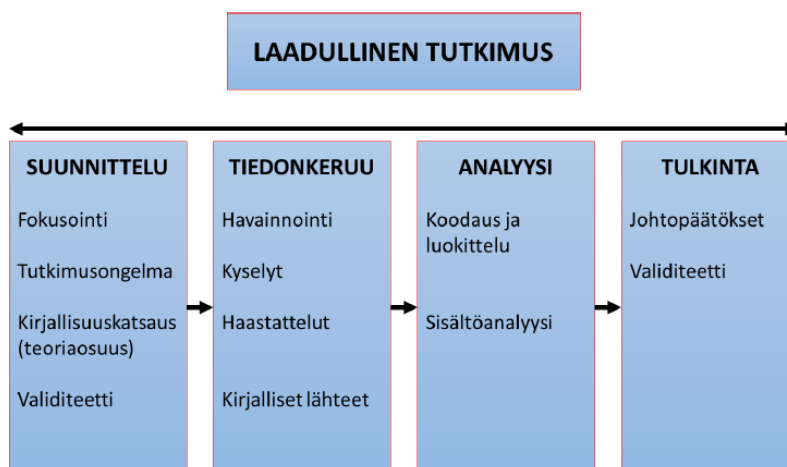
Opinnäytetyö oli rajattu käsittämään fyysisen työn kuormittavuutta ja työmenetelmien kehittämistä. Opinnäytetyössä käsitellään myös muuraushallin toimintatapoja ja kulttuuria. Tässä ei syvennytä kovin paljon entiseen työskentelyyn, vaan pyritään keskittymään uuteen toimintatapaan. Henkilöitä arvioidaan työryhminä, eikä eritellä yksittäisiä henkilöitä.

2 TUTKIMUSMENETELMÄT

2.1 Laadullinen tutkimus

Laadullisen tutkimuksen yleisimmät aineistonkeruumenetelmät ovat haastattelu, kysely, havainnointi ja erilaisiin dokumentteihin perustuva tieto. Kun kaikkia tiedonkeruukeinoja käytetään rinnan tai eri tavoin yhdistettyinä tutkittavan ongelman tai tutkimusresurssien mukaan, saadaan tarpeeksi tietoa laadulliseen tutkimukseen. (Tuomi & Sarajärvi 2009,71.) Tieteen tekeminen tuskin olisi mahdollista ilman kieltä, koska tieteellisesti hyväksyttävä kommunikaatio on muodollista eli formaalia. Tiedettä ei voi tehdä tunteella, vaan tunne pitää jättää tieteellisen kommunikoinnin ulkopuolelle, sillä jokaiselle on itsestään selvää, että tekijän tulee välttää kaikenlaisia subjektiivisia tunneilmauksia. Tutkimus ei saa perustua tunteille. (Mäkinen 2005,170 – 171.) Laadullinen tutkimus nojaa ensisijaisesti aineistoonsa, sen vuoksi sitä sanotaan myös tutkimuslogiikaltaan aineistolähtöiseksi. Anttilan mukaan olennainen osa laadullisen tutkimuksen aineiston arvosta muodostuu sen merkityksellisyydestä, arvosta ja pätevyydestä. (Anttila 2005,184.)

Kuviosta 1 nähdään, miten laadullisessa tutkimuksessa edetään suunnittelusta tiedonkeruuseen, minkä jälkeen tehdään sisältöanalyysi. Tämä johtaa johtopäätöksiin ja tulkintaan. (Kananen 2012,93.)



Kuvio 1. Prosessikaavio laadullisesta tutkimuksesta (Kananen 2012,93)

2.2 Tutkimuksellinen kehittämistoiminta

Kehittämistoiminnan ja tutkimuksen suhde voidaan hahmottaa siten, että kehittämisessä sovelletaan tutkimuksen tietoa. Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa uusia asioita ja uutta tietoa, joita sovelletaan käytännön työn tekemiseen. Toisaalta voidaan puhua myös tutkimuksellisesta kehittämistoiminnasta, joka yhdistää konkreettisen kehitystoiminnan ja tutkimuksellisen lähestymistavan. (Toikko & Rantanen 2009,19.) Toikon ja Rantasen mukaan tutkimuksellisen kehittämistoiminnan käsite voidaan ymmärtää väljänä yleiskäsitteenä, jolla kuvataan tutkimustoiminnan ja kehittämistoiminnan yhteyttä. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta kohdentuu tutkimuksen ja kehittämistoiminnan risteyspaikkaan eli molemmilla on risteävä alue, joka leikkaa toistaan. Tutkimuksen ja kehittämistoiminnan risteyspaikkaa voidaan lähestyä tutkijan toimesta sekä kehittämistoiminnan että tutkimuksen suunnasta. Tämä antaa tutkijalle mahdollisuuden ottaa erilaisia kantoja ja näkökulmia tutkimukseensa. (Toikko & Rantanen 2009,21.)

Toisaalta kehittämistoimen tavoitteena voi olla myös muun muassa nuorten asenteisiin vaikuttaminen tai työyhteisön organisaatiokulttuurin muuttaminen. Tässä opinnäytetyössä pyritään muuttamaan organisaation kulttuuria, joka on syntynyt ajan saatossa. Tällöin kehittäminen kohdistuu ei-näkyvään kohteeseen ja on sinänsä haaste. Tällaisten kehittämisasetelmien kohdalla haasteeksi nousee tavoitteiden saavuttamisen arviointi. Tavoitteiden arvioinnissa voidaan arvioida myös sitä, kuinka hyvin työntekijät omaksuvat uudet toimintatavat. (Toikko & Rantanen 2009,38.) Organisaation kehittämisellä pyritään siis tehokkuuden parantamiseen ja entistä parempaan toimivuuteen. Kehittämisen tulee perustua asiantietoon, jota voidaan kerätä eri lähteistä ja jonka pohjana on suunnittelu. Usein kehittämistoiminnat tukeutuvat toimintatutkimukseen, jossa on kolme vaihetta: tietojen kerääminen, tulosten palauttaminen ja tuloksiin nojautuvan toimintasuunnitelman tekeminen. (Rissanen, Sääsäski & Vornanen 1996, 57.)

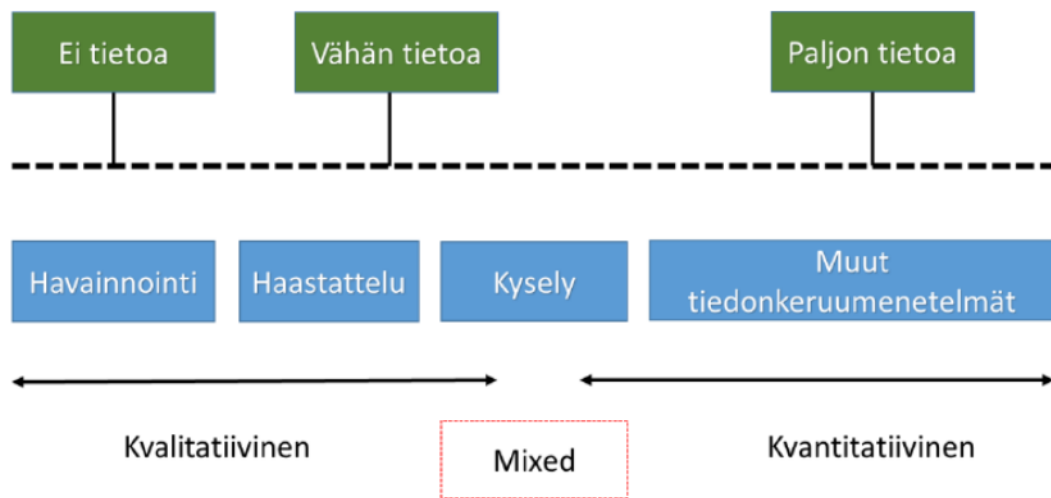
2.3 Aineiston keräysmenetelmien valinta

Lomakehaastattelulla, teemahaastattelulla ja syvähaastattelulla pystytään tutkimaan erilaisia ilmiöitä ja hakemaan vastauksia erilaisiin ongelmiin. Lomakehaastattelu tai kyselyhaastattelu ovat käytännössä useimmiten kvantitatiivisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmiä. Pelkällä lomakehaastattelulla ei ole kovinkaan paljon tekemistä laadullisen tutkimuksen kanssa, mutta sitä on mahdollista käyttää myös laadullisessa tutkimuksessa. Laadullinen tutkimus saadaan, kun yhdistetään lomakehaastattelu, havainnointi ja teemahaastattelu. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 74-75.) Vaan siinä pyritään löytämään merkityksellisiä vastauksia tutkimuksen tarkoituksen ja ongelmanasettelun tai tutkimustehtävän mukaisesti. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75.)

Laadullisessa tutkimuksessa syvähaastattelu on puolestaan täysin strukturoimaton. Siitä käytetään myös nimityksiä avoin haastattelu, kliininen haastattelu, asiakaskeskeinen haastattelu ja keskustelunomainen haastattelu. Syvähaastattelussa käytetään avoimia kysymyksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75.) Tässä opinnäytetyössä käytetään haastattelua, kyselylomaketta ja havainnointia aineistokeruutapoina. Ne antavat hyvän kokonaiskuvan tutkimuksen pohjaksi. Tutkimuksen toteuttaminen laadullisena onnistuu, kun käytetään näitä kolmea aineiston keruutapaa. Aineiston keräämisessä käytetään työtyytyväisyyskyselyä, joka sisältää sekä suljettuja kysymyksiä (kysymykset 1-15), että avoimia vapaasti vastattavia kysymyksiä (16 - 20 kysymykset). Kysymykset ovat nähtävissä liitteessä 1.

2.4 Käytetyt aineiston keruumenetelmät

Kvalitatiivisia tiedonkeräysmenetelmiä ovat havainnointi, haastattelu ja kysely. Kvantitatiivisia tiedonkeräysmenetelmiä ovat esimerkiksi teoria ja kirjallisuus. Näitä asioita havainnollistetaan kuviossa 2. Laadullinen tutkimus perustuu näiden kaikkien tutkimusmenetelmien hyödyntämiseen. (Kananen 2008, 68.)



Kuvio 2. Tutkimusmenetelmän vaikutus tiedonkeräämiseen (Kananen 2008, 68)

2.4.1 Haastattelu

Kun kysymyksessä on sellainen tiedon kerääminen, joka koskee esimerkiksi asenteita, mielipiteitä, kokemuksia, havaintoja tarjoutuvat tutkimusvälineeksi erilaiset haastattelut (Anttila 2005, 195 – 196). Tässä opinnäytetyössä haastatellaan työnjohtajia, käyttöinsinööriä ja työntekijöitä. Kyselyllä voidaan tähdätä samaan tavoitteeseen, mutta sillä ei tavoiteta samaa syvyyttä, kuin haastattelun keinoin (Anttila 2005, 195 – 196). Haastattelu on nopea ja helppo tapa koota suuriakin aineistoja suhteellisen helposti, ellei oteta huomioon sen jälkikäsitteilyä. Tässä työssä käytetään strukturoimatonta avointa haastattelua. Strukturoimaton avoin haastattelu ei edellytä etukäteen tehtyä suunnitelmaa, vaan haastateltava voi vapaasti kertoa haluamistaan asioista. Tutkija pitää mielessään aiheensa ja tahdikkaasti kuuntelee, mitä toisella on sanottavanaan. Keskustelun edetessä haastattelija kohdistaa huomion tarpeellisiin näkökulmiin ja pitää yhteyden oikeisiin kysymyksiin. (Anttila 2005, 195 – 196.) Haastattelututkimuksessa tutkija tai haastattelija esittää kysymyksiä suoraan vastaajalle, esimerkiksi puhelimitse tai kasvotusten. Haastattelussa ollaan aina suoraa yhteydessä haastateltavaan henkilöön. (Vehkalahti 2014, 11.)

2.4.2 Kyselytutkimus

Kysely- eli survey-tutkimuksen tarkoituksena on saada koottua tietyin kriteerein valitulta joukolta vastauksia samoihin kysymyksiin. Kyselyaineisto hankitaan

analysoitavaksi ja tulkittaviksi, eikä pelkkien vastausten katsota riittävän johtopäätösten tekemiseen. Tutkimuskohteena on yleensä otoksella valittu valikoitu kohderyhmä jostakin tietyistä populaatiosta. (Anttila 2005, 260.) Tämän opinnäytetyn kohderyhmäksi kyselyssä valittiin kaikki työntekijät, jotka tulevat osallistumaan uuteen työn rytmittämiseen. Kyselyyn vastasi noin 30 vastaajaa ja vastausprosentti oli 100 %. Otos on aika pieni, joten tutkimuksellisesti se antaa aika suppean vastauspohjan. Kyselytutkimus tehdään vaiheittain: aluksi päivävuorolle ja muutoksen edetessä muille ryhmille. Kyselytutkimus on ehkä laajimmin levinnyt muoto hankkia sellaista tutkimusaineistoa, joka kuvaa laajojen joukkojen käsityksiä, mielipiteitä ja asenteita. Se on tyypillinen muuttujien välisiä suhteita tarkasteleva menetelmä. (Anttila 2005, 182.)

Tutkimuskysymykset muodostavat tutkimusasetelman ytimen. Kehitystoiminnan yhteydessä on usein luontevaa puhua tutkimuskysymysten sijasta arviointikysymyksistä tai vain kysymyksistä. Kysymysten merkitys ja luonne riippuu lähtökohtana olevasta tutkimusotteesta ja tutkimussuunnasta, josta lähestytään tutkimusta. (Toikko & Rantanen 2009, 117.) Kyselytutkimuksessa tutkija esittää vastaajalle kysymyksiä kyselylomakkeen välityksellä. Kyselylomake on mittausväline. (Vehkalahti 2014, 11.)

2.4.3 Havainnointi

Havainnointia pidetään laadullisessa tutkimuksessa toisena yleisenä tiedonkeruumenetelmänä. Toisaalta havainnointi ainoana tiedonkeruumenetelmänä on analyysin kannalta haasteellinen, koska havainnointi vie paljon aikaa ja antaa vain tutkijan havainnoista yksipuolisen mielipiteen. Havainnoinnin ja haastattelun tai muunlaisten aineistonkeräysmenetelmien yhdistäminen on monesti hyvinkin hedelmällistä (Aarnos 2001; Grönfors 2001). Havainnointi yksin tai yhdessä toisten aineistonkeruumenetelmien kanssa on aina suuritöinen ja aikaa vievä aineistonhankintamenetelmä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 81.) Tutkimisella pyritään havainnoimaan työntekijöiden työskentelyä ja muutosvaiheita työmaalla. Työssä seurataan työntekijöiden työn tekemistä ennen uuden työnrytmittämisen kokeilujaksoa. Kirjaamalla tyypillisimpiä ryhmä kokoja ja työskentelymalleja ylös, voitiin suunnitella uusi työnrytmitysmalli. Havainnoinnilla pyrittiin muutoksen aikana keräämään kokemuksia työntekijöiltä. Lisäksi pyrittiin havainnoi-

maan ihmisten käyttäytymistä ja suhtautumista muutokseen. Havainnointi on toteutettu siten, että työmaalla tarkkaillaan työntekijöiden toimintatapaa.

2.5 Kyselyaineiston mittarit

Kyselytutkimuksessa mittarilla tarkoitetaan kysymysten ja väitteiden kokoelmaa, jolla pyritään mittaamaan erilaisia moniulotteisia ilmiöitä kuten asenteita ja arvoja. Mittareita voidaan rakentaa itse tai soveltaa aiemmin käytettyjä, ”valmiita” mittareita. Mittarien laatiminen tapahtuu parhaimmillaan sisällön tuntevan tutkijan ja soveltavan tilastotieteilijän yhteistyönä. Mittarin rakentamisessa on hyvä muistaa arvioida sen luotettavuutta. (Vehkalahti 2014, 12.) Yksi asteikko, jolla voidaan mitata henkilön kokemukseen perustuvaa mielipidettä on Likertin asteikko. Mittaamisen tarkoituksen on löytää eroja havaintoyksiköiden välille. Erot löytyvät käyttäen mittaustasoja sekä asenne- ja mitta-asteikkoja. (Vilkkä 2007, 47.)

Tässä tutkimuksessa käytetään avointa ja suljettua osiota. Avoimeen osioon vastataan vapaamuotoisesti, kun taas suljetun osion vastausvaihtoehdot on annettu valmiiksi lomakkeessa. Valmiiden vaihtoehtojen on oltava toisensa poissulkevia, toisin sanoen ne eivät saa mennä päällekkäin. (Vehkalahti 2014, 24.) Tutkimuksen kysymyksistä 1-15 käytetään Likertin asteikkoa, joka täyttää hyvin järjestysasteikon tunnusmerkit. (Vehkalahti 2014, 35) Vastaukset on analysoitu ja ne esitetään vaak- ja pystysuuntaisina pylväinä, sillä ne ovat tilastollisista kuvista yleisimpiä. Ne soveltuvat diskreetin muuttujan frekvenssi- ja prosenttijakaumien kuvaamiseen hyvin. (Vehkalahti 2014, 63.) Mittauksen luotettavuudesta puhuttaessa erotetaan kaksi perustetta: validiteetti ja reliabiliteetti. Edellistä näkee toisinaan kutsuttavan pätevyudeksi ja jälkimmäistä joko luotettavuudeksi tai toistettavuudeksi. (Vehkalahti 2008, 40.)

Kyselyssä käytettiin seuraavanalaista likert-asteikkoa:

1. Täysin samaa mieltä
2. Jonkin verran eri mieltä
3. Ei osaa sanoa
4. Jokseenkin samaa mieltä

5. Täysin samaa mieltä (Vehkalahti 2014, 63.)

Asteikon heikkoutena on vastausten sijoittuminen keskikohtaan, jolloin vastaaja ei osaa sanoa mielipidettään. Vastauksista saadaan kuitenkin luotua hyvä pylväs- tai ympyrädiagrammi. Vastaukset on hyvä arvioida kriittisesti, sillä vastauksista saadaan hyvä yleiskuva tutkittavaan kysymykseen. (Vehkalahti 2014, 63.)

2.6 Tutkimusaineiston analysointi

Tuomen ja Sarajärven mukaan perusanalyysimenetelmä, jota voidaan käyttää kaikissa laadullisen tutkimuksen perinteissä, on sisällönanalyysi. Sisällönanalyysia voidaan pitää paitsi yksittäisenä metodina myös väljänä teoreettisena kehyksenä, joka voidaan liittää erilaisiin analyysikokonaisuuksiin. Sen avulla voidaan tehdä monenlaista tutkimusta. Voidaan myös sanoa, että useimmat eri nimillä kulkevat laadulliset tutkimuksen analyysimenetelmät perustuvat periaatteessa tavalla tai toisella sisällönanalyysiin, jos sisällönanalyysillä tarkoitetaan kirjoitettujen, kuultujen tai nähtyjen sisältöjen analyysia väljänä teoreettisena kehyksenä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91.) Aineiston analyysi kertoo, miten aineisto analysoitiin, miten tuloksiin ja johtopäätöksiin päästiin (Tuomi & Sarajärvi 2003, 138).

Laadullinen analyysi kuvataan usein spiraalinomaiseksi kierroksina eteneväksi prosessiksi, jolle on annettu nimi hermeneuttinen kehä. Siinä edetään aineistossa (data) vaihe vaiheelta eteenpäin, jolloin ensi saavutetaan aineiston edustaman ilmiön taso, sen jälkeen luokittelun taso, sitä edelleen tarkastellen sisältoelementtien yhdistelyn taso ja lopuksi ilmiön kokoamisen ja selittymisen taso. (Anttila 2005, 280) Opinnäytetyössä tehdään taulukkoja, joita analysoidaan. Toimeksiantajan päätöksen perusteella julkisessa opinnäytetyössä ei esitetä taulukoita yksityisyyden suojan varmistamiseksi. Analyysit on tehty kuitenkin taulukoita tulkitsemalla. Taulukon tärkeä ominaisuus on luettavuus, ja myös tilastollista aineistoa havainnollistavalla kuvalla on visuaaliset ominaisuutensa, jotka vaikuttavat halutun sanoman välittymiseen. (Cleveland & McGill 1984, 1987; Nummenmaa, Konttinen, Kuusinen & Leskinen 1996, 25.)

2.7 Tutkimusaineiston luotettavuus

Lähdekritiikissä arvioidaan, onko tieto luotettavaa vai ei. Kriittisyys ei koske ai-noastaan tietolähteiden arviointia, vaan tekijän tulisi säilyttää kriittinen asenne koko tutkimuksen ajan ja osata suhtautua kriittisesti myös tekemäänsä työhön. (Mäkinen 2005, 85.) Luotettavuus on tieteellisen tiedon keskeinen tunnusmerkki. Kysymys luotettavuudesta kohdistuu tutkimusmenetelmiin, tutkimusprosessiin ja tutkimustuloksiin. Laadullisessa tutkimusorientaatiossa käytetään usein vaikuttavuuden käsitettä. Kehittämistoiminnan luotettavuus tarkoittaa kuitenkin ennen kaikkea käyttökelpoisuutta. Ei riitä, että kehittämistoiminnan yhteydessä syntynyt tieto on todenmukaista, vaan sen tulee olla hyödyllistä. (Toikko & Rantanen 2009, 120 – 121.)

Laadulliseen tutkimukseen tuloksiin vaikuttaa tutkijan mielenkiinto asiaan ja hänen kokemuksensa. Myös hänen elämäntapansa, ammattinsa ja aikaisempi elämänhistoriaansa vaikuttavat näkökulman valintaan. Laadullista tulkinnallista tutkimusta leimaakin se, että tutkija yleensä valitsee lähestymistapansa omasta historiastaan ja käytännön kokemuksista, toisin kuin teknis-luonnontieteellisistä syistä tapahtuva tutkimustarve. Laadullinen, kvalitatiivinen tutkimusote etenee pisimmälle vietyinä käytännön ilmiöistä ja havainnoista yleiselle tasolle eli empiriasta teoriaan. Laadullisen tutkimuksen ideana on tulkita ja luoda selitysmalli tutkittavalle ilmiölle. (Anttila 2005, 276.)

Laadullisessa tutkimuksessa arviointi pelkistyy kysymykseksi tutkimusprosessin luotettavuudesta. Laadullisen tutkimuksen lähtökohtana on tutkijan avoin subjektiviteetti ja sen myöntäminen, että tutkija on tutkimuksensa keskeinen tutkimusväline. Uskottavuus luotettavuuden kriteerinä tarkoittaa sitä, että tutkijan on tarkistettava vastaavatko hänen käsitteellistyksensä ja tulkintansa tutkittavien käsityksiä. On pohdittava aineiston riittävyttä ja analyysin kattavuutta. (Eskola & Suoranta 2001, 210-211.) Tutkimuksen luotettavuus arvioi, miksi tutkimus on eettisesti korkeatasoinen. Lisäksi se arvioi, miksi tutkimusraportti on luotettava. Tutkijana pitää olla velkaa lukijoilleen uskottavan selityksen aineiston kokoamisesta.

Työtyytyväisyyskysely tehtiin pienelle ryhmälle, joka laadullisena tutkimuksena ei ole riittävä kokonaisuus. Opinnäyte on tekijänsä harjoitustyö, jonka tarkoituk-

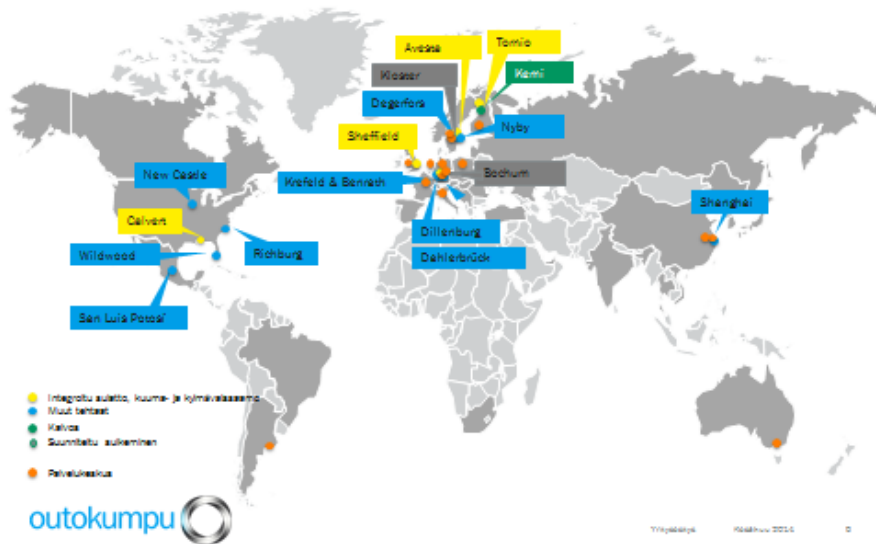
senä on osoittaa oppineisuutta omalla alalla. Tässä mielessä opinnäytteiden aineistojen koot voidaan asettaa omaan arvoonsa, eikä aineiston kokoa tule pitää opinnäytetyön merkittävimpänä kriteerinä. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö aineiston koosta tulisi keskustella. (Tuomi & Sarajärvi 2003, 87.)

3 TUTKIMUKSEN TILAAJA OUTOKUMPU STAINLESS OY

3.1 Yrityksen toimipaikat maailmanlaajuisesti

Outokumpu on maailman suurin ruostumattoman teräksen valmistaja. Outokummun tehtaat sijaitsevat eri puolella maailmaa, kuten Kiinassa, Suomessa, Saksassa, Meksikossa, Ruotsissa, Isossa-Britanniassa ja Yhdysvalloissa. Palveluksessa on yli 11 500 henkilöä ympäri maailman. Outokumpu valmistaa terästä myös Alabaman osavaltiossa sijaitsevalla Calvertin integroidulla tehtaalla. Outokummun toimipisteet on esitettyä kuviossa 3. (Kostiander 2016, 6)

Outokumpu toimii eri puolilla maailmaa



Kuvio 3. Outokumpu maailmanlaajuisesti. (Kostiander 2016, 6)

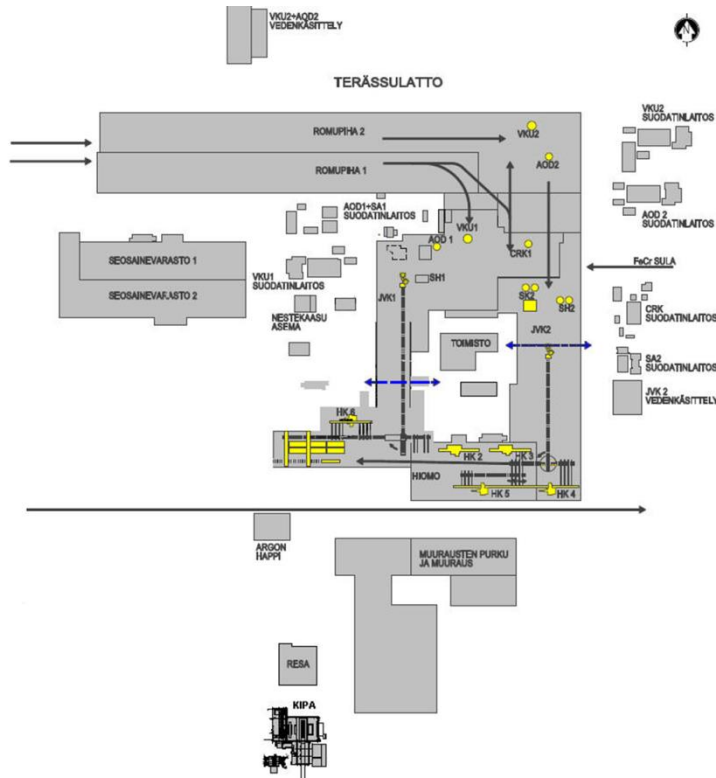
Tornion tehdasalueen pinta-ala on hieman yli 600 hehtaaria. Yli 56 hehtaaria tehdasalueesta on rakennusten peitossa. Tornion tehtaiden ja Kemin kaivoksen tuotantoketjussa työskentelee noin 2 150 outokumpulaista. Lisäksi arvioitu työllisyysvaikutus lähikuntien alueella on noin 8 000 henkilöä. Palvelutoimittajien työntekijöitä alueella päivittäin noin 300 - 500 henkilöä. Kuvassa 1 on kuvattuna Tornion tehtaat. (Kostiander 2016, 7)



Kuva 1. Tornion tuotantolaitos 2014 (Kostiander 2016, 1).

3.2 Jaloterässulatto Torniossa

Terässulatolla sula ferrokromi, joka saapuu suoraan ferrokromitehtaalta, kaadetaan ferrokromikonvertteriin, jossa sulasta poistetaan pii ja osa hiilestä. Valokaariuuniin panostetaan kierrätysterästä ja muita raaka-aineita: nikkeliä, molybdeenia, ferrokromia ja koksia. Kun panos on sulanut ja kuona poistettu, sula sekoitetaan ferrokromisulaan ja siirretään senkassa AOD-konvertteriin. AOD-konvertterissa hiili ja rikki poistetaan, ja sulaan lisätään seosaineita, jotta saavutetaan haluttu ruostumattoman teräksen koostumus. Sula siirretään senkka-asemalle, jossa tehdään lopulliset käsittelyt ennen valua. Tämän jälkeen sula siirretään jatkuvavalukoneelle, jossa teräsvalun aikana jäähdytetään ja katkaistaan ruostumattomiksi teräsaihioiksi. Aihiot siirretään kuumavalssaamolle. Aihion pituus on 14 m, paksuus 167–185 mm, leveys 1000–1620 mm, paino 16–26 tonnia. Terässulaton kapasiteetti on 1,65 miljoonaa tonnia vuodessa. (Kostiander 2015, 1)



Kuvio 4. Terässulaton ja muuraushallin toimipaikkoja esittävä kaavio (Kostiander 2015, 1)

Muuraushallilla muurataan tulenkestäviä vuorauksia seuraaviin kohteisiin: AOD 1- ja AOD 2 -konverttereita, VKU 2 -uuneja, linjalla VKU 1 -uunia, senkkoja linjoille 1 ja 2 sekä ferrokromi senkkoja. Lisäksi työhön kuuluu kaikki muutkin muuraus- ja valutyöt. Henkilöitä muuraustyössä työskentelee noin 30 kpl. Kuviossa 4 on toimipaikkoja esittävä kuva terässulatosta. Muuraushallilla työskentelee myös ulkopuolista työvoimaa, joilla teetätetään kiireellisiä muuraustöitä, joita omalla työvoimalla ei ehditä tekemään. (Kostiander 2015, 1)

4 ERGONOMIA

4.1 Ergonomia käyttöpäätöksessä ja työturvallisuuslaissa

Ergonomia tutkii ihmisen, työn ja tekniikan vuorovaikutusta, sen tarkoituksena on tuottaa tietoja ja menetelmiä, joiden avulla järjestelmät, tehtävät ja ympäristö sovitetaan ihmisen ominaisuuksien, kykyjen ja tarpeiden mukaiseksi. Ergonomian tavoitteena on saavuttaa suunnittelun ja toiminnan kautta ihmisen turvallisuus, terveys ja hyvinvointi sekä toiminnan tehokkuus, laadukkuus ja sujuvuus. (Launis & Lehtelä 2011, 19.) Ergonomisissa ratkaisuissa pyritään aina kun mahdollista rakentamaan työolosuhteet ja työpisteet yksilön mittojen mukaiseksi. Kun suunnitellaan tai rakennetaan työpisteitä tuntematta, on syytä käyttää parhaita tiedossa olevia mittoja, standardeja tai ohjeita. (Hanhinen, Parvikko, Rantanen & Tamminen-Peter 1994, 54.) Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta sisältää ergonomian huomioon ottamista koskevan vaatimuksen: työvälinettä käytettäessä on otettava huomioon sitä käyttävän työntekijän työskentelypaikka ja työasento sekä ergonomiset periaatteet. (Launis & Lehtelä 2009, 6.)

Koneasetuksen mukaan tarkoitetuissa käyttöolosuhteissa on koneen käyttäjään kohdistuva epämukava, väsymys sekä fyysinen ja psyykinen kuormitus minimoitava ottamalla huomioon muun muassa seuraavat ergonomiset periaatteet: on otettava huomioon säädettävyyden käyttäjän fyysisten mittojen, voiman ja kestävyys-suhteen, käyttäjän kehon osilla on oltava riittävästi tilaa liikua, on vältettävä koneen määräämää työtahtia, on vältettävä pitkäaikaista keskittymistä vaativaa valvontaa ja ihminen-kone-rajapinta on mukautettava koneen käyttäjien ennakoitavissa oleviin ominaisuuksiin. (Launis & Lehtelä 2009, 6.) Toisin kuin käyttöasetuksen kohdalla, on koneasetuksen tueksi laadittu runsaasti soveltamisohjeita, eurooppalaisia ergonomiastandardeja. Ne on pääosin tehty niin sanotuiksi yhdenmukaistetuiksi standardeiksi, joiden tarkoituksena on selittää koneasetuksen olennaisia turvallisuusvaatimuksia. (Launis & Lehtelä 2009, 7.) Standardien vaatimukset eivät velvoita työnantajia, mutta ovat hyviä suosituksia, joihin on hyvä tukeutua. Standardeissa on kuitenkin käyttökelpoista tietoa, jota myös työnantaja voi käyttää apuna etsiessään ratkaisuja erilaisiin ongelmiin

työpaikalla. Siksi on hyvä perehtyä standardeihin huolella. (Launis & Lehtelä 2009, 7.)

Työturvallisuuslaissa (738/2002) ergonomialle on omistettu oma pykälänsä, mutta laissa on lukuisia muitakin ergonomian soveltamista koskevia vaatimuksia. Työturvallisuuslaissa työnantajaa veloitetaan järjestelmällisesti selvittämään työstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät ja tällöin on otettava huomioon työntekijän henkilökohtaiset edellytykset. Työtiloja, tuotantomenetelmiä sekä suunnittelussa otetaan huomioon näiden vaikutukset työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen. Tämä tarkoittaa, että suunnittelussa ja käyttöönotossa on sovellettava myös ergonomisia tietoja ja tehtävä riskiselvitys myös ergonomian näkökulmasta. Työsuunnittelussa on otettava huomioon työntekijöiden fyysiset ja henkiset edellytykset, jotta työn kuormitustekijöistä aiheutuva haittaa tai vaaraa voidaan välttää tai vähentää. Työntekijän on myös osattava tehdä työnsä oikein, terveyttään vaarantamatta. Tätä varten työntekijää on riittävästi opastettava ja perehdytettävä työhönsä. (Launis & Lehtelä 2009, 8-9.) Työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava turvallisuutta sekä toteutettujen toimenpiteiden vaikutusta. Jatkuva tarkkailu on työturvallisuuslain tekstiin uudistuksessa tullut uusi termi. Turvallisuusjohtamisen mielessä sillä tarkoitetaan samaa kuin valvonnalla, joka on esimiesten tehtävänä. Erityinen vastuu on johdolla ja esimiehillä. (Laitinen, Vuorinen & Simola 2013, 178.) Varsinaisessa ergonomiapykälässä täsmennetään vaatimuksia työtilan, työasennon, ylikuormittavan työn, nostojen ja toistotyön osalta.

4.2 Työpisteen ergonomia, työasennot ja työliikkeet

Työpisteen rakenteet ja käytettävät työvälineet on valittava, mitoitetettava ja sijoitettava työn luonne ja työntekijän edellytykset huomioon ottaen ergonomisesti asianmukaisella tavalla. Niiden tulee mahdollisuuksien mukaan olla siten säädettävissä ja järjestettävissä, sekä käyttöominaisuuksiltaan sellaisia, että työ voidaan tehdä aiheuttamatta työntekijän terveydelle haitallista tai vaarallista kuormitusta. Lisäksi on otettava huomioon, että: työntekijällä on riittävästi tilaa työn tekemiseen. Toisaalta pitää olla mahdollisuus vaihdella työasentoa. Työtä kevennetään tarvittaessa apuvälinen. Terveydelle haitalliset käsin tehtävät nostot ja siirrot tehdään mahdollisimman turvallisiksi, milloin niitä ei voida välttää tai

keventää apuvälinein, tämä on otettava huomioon muuraustyössä ja muuraustyössä toistorasituksen työntekijälle aiheuttama haitta vältetään tai jollei se ole mahdollista, se on mahdollisimman vähäinen. (Launis & Lehtelä 2009, 9.)

Ergonomian toteuttaminen työpaikalla liittyy myös työterveyshuollon toimintaan. Työterveyshuoltolain (1383/2001) mukaan työolojen ergonomiasta huolehtiminen kuuluu osaltaan työterveyshuollon tehtäviin aina suunnitteluvaiheesta alkaen: työterveyshuoltoon kuuluu työn ja työolosuhteiden terveellisyyden ja turvallisuuden selvittäminen. Arviointi tehdään toistuvien työpaikkakäynnein sekä muilla työterveyshuollon menetelmillä. On otettava huomioon työpaikan altisteet, työn kuormittavuus, työjärjestelyt sekä tapaturma- ja väkivaltavaara. Nämä tekijät otetaan huomioon, kun suunnitellaan työtä, työmenetelmiä ja työtiloja uudelleen, sekä työolosuhteiden muutostilanteissa. Ensimmäisessä momentissa tarkoitettut tehtävät toteutetaan soveltavin osin yhteistyössä johdon, linjaorganisaation, henkilöstöhallinnon ja yhteistoimintaorganisaatioiden kanssa. Vaikka ergonomian varmistaminen työvälineiden käytössä on työnantajan vastuulla, on siihen liittyvää asiantuntemusta saatavilla myös yrityksen työterveyshuollosta. (Launis & Lehtelä 2009, 9-10.) Työn kuormitettavuuden arviointi on terveyshuollon työpaikkaselvityksen osa. Arviointia voidaan käyttää keinona tunnistaa raskaimmat työt ja mitata työssä tai työpaikalla tehtyjen muutosten vaikutukset. (Harjanne & Penttinen 2003, 134.) Työn ruumiillisen kuormituksen arvioinnilla tarkoitetaan liikuntaelimistöön sekä hengitys- ja verenkiertoelimistöön kohdistuvan kuormituksen selvittämistä ja kuormituksen terveydellisen merkityksen arviointia. (Rauramo 2004, 98.)

Ergonomisessa toiminnassa suunnittelu on hyvin tärkeää. Ergonomia kuitenkin käsitetään terveyshuollon vastuualueeksi ja sitä sovelletaan liian usein valmiiksi rakennettuihin työympäristöihin. Suunnittelun tavoitteena on siis terveellinen ja tuottava työympäristö. Joskus parhaaseen tulokseen päästään, kun esimies hankkii itse riittävästi koulutusta ergonomian alalta ja soveltaa omaa käytännön kokemustaan suunnittelussa. (Rissanen, Sääsäski & Vornanen 1996, 150.) Ergonomialla on liittymäkohta myös työsuojelun toimintaohjelmaan ja työkykyä ylläpitävään toimintaan. Niiden lakiperusta on työturvallisuuslaissa: työnantajalla on oltava turvallisuuden terveellisyyden edistämiseksi ja työntekijöiden työkyvyn ylläpitämiseksi tarpeellista toimintaa varten ohjelma, joka kattaa työpaikan työ-

olojen kehittämistarpeet ja työympäristöön liittyvien tekijöiden vaikutukset (työsuojelun toimintaohjelma). Toimintaohjelmasta johdettavat tavoitteet turvallisuuden ja terveellisyys edistämiseksi sekä työkyvyn ylläpitämiseksi on otettava huomioon työpaikan kehittämistoiminnassa ja suunnittelussa. Niitä on käsiteltävä työntekijöiden tai heidän edustajan kanssa. Edellä mainittujen säädösten mukaisesti ergonomian soveltaminen käytäntöön on yrityksen henkilöstöryhmien suunnitelmallista yhteistyötä. (Launis & Lehtelä 2009, 10.) Tähän pyritään Outokummun työryhmissä, jotta kaikkia voitaisiin kuulla ja saada erilaisia näkökantoja ergonomiseen työskentelyyn.

5 TOISTOTYÖN JA PAKKOTAHTISEN TYÖN HAITTOJEN POISTO

5.1 Toistuvien työvaiheiden pituus ja työliikkeen rajoja

Jos tuotantoteknisistä syistä ei ole mahdollista toteuttaa mielekästä työkokonaisuutta, voi tuloksena olla toistotyö. Toistotyö ja varsinkin koneen tai ryhmän tahdittama pakkotahtinen työ on sekä fyysisesti että psyykkisesti kuormittavaa. Toistotyöllä tarkoitetaan perättäisiä liikkeitä, jotka toistuvat tietyin väliajoin ja näin ollen aiheuttavat samoja liikeratoja nivelille ja lihaksille. Alle puolen minuutin toistotyövaiheita olisi vältettävä liikkeiden yksipuolisuudesta ja toistuvuudesta aiheutuvien fyysisten haittojen vähentämiseksi. Myös työn psyykkisen kuormittavuuden takia suositellaan pitempiä työvaiheita. Joissakin vaativissa tehtävissä voi taitojen puutteellisuus tai muistin kuormittuminen kuitenkin rajoittaa työvaiheen pituutta. Työvaiheen pituus onkin mitoitettava työntekijän ammattitaidon ja työn erityisvaatimusten mukaan. (Launis & Lehtelä 2009, 21.) Toistoliikettä on pyrittävä välttämään, koska on muistettava, että rasitusvammat liittyvät olennaisesti yksipuolisesti kuormittavaan ja sisällöltään yksipuoliseen työhön. Yleensä on kyseessä toistotyö, jossa tehtäväkokonaisuus toistuu lyhyissä jaksoissa. (Väyrynen 1996, 81.)

Pakkotahtisella työllä tarkoitetaan työsuoritteita, jossa ryhmässä työskennellessä toisen työntekijän pitää tehdä työtä toisen työntekijän tahdissa tai esimerkiksi koneen tahdissa. Yksipuolinen tai pakkotahtinen työ vaatii ylimääräisiä taukoja: lyhyitä (5-10 minuutin) taukoja ½-1 tunnin välein, mikä on otettu huomioon uutta työn järjestelyä suunniteltaessa. Suurta tarkkuutta tai keskittymistä vaativassa työssä taukoja pidetään tai tehtäviä vaihdetaan vähintään ½ tunnin välein ja jatkuvassa toistotyössä usein lisätään toistuvia (2-4 sekunnin) taukoja liikesarjojen väleihin. Työtahtia on voitava hetkittäin vaihdella, esimerkiksi linjassa ja työryhmässä. Tämän toteuttamiseksi voidaan järjestää välivarastoalue tai varata konelinjaan riittävän laaja toiminta-alue. Muuraustyössä on mahdollista tauottaa työtä, kun kivipakkoja nostellaan työpisteeseen ja pitämällä lyhyitä taukoja työn tekemisen aikana. Toistotyön ongelmallisuutta ja työn tuottamisen tarvetta on korostettu jo työturvallisuuslaissa. (Launis & Lehtelä 2009, 21.)

Työliikkeiden riskien merkitystä korostetaan työturvallisuuslaissa: toistorasituksen työntekijälle aiheuttama haitta vältetään tai jollei se ole mahdollista, se on mahdollisimman vähäinen. Työliikkeet voivat jatkuvasti toistuessaan muodostua vähitellen liian kuormittaviksi ja aiheuttaa erilaisia yläraajan vaivoja ja vaurioita. Vaivojen taustalla on lihasten, jänteiden ja jäniteitä ympäröivien kudosten mekaaninen kuormitus. Liiallista kuormitusta aiheuttavat seuraavat tekijät: suuri voimankäyttö; suuri toistuvuus ja raajan epäedullinen asento. Tekijöiden esiintymisaste ja varsinkin niiden yhteisvaikutus vaikuttavat riskin suuruuteen. (Lau-nis & Lehtelä 2009, 21.) Rungas voimankäyttö on hyväksyttävissä, jos se tapahtuu harvoin ja toisaalta sopiva määrä toistuvuutta on hyväksyttävissä, jos se ei vaadi liikaa voimankäyttöä. (Rauramo 2004, 97.)

Tyypillisiä riskitekijöitä:

- jatkuva toistotyö (kokonaiskuormitus kasvaa vähitellen).
- suuri toistonopeus (nopeus lisää jäniteiden kuormitusta ja osassa lihaksistoa staattista voimankäyttöä).
- voimankäyttö vääntö- ja kiertoliikkeissä (suurivoima nivelten ääriasennoissa).
- työn suuret tarkkuusvaatimukset (lisäävät staattista voimankäyttöä).
- työskentely kylmässä tai käsineitä käyttäen (lisää käytettävää puristusvoimaa, tyypillistä muuraustyölle).
- työvälineen tärinä (lisää käytettävää puristusvoimaa, vaikuttaa suoraan kudoksiin).
- uudet liikkeet, harjaantumattomuus (alussa tarpeeton voiman käyttö).
- epäsopiva työvälineen muoto ja mitoitus (voimaan vaativia otteita, nivelten ääriasetoja, staattista jännitystä).
- painavan työvälineen kannattelu (suuri voiman käyttö).

- materiaalien, tarvikkeiden ja työvälineiden epäsojiva yhdistelmä (suuri voiman käyttö). (Launis & Lehtelä 2009, 41.)

Seuraavissa epäsojivan kuormitustilanteen ja sen keston yhdistelmissä on riski lisääntynyt, jos tilanteita esiintyy työssä säännöllisesti (enemmän kuin yhtenä työpäivänä viikossa). Jos työ on luettelossa kuvattua, on siihen liittyviä riskejä selvitettävä lähemmin (WAC 296-62-051):

- työskentely kädet pään yläpuolella tai kyynärpäät hartioiden yläpuolella yli 2 tuntia päivässä.
- työskentely niska tai selkä yli 30 astetta kumartuneena ilman tukea tai mahdollisuutta asennon vaihteluun yli 2 tuntia päivässä.
- yli kilon painoisen esineen kannattelu pinsettiotteella (esine sormien ja peukalon päiden välissä) yli 2 tuntia päivässä, tai puristaminen pinsettiotteella 20 N:n voimalla.
- yli 5 kg painavan tukemattoman esineen kannattelu tartuntaotteella (sormet esineen ympärillä) yli 2 tuntia päivässä tai puristaminen tartunta- tai pihtiotteella 50 N:n voimalla.
- saman liikkeen toistaminen ilman suurempaa vaihtelua muutaman sekunnin välein yli 2 tuntia päivässä.
- voimakas tärinä tai iskuja aiheuttavien työkalujen (esim. paineilma koneet) käyttö yli ½ tuntia päivässä.
- kohtalaista tärinää aiheuttavien työkalujen käyttö yli 2 tuntia päivässä. (Launis & Lehtelä 2009, 42.)

5.2 Taakkojen käsittely ja nostotyön raja-arvoja

Käyttöasetuksessa käsitellään lähinnä vain konevoimin tapahtuvien nostojen turvallisuuskysymyksiä. Kaikkea lihasvoimin tehtävää nostotyötä koskee valtio-neuvoston päätös käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä (1409/1993, nostopäätös). Nostopäätöksen mukaan jatkuvaa tai raskaita taakkoja sisältävää

nostotyötä on vältettävä tai sitä on helpotettava työmenetelmiä muuttamalla tai mekaanisin apuvälinein, kuten muuraustyössä käytetään paineilmakeventimiä. Nostotyö on yleensä raskasta ja muodostaa terveysriskin ensisijaisesti selän rakenteille. Työvälinehankintojen ja työtehtävien muutosten yhteydessä on tarkistettava, että työtehtävät eivät sisällä liiallista taakkojen käsittelyä. (Launis & Lehtelä 2009, 47.) Valtioneuvoston päätös käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä (1409/1993) edellyttää, että työnantaja ryhtyy asianmukaisiin järjestelyihin tai antaa työntekijän käyttöön asianmukaisia välineitä, erityisesti mekaanisia laitteita, jotta työntekijän ei käsin tarvitse käsitellä taakkoja. (Aitomaa, Luoto, Marjamäki, Niskanen, Patrikainen & Päivärinta 2008, 106.)

Nostosuorituksen kuormitettavuuteen vaikuttavat useat tekijät, kuten nostoetäisyys, taakan painopiste, koko ja muoto, nostokorkeus, nostoasento, nostojen toistuvuus, nostotyön kesto, nostoon liittyvä kantomatka sekä työntekijän voimantuottokyky. Yksinkertaisia nostorajoja on hankala määrittää, koska ne voivat olla johonkin yksittäiseen nostotilanteeseen joko liian korkeita tai tarpeettoman alhaiset. Nostopäätöksessä (1409/1993) ei anneta nostorajoja, vaan siinä opastetaan tarkastelemaan nostosuoritusta monelta kannalta. Koneturvallisuusstandardeihin kuuluvassa nostostandardissa (SFS_EN 1005-2) annetaan nostorajoja, mutta ne riippuvat edellä mainituista tekijöistä. Standardin laskelma perustuu yhdysvaltalaisen työsuojelualan tutkimuslaitos NIOSH:n nostotyöselvityksiin, suosituksiin ja laskentakaavaan. (Launis & Lehtelä 2009, 47.) Suositeltavaa on, että raskaammat käsin liikuteltavat taakat sijoitetaan lähelle sylitasoa ja kevyemmät ylä- ja alatasoille. Raskaimmat taakat tulisi sijoittaa noin 50 cm lattiataason yläpuolelle. (Rauramo 2004, 107.) Taakka tai sen siirtoalusta pitää valita siten, että apuvälineiden (esim. rullaradan tai alipainetarraiminen kevennin) käyttö on mahdollista. Nostojen apuvälineet pitää valita siten, että nostaminen niiden avulla on riittävän nopeaa ja vaivatonta, eikä aiheuta muuta haittaa. (Launis & Lehtelä 2009, 49.)

Tuotantolinjat pitää suunnitella siten, että käsin nostamista ei tarvita tai nostotilanne on hyvä (esim. tavara on kuljettimella oikeassa asennossa ja oikealla korkeudella). Käsin nostoissa on pyrittävä pieniin taakkoihin. Monesti käsin nostamisen voi välttää kokonaan, jos nostetaan kerrallaan iso taakka nostoapuvälineen avulla. Kun suunnitellaan materiaalin siirtoja, on mietittävä, miten työ ta-

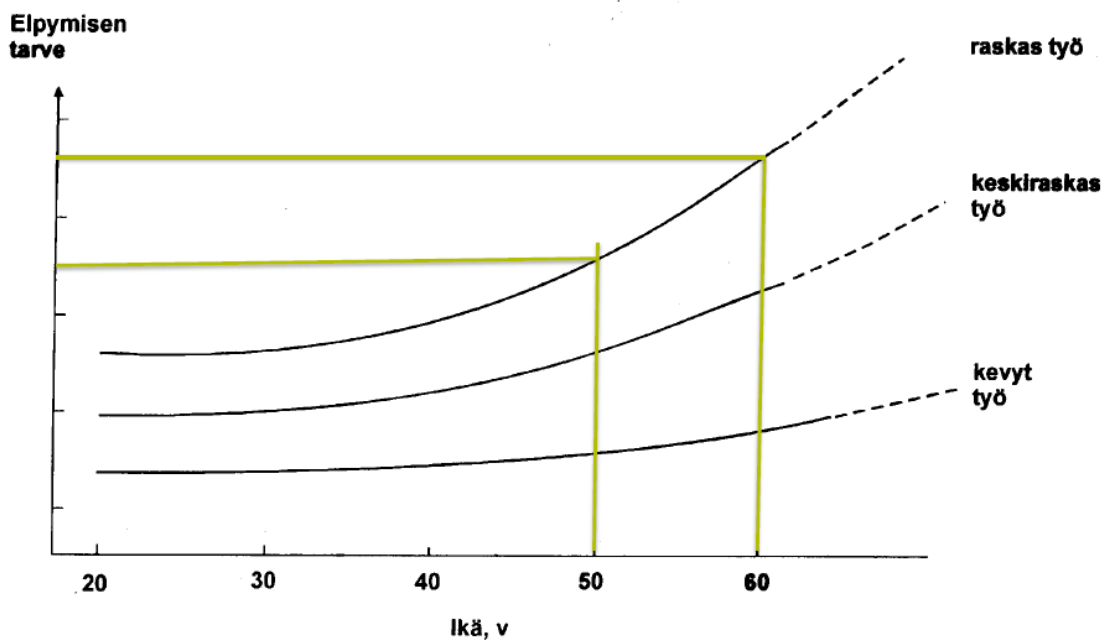
pahtuu poikkeustilanteissa, esimerkiksi kun jokin kuljetin ei toimi. Nostotyötä varten pitää antaa ohjausta ja tietoa nostamisen riskeistä. Nostotyön järjestyksessä on muistettava, että vaikka nostotyön suositusarvoja ei ylitettäisikään, on se osalle työntekijöistä liian kuormittavaa. Jos nostotyöhön liittyy muuta fyysisesti raskasta työtä tai lämpötila on korkea, työ voi muodostua liian raskaaksi, vaikka nostorajoja ei ylitettäisikään. (Launis & Lehtelä 2009, 49 – 50.)

5.3 Raskas työ

Ergonomian keskeinen periaate on ehkäistä liiallista kuormittumista työssä. Kaikki ihmisen tekemä fyysinen työ perustuu lihasvoiman käyttöön, myös asennon ylläpito edellyttää lihasten käyttöä. Fyysinen työ ei saa olla liian suurta tai vähäistä. Tärkeätä on, että työntekijä voi itse säädellä ja tauottaa kuormitusta. (Harjanne & Penttinen 2003, 123.) Toiminta voi asettaa omat vaatimukset, kuten liian usein toistuva tai liian kauan kestävä fyysinen kuormitus; riittämätön lepo tai toipumisaika; liian pitkä nosto- tai siirtoetäisyys; prosessin määräämä työtahti, jota työntekijä ei voi muuttaa. (Veltor 2009, 181.) Raskaalla työllä tarkoitetaan tässä paljon energiaa kuluttavaa ja verenkiertoelimistöä kuormittavaa työtä. Työ on liian raskasta, jos se synnyttää väsymystilan, josta ei palaudu normaalilla levolla tai riittävällä tauotuksella. Fyysisesti raskas työ on merkittävä terveydellinen riskitekijä sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksien riskiryhmille. Raskaassa työssä myös tapaturmariski lisääntyy, kun suorituksen hallinta huonontuu väsymisen seurauksena. Raskaiden materiaalien ja työvälineiden käsittely ja esineiden kantaminen on tyypillisesti raskasta työtä. Sitä voi olla myös pelkkä oman kehon liikuttelu, kuten kävely ja liikkuminen portaissa. Työn raskautta vähennetään ratkaisevasti liikkumisolojen ja taakkojen käsittelytilanteiden hyvällä suunnittelulla sekä sopivilla lämpötiloilla. (Launis & Lehtelä 2009, 51.)

Raskaan työn kuormittavuutta voivat lisätä ympäristön lämpötila ja kosteus. Ne olisi mahdollisuuksien mukaan sovittava työn raskauteen sopiviksi. Tavallisia keinoja lämpökuormituksen vähentämiseksi ovat vaatetuksen keventäminen; työskentely normaalia alhaisemmassa lämpötilassa (lämpötilan alentaminen esim. keskiraskaissa töissä 17 asteeseen ja raskaissa töissä aina 12 asteeseen asti), suojautuminen lämpösäteilyltä (esim. auringon paisteelta tai työkohteen lämpösäteilyltä) ja ilman virtausnopeuden lisääminen (jopa 1-2 metriin sekun-

nissa lämpötilan noustessa korkeaksi). (Launis & Lehtelä 2009, 51.) Työn vaatima työ- ja suojavaatetus sekä henkilökohtaisten suojausten käyttö ehkäisevät kehon lämmönluovutusta ja ovat siten erityisongelma lämpimissä oloissa. Muuraustyössä varsinkin kesällä tulee ongelmaksi korkea lämpötila. Toisaalta työskentelytilan lämpötila voi olla liian korkea, jos sitä ei ole ehditty jäähdyttää tarpeeksi. Valitsemalla hengittäviä, tuulettuvia ja heijastavia asuja voidaan tilannetta helpottaa. Hengityssuojaimet rajoittavat hengityksen tehokkuutta ja samalla työtehoa kaikissa oloissa. Ne lisäävät raskaassa työssä työn kuormittavuutta suuresti. Muuraustyössä käytetään yleisesti hengityssuojaimia, jotka rajoittavat työn tehokkuutta. Väsymisen kannalta ovat lyhyet ja usein toistuvat tauot suositeltavampia kuin harvemmin pidettävät ja vastaavasti pidemmät tauot. Raskaassa työssä ja kuumissa olosuhteissa on elpymiseen varattua aikaa lisättävä joka tapauksessa. (Launis & Lehtelä 2009, 51.) Kuviossa 5 on esitettyä työn raskauteen liittyvän elpymisen tarve eri-ikäisillä ihmisillä.



Kuvio 5. Elpymisen tarve suhteessa ikään (Lindholm 2013, 17)

Fyysisesti raskaassa työssä yksilölliset erot suorituskyvyssä ovat hyvin suuria johtuen mm. perinnöllisistä tekijöistä, liikunnallisesta aktiivisuudesta, terveydentilasta sekä kehon mittasuhteista ja koostumuksesta. Suorituskyky vähenee iän myötä. Noin 60-vuotiailla sen on 30 - 40 % alempi kuin nuorilla. Naisten suorituskyky on noin 30 % alempi kuin miehillä. Siten nuorten miesten työteho on raskaassa ruumiillisessa työssä keskimäärin kaksinkertainen ikääntyvien nais-

ten työtehoon nähden. Koska työntekijän fyysinen suorituskyky vaihtelee suuresti ja koska raskaaseen työhön liittyy joillakin ihmisillä lisääntynyt terveystarve, on raskaissa töissä selviytymistä seurattava työpaikoilla. Työtilanteen järjestelyjen lähtökohdaksi on keventää työtä niin, että se sopii useimmille työntekijöille. Jos keventämistoimenpiteet osoittautuvat riittämättömiksi tai mahdottomiksi toteuttaa, on tehtävään valittava työntekijä, jolla on edellytykset suoriutua siitä ylikuormittumatta. (Launis & Lehtelä 2009, 52.) Työajan hallinta on yleisesti tunnettu hyvinvointiin vaikuttava tekijä- ja samalla yhä useammat tunnustavat vaikeutensa selvittää hyvin tästä työn vaatimuksesta. (Suutarinen & Vesterinen 2010, 92.)

Työn raskauden määrittely on edellä kuvatuista syistä vaikeaa. Muuraustyön raskauden luokittelu on myös vaikeaa, sillä siellä on työvaiheita, jotka eivät rasita juuri ollenkaan ja toiset työvaiheet rasittavat liiankin paljon. Muuraustyö on yleensä luokiteltu keskiraskaan ja raskaan työn välimaastoon. Maailman terveysjärjestö WHO luokittelee työn raskauden suhteessa maksimitehoon seuraavasti (maksimiteho on teho, jolla kyetään työskentelemään yhtäjaksoisesti korkeintaan noin 2-3 min): kevyt työ alle 25 % maksimista; keskiraskas työ 25 - 50 % maksimista; raskas työ 50 - 75 % maksimista ja erittäin raskas työ yli 75 % maksimista. Suuntaa antavia esimerkkejä edellisen luokituksen mukaisista töistä ja liikkumisesta: kevyt työ: istumatyö, myymälätyö, rauhallinen kävely; keskiraskas työ: siivous ja kodinhoito, betoniraidoittajan työ, reipas kävely; raskas työ: postin jakelu, betonin kärräys, hidas hölkkä ja erittäin raskas työ: kiivasvauhtinen lumen lapiointi, metsurin työ urakkavauhdilla, juoksu. Työteho voi koko työvuoron ajan olla nuorilla hyväkuntoisilla henkilöillä puolet maksimista, kun lämpöolot ovat sopivat, työ on sopivasti tauotettu ja riittävä nesteen ja ravinnonsaanti on turvattu. Suositeltava työtehon yläraja kokopäiväisessä työssä on noin kolmasosa maksimitehosta. (Launis & Lehtelä 2009,52.) Kansainvälisen työjärjestön ILO:n vuodelta 1967 peräisin olevassa suosituksessa on nostettavan taakan maksimiraja miehillä 55 kg ja naisilla huomattavasti vähemmän eli 30 kg tilapäisissä nostoissa. Toistuvissa nostoissa suositeltavat nostorajat ovat miehillä 35 kg ja naisilla 20 kg työterveyslaitoksen mukaan. (Launis & Lehtelä 2011, 190.) Kappaleen massa ei aiheuta merkittäviä terveystarve, kun seuraavat ehdot täyttyvät: massa ei ylitä 10 kg; nostokorkeus on enintään 250 mm

ja nosto tapahtuu lantion ja hartioiden korkeuksien välillä; vartalo on pystysuorassa eikä kierry noston tai siirron aikana; kappale pidetään lähellä vartaloa ja nostotaajuus on enintään yksi nosto 5 minuutissa. (Siirilä & Kerttula 2007, 181.) Kappaleen käsittelytaajuus ei aiheuta merkittäviä terveystriskejä, kun seuraavat ehdot täyttyvät: massa ei ylitä 4,5 kg; nostokorkeus on enintään 250 mm ja nosto tapahtuu hyvässä asennossa sekä nostotaajuus on enintään 5 nostoa minuutissa. (Siirilä & Kerttula 2007, 181.)

6 MOTIVAATION JA MOTIVOINNIN MERKITYS MUUTOKSESSA

6.1 Motivaatio ja muutos

Näkökulmat motivaatiosta voidaan jakaa karkeasti mekanistisiin ja organistisiin lähestymistapoihin. Mekanistisissa lähestymistavoissa ihminen nähdään passiivisena suhteessa omiin asioihinsa vaikuttamiseen eli ihminen ei voi juuri vaikuttaa omaan motivaationsa. Organistisen lähestymistavan mukaan ihminen on aktiivinen toimija sosiaalisessa ympäristössä ja osallistuu toimintaan omasta vapaasta tahdostaan. Näin ollen myös motivaatio syntyy ihmisen omista lähtökohdista. (Liukkonen, Jaakkola & Suvanto 2002, 17-33.)

Ensimmäiset motivaatioteoriat olivat viettiteorioita, joiden mukaan ihmisen käyttäytymisen ja näin ollen myös motivaation lähtökohtana on tiettyjen fysiologisten tarpeiden tyydyttäminen. Seuraavaksi motivaatioteorioiden kehitysvaiheessa vallitsevaksi viitekehikseksi muodostui behavioristinen näkemys, jota edustavat klassinen ehdollistumisen teoria, välineellisen ehdollistumisen teoria sekä mallioppimisen teoria. Behaviorististen teorioiden jälkeen motivaatiotutkimus kehittyi humanistisempaan suuntaan. Psykologiassa tapahtui kognitiivinen vallankumous 1960-luvulla. Silloin alettiin kiinnostua ihmisen tajunnan sisällöistä, ajattelusta, tulkinnoista ja havaitsemisesta käyttäytymistä selvittävinä tekijöinä. Tämän jälkeen tutkimuksissa menttiin sosiaalis-kognitiivisten teorioiden suuntaan. Tämän lähestymistavan mukaan sekä ajatukset ja muut tajunnan sisäiset prosessit, että sosiaalinen ympäristö yhdessä vaikuttivat motivaatioon ja näin myös käyttäytymiseen. Sisäinen motivaatio tarkoittaa osallistumista toimintaan puhtaasta ilosta ja nautinnosta (Liukkonen, Jaakkola & Suvanto 2002, 17-33.) Sisälteorioissa ollaan kiinnostuneita toimintaa liikkeelle panevista voimista, kuten tarpeista. Prosessiteoriat keskittyvät ihmisen yksilöllisiin valintoihin, joita tehdään tiedon ja omien mieltymysten pohjalta. (Hakonen & Nylander 2015, 141, 143.)

Motivaatiojohtamisen neljä periaatetta ovat vilpittömän pyrkimys kunkin yksilön motivaatiotekijöiden korostettuun huomioimiseen, avoin keskustelu luonne-eroista, luovuudelle suotuisan ilmapiirin rakentaminen ja kollektiivinen johtamisen ajatus (Leskelä 2001, 125-126.) Tulevaisuudessa on normiksi hyväksyttävä jatkuva

muutos. Monet yritykset ovat jo tajunneet, että ei kannata laatia monimutkaisia pitkän aikavälin ennusteita – aina voi jotain tulla väliin. Tulevaisuudessa johtajat saavat usein huomata joutuvansa tekemään päätöksiä aivan ilman pohjatietoja. Siinä tarvitaan vaistoja niille sosiaalisille, poliittisille ja teknisille uudistuksille, jotka ennemmin tai myöhemmin tulevat vaikuttamaan yritykseen. (Hagemann 1991, 16.)

Väestötilastot paljastavat vanhusväestön kasvun ja nuorten osuuden jatkuvan vähenemisen. Vaikka se nykyisen työttömyyden vallitessa näyttääkin epätoennäköiseltä, kansantalous alkaa muutaman vuoden kuluttua kärsiä ammattitaitoisen työvoiman määrän vähenemisestä. Tulevaisuuden talouskasvuun saattaa kaikista eniten vaikuttaa käytettävissä olevan pätevästi koulutetun ja kyllin kokeneen työvoiman saatavuus. Pätevät nuoret ihmiset voivat valikoida työpaikkaansa eivätkä huomattavakaan palkat riitä houkuttelemaan päteviä työntekijöitä ja pitämään heitä uskollisina. Joku kilpailija pystyy varmasti tarjoamaan enemmän. Monille stimuloiva työympäristö, aktiivinen osallistuminen ja henkilökohtaiset kehitysmahdollisuudet ovat rahaakin tärkeämpiä. Yrityksen suurimpia haasteita on sen tajuaminen, että johtajien on opittava todella hyviksi ihmisten johtamisessa. (Hagemann 1991, 23-24.)

Ellei työntekijä voi tai uskalla vapaasti kertoa mieltymyksistään ja intohimoistaan, on hyvin vaikea rakentaa työtiimiin sellainen ilmapiiri, jossa jokaisen energia suunnataan työn merkityksen toteuttamiseen. Merkittävin työstä innostumisen ja ilon saamisen lähde on jaetussa intohimossa työn haasteisiin. (Liukkonen, Jaakkola & Suvanto 2002, 89.) Mikä pätee yksilöihin, pätee myös ryhmiin: tunneäly on huippumenestyksen avain. Toki älyä ja tietotaitoa tarvitaan, mutta tiimien parhaimmiston erottaa muista etenkin niiden tunnetaitoisuus. (Goleman 2001, 256.)

Kyky motivoida ja tehdä ryhmätyötä on aivan yhtä tärkeää kuin osaaminen ja analyttinen asenne. Ongelmat monimutkaistuvat jatkuvasti ja niihin tarvitaan vääraoppisia ratkaisuja ja eri alojen yhteistyötä. Siksi tulevaisuuden johtajat ovat paljon riippuvaisempia henkilöstönsä tiedoista ja uskollisuudesta, siten he toimivat selkeästi omaksi edukseen osoittaessaan yhtä paljon kiinnostusta alaisiinsa kuin parhaisiin asiakkaisiinsa. Esimiehen omaksuma johtamistyyli mää-

rää sen, miten kovasti henkilöstö yrittää. (Hagemann 1991, 23-24.) Työntekijät vastaavat entistä enemmän asiakkaiden tarpeiden tyydyttämisestä, tuoteideoiden ja tuotantoprosessien kehittamisestä. Tämä merkitsee tiimimäisen työtavan yleistymistä ja tiimien keskinäistä yhteistyötä. (Liukkonen, Jaakkola & Suvanto 2002, 69.)

6.2 Motivaatio työelämässä

Organisaatiot käyvät läpi muutoksia koko ajan. Erilaiset organisaatiomuutokset vaativat erilaista johtamista. Välillä pitää olla energinen ja käytäntöön vievä muutosjohtaja. (Tushman & Anderson 2004, 564.) Huonosti hoidettu organisaatiouudistus tuhoaa yrityksen sosio-psykologisen ympäristön. Epätarkka tai virheellinen tieto heikentää johdon ja henkilöstön välistä luottamusta. Ristiriidat myrkyttävät ilmapiirin. Jos henkilöstö ei enää pysty nauttimaan työstään, ei ole paljonkaan apua siitä, että moninaiset tekniset järjestelmät toimivat täydellisesti. Kannattaa todella yrittää kaikki mahdollinen motivaation säilyttämiseksi huonoinakin aikoina. (Hagemann 1991, 37.) Ihmiset, jotka mieluiten näkevät asioiden kulkevan vanhoja latujaan, kun jokin äkkiä muuttuu. Epävarmuus on hädällinen maaperä huhuille, ja pelko synnyttää vastarintaa. Muutosten toteuttamistapa määrää, millainen lopputulos saadaan. Asenteiden muuttaminen on hidasta ja tuskaista, käyttäytymisen muuttaminen vielä hitaampaa ja tuskallista. (Hagemann 1991, 37.) Työelämässä motivaatio-ongelmat ovat kykyongelmia hankalampia. Työväsymys harvemmin johtuu kykyihimme nähden uuvuttavasta työstä. Useimmin se johtuu turhautumisesta, siis siitä, ettemme koe työtä ja siinä olevia vaikeuksia mielekkäinä. (Nurmi 2000, 63.)

Ensimmäisenä työpäivänä useimmat ihmiset ovat motivoituneita. Ajan mittaan työpaikan olosuhteet saavat heidät kuitenkin menettämään intonsa. Hyvän johtamisen tarkoitus on estää henkilöstöä menettämästä motivaatiotaan. (Hagemann 1991, 39.) Valitettavasti on yhä johtajia, jotka ajattelevat, ettei kannata vaivautua ottamaan henkilöstön tarpeita huomioon. Vain hyvin harvat yritykset ja julkishallinnon viranomaiset vaivautuvat laatimaan järjestelmällisen yhteenvedon työntekijöidensä koulutuksesta, kokemuksesta ja kyvyistä. Monet ihmiset tuntevat, että he eivät pääse käyttämään koko potentiaaliaan. (Hagemann 1991, 39.) Esimiesten välinpitämättömyys voi johtaa henkilöstössä asenteeseen

”selvitäänhän tässä ominkin voimin” ja laskea tuottavuutta. Ihmiset kyllästyvät työhönsä joko siksi, että he saavat liian vähän huomiota tai siksi, että heidän säännölliset tehtävänsä eivät vastaa heidän kykyjään. Vaatimukset ovat liian korkeat. (Hagemann 1991, 39.) Esimiesten olisikin jatkuvasti työskenneltävä yhteisen hengen vaalimiseksi. Esimies on henkilö, joka luo yhteisöllisyyttä painottamalla kokonaisuutta ja me-ajattelua. (Juuti & Vuorela 2015, 48.) Vaikka monet työntekijät pitävät suuria vaatimuksia kannustavina, esimies torjuu heidät usein. He haluavat lisää vastuuta, mutta heidän toiveensa torjutaan vastaamalla, että jonkun on sentään liattava kätensä. (Hagemann 1991, 40.)

6.3 Raha motivaationtekijänä

Jokainen tahtoo ansaita enemmän. Raha on usein ensisijainen keskustelunaihe työpaikoilla, varsinkin yrityksissä, joissa työntekijän arvo punnitaan myyntitilastoilla. Palkan noustessa nousevat myös odotukset. Tarve ei tunne rajoja: kuluta, kuluta, kuluta. Ei ole väliä, paljonko tilille kuukaudessa tulee, eihän se kuitenkaan koskaan riitä. Ja aina joku toinen ansaitsee enemmän. Tämä aiheuttaa tyytymättömyyttä. (Hagemann 1991, 43-44.) Palkka kuten raha yleensä on kuitenkin monelle arvon mitta. Ihminen kokee myyvänsä aikansa, voimavaransa ja osaamisensa yritykselle. Palkka on hinta, joka panoksesta maksetaan. Mitä korkeampi hinta on, sitä arvokkaammaksi oma panos koetaan. Jos työntekijä kokee olevansa alihinnoiteltu suhteessa muihin työntekijöihin tai muiden yritysten vastaavaa työtä tekeviin ihmisiin, hän turhautuu. (Viitala 2007, 159.)

Palkat ovat merkityksellisiä useammassakin suhteessa: palkka takaa toimeentulon ja kannustaa siten työskentelemään. Palkan suuruus osittaa työntekijän statuksen niin yrityksen sisäisessä hierarkiassa kuin myös suhteessa naapureihin, ystäviin ja muihin yhteiskuntaryhmiin. Palkankorotus on vahvistus työssä menestymisestä ja viimeksi vaan ei vähäisimpänä: palkankorotus voi korvata sen, että elämästä puuttuu tunnetta ja syvä sitoutuminen muihin ihmisiin. Raha ei ole niin suuri motivaatiotekijä kuin yleisesti oletetaan. Jos jonkun palkka on riittävä peittämään asuntolainan kustannukset, sopivan vaatetuksen, olemassa olevat velat ja satunnaiset ravintola-ateriat ja jos vielä lisäksi jää rahaa kunnollisen vuosiloman viettoon, palkankorotuksella on varsin vähän vaikutusta työpanokseen. Kukaan ei tietenkään kieltäydy, jos hänelle tarjotaan palkankorotus-

ta, mutta korkeampiin tuloihin totutaan pian ja niitä pidetään selviönä. (Hagemann 1991, 44.) Raha, palkat ja palkkiot ulkoisina motiiveina kuuluvat työhön eivätkä ne sinänsä laske kenenkään motivaatiota työntekoa kohtaan. Ne voivat laskea, jos rahasta tulee kontrolloiva tekijä työn suhteen. Tämä tapahtuu silloin, kun työssä ei ole mitään muita motiiveja kuin rahan saaminen. (Liukkonen, Jaakkola & Suvanto 2002, 148.)

Ihmisiä suurempiin ponnistuksiin kannustavat tekijät liittyvät paljon läheisemmin henkilökohtaiseen hyvinvointiin, ihmissuhteiden ilmapiiriin ja tehtävän työn laatuun. Hyvä ilmapiiri, kiinnostava työ ja todelliset henkilökohtaisen kehittymisen mahdollisuudet houkuttelevat pätevää henkilöstöä. Näiden puolien puuttuessa henkilöstö alkaa lueskella lehdistä avoimia työpaikkoja - ja sitten tietenkin valitaan isopalkkaisemmat tehtävät. (Hagemann 1991, 44.) Motivaatio kytkeytyy ennen kaikkea muihin tekijöihin kuin rahaan. Päinvastoin, iso palkka ei automaattisesti takaa, että ihmiset nauttivat työstään. Hyvä uutinen liikkeenjohdolle on se, että työntekijöiden motivaation lisäämiseksi voidaan tehdä paljon sellaista, mikä ei maksa penniäkään. Useimmat ihmiset haluavat kehittyä ja tehdä parhaansa. Menestyminen työssä tyydyttää statuksen ja tunnustuksen tarpeita. Tällaisen vahvistuksen muotona voi olla ylennys, uusi titteli tai palkankorotus. (Hagemann 1991, 47.) Palaute, raha ja palkkiot saattavat siis olla tehokkaita motiiveja, mutta jos niistä muodostuu vain ulkoisia eli kontrolloivia, ne eivät todennäköisesti edes auta hyviä työsuorituksia pidemmällä tähtäimellä. (Liukkonen, Jaakkola & Suvanto 2002, 151.) Toisaalta motivaatiolle on pahaksi tehdä jatkuvasti samaa vuodesta toiseen samassa palkkaluokassa. Johtajien olisi annettava tilaisuus myös niille, joilla ei ole kunnianhimoa edetä johtoasemiin. Suurempi vastuu ja vaihtelu jokapäiväisten tehtävien suorittamisessa ovat horisontaalisen edistymisen muotoja. Ammatissa menestyminen ei tarvitse välttämättä vahvistaa juuri palkankorotuksella. Jokainen yritys voi luoda omat rituaalinsa ja symbolinsa. Rohkaiseva sana esimieheltä voi olla kultaa. (Hagemann 1991, 47.)

6.4 Viestintä motivaation tekijänä

Avoin viestintä merkitsee, että tieto virtaa vapaasti ylhäältä alas, alhaalta ylös ja joka suuntaan koko organisaatiossa. Avoin viestintä merkitsee, että palautetta

voidaan esittää kaikkiin suuntiin luottamuksen ilmapiirissä. Avoin viestintä merkitsee, että ihmiset ovat kiinnostuneita toisistaan, ottavat toisensa huomioon ja osoittavat kunnioittavansa toisiaan. (Hagemann 1991, 51.) Palaute on motivaatiotekijä: kiittäminen ja tunnustuksen antaminen, tarvittaessa kriittinen huomauttaminen, oikeudenmukainen palkitseminen. (Liukkonen, Jaakkola & Suvanto 2002, 231.) Työntekijät tahtovat tietää, mitä heidän odotetaan tekevän ja miksi, mitä esimiehet heiltä odottavat ja miten paljon sekä mitä heidän omaan työhönsä vaikuttavaa on tekeillä muilla osastoilla ja yrityksen ulkopuolella. (Hagemann 1991, 51.)

Johdon tärkein tehtävä on varmistaa tiedon vapaa kulku yrityksen sisällä. Esimies on aina esimerkkinä. Hänen yksityinen asenteensa ja julkinen käyttäytymisensä osoittavat henkilöstölle, uskaltaako häneen suhtautua avoimesti. Siten on olennaista, että esimiehen sanat ja teot eivät ole ristiriidassa keskenään. Jos esimies ei pysty siirtämään työntekijöille riittävästi tietoa, näiden on itse otettava aloite ja tarvittaessa kysyttävä häneltä lisää. (Hagemann 1991, 51.) Ulkoinen palaute parantaa yksilön, ryhmän ja yrityksen tuloksia monestakin syystä: sen avulla voidaan korjata tapahtuneita virheitä, se auttaa tunnistamaan ja ratkaisemaan ongelmia sekä selkiyttämään tavoitteita ja johtaa työmotivaation lisääntymiseen. Palautesysteemin tehokkuus riippuu kuitenkin siitä, miten sitä käytetään: miten tietoa tuotetaan ja miten tärkeänä se koetaan, miten usein palautetta annetaan ja miten aktiivisesti ihmiset ovat tällöin mukana. Palautteen antaminen ei sinänsä takaa positiivisia tuloksia. Jatkuvaa ja säännöllistä palautetta tuottava palautesysteemi parantaa oikein käytettynä yrityksen tehokkuutta. (Ruohotie & Honka 2002, 84-85.)

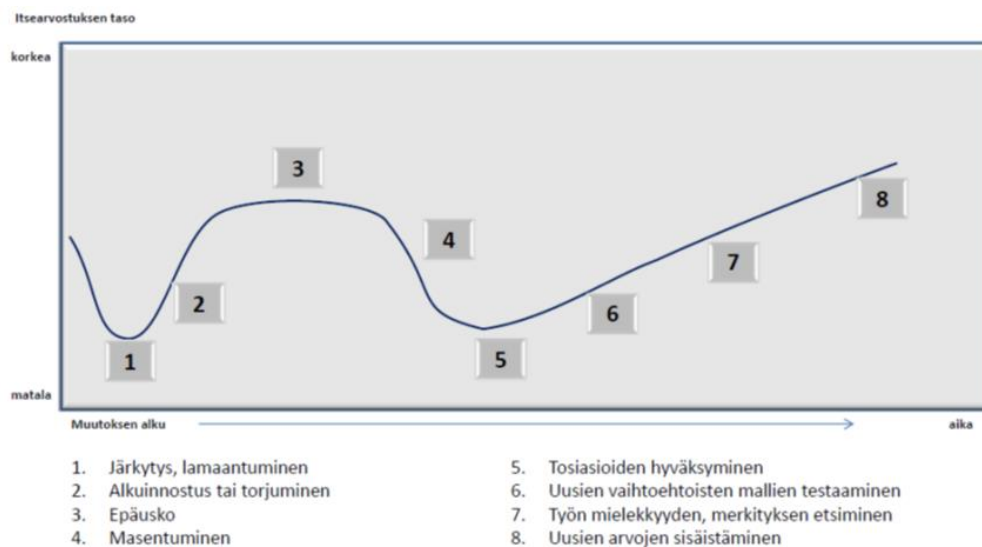
Suoritusarvioinnilla voi olla myös negatiivisia seurauksia alaisten asenteisiin ja käyttäytymiseen. Esimerkiksi työtovereilta saatu moite voi johtaa siihen, että yksilö haluaa maksaa ”potut pottuina”, tai esimiehen antamat moitteet voivat synnyttää uhmaa ja vastareaktiota. Keskitasoa heikommät arvioinnit saattavat johtaa ennen pitkää työstä vieraantumiseen ja kurin höltymiseen, koska useimmat työntekijät arvioivat oman suorituksensa keskitasoa paremmaksi. (Ruohotie & Honka 2002, 92-93.) Havainto on jotakin, jonka jokainen voi todeta. On varottava sanomasta yleistyksiä. Palaute on hyödyllistä, silloin kun se annetaan välittömästi. (Liukkonen, Jaakkola & Suvanto 2002, 279-280.) Kannuste määrittel-

lään organisaatiossa esiintyväksi ärsykkeeksi, joka voi vaikuttaa sen jäsenten käyttäytymiseen. Ihminen voi mieltyä työorganisaatioon, jos se tarjoaa hänelle välineitä tarpeiden tyydyttämiseksi. Yrityksen ominaisuudet ja olosuhteet tulisi luoda sellaisiksi, että ne edistävät ihmisten sopeutumista ja toimintaa yrityksessä. Kannusteiden teho ja vaikutus työsuoritukseen riippuu yksilön tarpeesta ja tavasta, jolla kannusteita tarjotaan. (Ruohotie & Honka 2002, 22.) Vaikka käsite kannuste ja palkkio esitetään toisensa korvaavina, niiden välillä on selvä ero. Kannuste on palkkion ennakkointia. Siitä tulee palkkio, kun se annetaan työntekijälle. Kannuste yllyttää ihmisiä toimintaan, palkkio puolestaan tyydyttää tarpeen; edellinen siis virittää toimintaa, jälkimmäinen vahvistaa sitä. Kannusteet antavat vihjeitä siitä, että tietynlainen käyttäytyminen tuottaa tietyt seuraukset. (Ruohotie & Honka 2002, 22.) Työelämän kannusteet voidaan jakaa kolmeen ryhmään: taloudelliset ja fyysisen ympäristön kannusteet; vuorovaikutuskannusteet ja tehtäväkannusteet. (Ruohotie & Honka 2002, 22.)

7 MUUTOSJOHTAMISEN MAHDOLLISUUDET

7.1 Muutosprosessin perusvaiheet tunnetasolla

Muutos voidaan pelkistetyimmin nähdä uutena tapana organisoida ja työskennellä. Ketään ei voi pakottaa muutokseen, vaan halu siihen täytyy löytää itse. (Ponteva 2012, 15.) Tunteet muovaavat ihmisen syvimät arvot ja uskomukset, ihmissuhteiden laadun, uravalinnat, miten he selviytyvät haasteista ja kuinka tunteet värittävät heidän koko elämäänsä. (Rantanen 2011, 37.) Ihmisten johtaminen on usein muutoksen johtamista. Muutoksen johtamisen elementtejä ovat karismaattisuus, huomion kiinnittäminen yksilöön ja älyllinen virikkeisyys. (Leskelä 2001, 25.) Ihmiset ovat erilaisia persoonia, heillä on erilaiset elämänhistoriat, työelämän kokemukset sekä senhetkiset tarpeet ja haasteet elämässä. Jotkut ovat jo perusluonteeltaan varovaisia, toiset ottavat mielellään hallittuja riskejä, jotkut jopa hallitsemattomia. Suhtautuminen muutokseen on yksilöllistä. Seuraava kuvio 6 havainnollistaa tyypillistä tunteiden kehittymistä muutosten yhteydessä. Tunteiden kulku on toki omanlaisensa eri tilanteissa ja eri henkilöillä. Siitä huolimatta tämä kuvaus on todettu hyväksi yleistykseksi. Tämä tunnekaiväyrä esiintyy erimuodoissaan muutoskirjallisuudessa ja -aineistoissa. Käiväyrä on havaittu osuvaksi kuvaamaan surutyön kehitystä organisaation ja työyhteisön muutostilanteissa. (Kaiku-palvelut Valtionkonttori 2007, 17.)

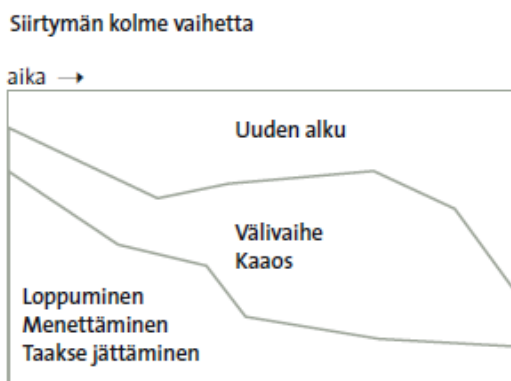


Kuvio 6. Tunteet muutosprosessissa (Kaiku-palvelut Valtionkonttori 2007, 17)

Oppivassa organisaatiossa onkin tilaa tunteille ja niistä keskustelemiselle, sillä kokemukset rakentuvat tunteiden varaan ja osaaminen rakentuu kokemuksen varaan. (Juuti & Vuorela 2015, 51.) Tietyssä vaiheessa tunteet ovat väistämättä pinnalla. Niille on annettava aikaa ja tilaa. Tunteista on voitava puhua ja niiden taustalla vaikuttavia tarpeita sanoitettava. Jos tunteet ja tarpeet ohitetaan, ne paketoituvat sisimpään ja pulpahtavat vuosien varrella esille eri tavoin naamioituneina. (Kaiku-palvelut Valtionkonttori 2007, 17.) Tunteet vaikuttavat panostuksen määrään monella tasolla. Ne vaikuttavat oleellisesti siihen, kuinka paljon energiaa on kullakin hetkellä käytettävissä. Monet niin positiivisista kuin negatiivisista tunteista lisäävät energiaa. (Rantanen 2011, 51-52.)

7.2 Muutoksen kolme vaihetta

Tulevaisuuden kuvan, muutosvision, monipuolinen pohtiminen käynnistävät muutosprosessin, jonka kuluessa yksilö ja työyhteisö käyvät läpi menneisyyttä, nykyisyyttä ja tulevaisuutta. (Kaiku-palvelut Valtionkonttori 2007, 12.) Muutosprosessin kolme perusvaihetta ovat kuvattuna kuviossa 7: taakse jättäminen, välivaihe eli kaaos ja uuden alkaminen. Vaiheet eivät välttämättä seuraa toisiaan kronologisen järjestäytyneesti. Miltei joka hetkessä on läsnä elementtejä eri vaiheista: luopumista, epävarmuutta ja sekamelskaa, sekä esimakua uudesta. Lisäksi tässäkin kohtaa kannattaa muistaa yksilöiden erilaisuus, ihmisillä kullakin on luonnostaan vähän oma järjestyksensä ja logiikka, myös muutosten kohtaamisessa ja käsittelyssä. (Kaiku-palvelut Valtionkonttori 2007, 12.) Yksi positiivisten tunteiden merkittävimmistä vaikutuksista on se, että ne toimivat tehokkaana vastalääkkeenä negatiivisille tunteille. (Rantanen 2011, 76.)



Kuvio 7. Muutoksen siirtymän kolme vaihetta (Kaiku-palvelut Valtionkonttori 2007, 12)

Muutoksessa jätetään taakse vanha- tai ainakin osan siitä. Kyse on luopumisesta. Aluksi päällimmäisenä saattaakin olla tunne positiivisten, tuttujen asioiden menettämisestä. On hyvä miettiä ja keskustella työtovereiden kanssa siitä, mitä jää taakse ja mitä tullaan kaipaamaan. Muutoksessakin myönteiseltä tuntuu, jos on mukavia työkavereita ja kokee onnistumisia työtehtävissään. (Kaiku-palvelut Valtionkonttori 2007, 13.) Tuntemattoman ja epävarman tulevaisuuden edessä aiemmat käytännöt saattavat näyttää ruusuisen onnellisilta. Kuitenkaan kaikki vanhassa ei ollut pelkästään myönteistä. On hyvä myös muistaa rehellisesti tilanteita ja asioita, joista tuli purnattua ja jotka todettiin toimimattomiksi. Lopulta oivallamme, että on asioita, jotka saavatkin jäädä taakse. (Kaiku-palvelut Valtionkonttori 2007, 13.) Jos vanhan luopumiselle annetaan tilaa, sitoutuminen uuteen on mahdollista. Vasta käsiteltyään perinpohjaisesti muutoksen seurauksia ihmiset ovat valmiita hyväksymään muutoksen. (Ponteva 2012, 17.) Muutos on uudenlaisten perususkomusten etsimistä ja löytämistä. Muutoksen toteuttaminen on useimmiten vaikeaa. Tämä ei kuitenkaan useimmiten johdu siitä, että työntekijät vastustaisivat kehittymistä, vaan he näkevät vanhankulttuurin kautta työyhteisönsä. (Juuti & Vuorela 2015, 152-153.)

Ihminen on psyykkiseltä rakenteeltaan erittäin kaksijakoinen olento: ihminen voi yhtä aikaa sekä rakastaa, että vihata. Muutosten kohdalla tämä sisäinen ristiriita näkyy usein selvästi: ihmiset toisaalta haluavat muutosta, vaihtelua ja uusia haasteita, mutta kaipaavat pysyvyyttä ja pitävät kiinni vanhoista tottumuksista. Toisin sanoen ihminen haluaa yhtä aikaa sekä muutosta että muuttumattomuutta. (Järvinen 2011, 44.) Siirtymiseen vanhasta uuteen kuuluu enemmän tai vähemmän kaoottinen välivaihe, johon liittyy paljon epävarmuutta. Vie oman aikansa, että muuttumassa olevat työ- ja henkilöstöjärjestelyt hakeutuvat uusiin uomiinsa. Tässä vaiheessa keskimmäisimmäksi haasteeksi muodostuukin epävarmuuden sietäminen. Tavallisia havaintoja välivaiheen epävarmuudessa ovat:

- Epävarmuuden tunnetilat ja sietokyky vaihtelevat henkilöstä toiseen.
- Motivaationtaso laskee, asioihin tartutaan puolinaisesti.
- Kaaos ja kaoottisuuden tunne leimaavat ajattelua.

- Tuottavuus laskee.
- Johtoa tai muita muutoksesta vastaavia syyllistetään.
- Esiintyy epäluottamusta muutoksen perusteita ja esimiehiä kohtaan.
- Syyllisyydentunteet nousevat pintaan niiden mielessä, joilla näyttää käyvän paremmin.
- Ihmissuhteisiin tulee säröjä ja ärsytyskynnys on normaalia matalammalla.
- Saatetaan tehdä huonoja valintoja äkkipikaisesti. (Kaiku-palvelut Valtionkonttori 2007, 13.)

Siirtymälle on varattava riittävästi aikaa ja keskustelumahdollisuuksia. Jossain vaiheessa kannattaa kuitenkin suunnata katse päättäväisesti eteenpäin. (Kaiku-palvelut Valtionkonttori 2007, 14.) Muutosvastarintaa on vähennettävä mahdollisimman paljon muutoksen alussa. Muutosvastarintaa määriteltäessä ja arvioitaessa pitää muistaa, että näkemysero on eri asia kuin konflikti. Konfliktitilanteet kääntyvät nopeasti vastarinnaksi. Yhteentörmäyksen lähteinä voivat olla arvojen yhteensopimattomuus, taistelu vallasta, tiedonsaannin rajoittaminen yhtä hyvin kuin avoimuuden vaatimus tai turvallisuuden kokeminen uhatuksi. (Mattila 2007, 23.) Muutosvastarinta on luonnollinen osa ihmisten käyttäytymistä. Olemassa oleva tila koetaan usein turvalliseksi ja puolustamisen arvoiseksi. (Rauramo 2004, 17.) Uuteen siirryttäessä on toimittava johdonmukaisesti ja selkeästi. Toiminnan ankkurointi tukevasti uuden vision mukaiseksi jouduttaa toimintatavan muuttumista. Meillä saattaa olla voimakas taipumus palata vanhaan toimintatapaan. Siksi yhteinen arviointi ja onnistumisen kokemusten noteeraaminen uudessa viitekehyksessä on tärkeää muutoksen juurruttamiseksi. Vähitellen uudet tavat tuottavat positiivisia kokemuksia ja onnistumisia. Tämä luo uskoa tuleviin onnistumisiin. On tultu vaiheeseen, jossa on aika pysähtyä arvioimaan toimintakulttuurin muutoksia, toimintalinjoihin ja pelisääntöihin tarvittavia täsmennyksiä sekä sitä, miten valittuja arvoja toteutetaan käytännössä. (Kaiku-palvelut Valtionkonttori 2007, 14.)

Muutosjohtaminen ei ole pelkkää muutosvastarinnan hallintaa, lääkintää tai torjuntaa. Jos muutosta aletaan johtaa vasta, kun hanke on ajautunut vaikeuksiin, on monta mahdollisuutta jo menetetty. Muutosjohtamisen sivuvaikutuksena toki vastarinta liudentuu, muuttuu rakentavaksi tai kääntyy jopa muutosta edesauttavaksi voimaksi, mutta sen pääasialliset hyödyt liittyvät kyllä uudistushankkeen nopeampaan, sujuvampaan ja tuloksekkaampaan läpivientiin. (Mattila 2007, 29-30.) Muutosvastarinta on luonnollinen osa mitä tahansa muutosprosessia. Ihmiset eivät välttämättä vastusta itse muutosta, vaan sen vaikutusta yhteisöön ja sen yksilöiden asemaan. (Ponteva 2012, 20.) Muutoksessa on kolme pelkoa, joita ihminen voi pelätä: tuntemattoman pelko on ihmisen lajinkehityksen ja hengissä selviämisen näkökulmasta ollut järkevä ja hyödyllinen tunne; toinen keskeinen huoli liittyy oppimiseen ja kolmas merkittävä huolenaihe muutoksessa on saavutettujen etujen menettämisen pelko. (Järvinen 2011, 51-52.) Pelko osaamattomuudesta ja pätemättömyydestä on yksi tärkeimmistä muutosvastarinnan lähteistä. (Mattila 2007, 171.) Yleensä taustalla on kilpailevia sitoumuksia ja pyrkimyksiä, joista ihmiset haluavat tietoisesti tai tiedostamatta pitää kiinni. Niistä luopuminen vaatisi heidän oman ajattelumallin tai toimintatavan muuttamista ja se saattaa pelottaa ihmisiä. (Leppänen & Rauhala 2012, 103.)

8 MUURAUSHALLIN TÖIDEN HAVAINNOINTI

8.1 Havainnoinnin toteutus

Havainnointi aloitettiin keväällä 2015, jolloin tutkijana aloin selvittää vanhaa työskentelytapaa. Vanhasta työskentelytavasta kävi ilmi seuraavaa: työn rytmittäminen oli sitä, että tehtiin 8 h samassa työpisteessä töitä ja seuraavana päivänä voitiin vaihtaa työpisteitä. Työskentely tapahtui 2-4 henkilön tiimeissä. Havainnoinnin avulla pyrittiin selvittämään työntekijöiden nykyistä työskentelytapaa ja eri työvaiheita. Havainnointi aloitettiin tekemällä eri työtehtävien prosessikuvaus. Siitä saatiin selville, millaisia työtehtäviä ja työvaiheita prosessissa oli. Tämä taas antoi mahdollisuuden suunnitella uutta työn rytmittämismallia. Havainnoinnissa tuli ilmi, että toiset rasittuvat työpäivän aikana enemmän kuin toiset työntekijät. Tämä avasi mahdollisuuden suunnitella työnkierrätystä työpäivän ajalle. Kuvattiin omin silmin havaittua prosessin toimintatapaa eri töissä. Mikä antaa kokonaiskuvan työskentelystä muuraustyössä. Näin saadaan myös kuvaa työnluonteesta ja raskaudesta. Se myös korostaa muuraustyön ammatillista osaamista.

8.2 Linja 1:n siirtosenkan muuraus

Linjalla 1 muurataan siirtosenkkoja kolmessa muurauspaikassa. Ennen muuraukseen tuloa senkat korjataan mekaanisella hitsauksella. Kaulukselle hitsataan tartuntoja, jotta muurauslaasti pysyy paikoillaan. Ennen muurauksen aloittamista siirtosenkka pestään puhtaaksi pölystä ja liasta. Nosturilla nostetaan senkka ja letkulla pestään puhtaaksi senkka. Tämä on keveämpää työvaihetta ennen varsinaista muurauksen aloittamista. Pesty senkka nostetaan muurausmonttuun nosturilla. Varsinainen muuraustyö aloitetaan lähtörampin nostamisella senkan pohjalle. Lähtöramppi tampataan ihmisen painoa hyödyntäen ja tamppikonetta käyttäen kovaksi. Varsinainen muuraus aloitetaan eristysvuorauksen muurauksella. Eristysvuoraus muurataan tulenkestävistä tiilistä. Muurauksessa käytetään tulenkestävää laastia, joka kuljetetaan kottikärryillä ja ämpäreillä muurausmonttuun nostimen avulla. Eristysvuorauksen muurauksessa senkan pinta peitetään tulenkestävillä muurauskivillä kokonaan. Kivien muuraustyö on suhteellisen hidasta ja pyrkimyksenä on muurata kerrallaan noin 1-3 neliömetrin

alue. Laastin kuivuminen vie oman aikansa ja kiven pysymisen vuoksi muuraus pitää tehdä vaiheittain. Kun eristysvuoraus on muurattu, alkaa fyysisempi työnvaihe, jossa kulutusvuoraus muurataan senkkaan.

Kulutusvuorauksen muurauksessa lähtörampista riippuen, onko yhden lähdön vai kahdenlähdön ramppi, aletaan tulenkestäviä kiviä latomaan spiraalinmuotoiseen lähtöramppiin. Kivet nostetaan käsin trukkilavan päältä ja siirretään edellisen kiven jatkoksi. Kivien lappamista jatketaan niin pitkälle, että ei pystytä enää nostamaan kiviä korkeammalle. Tässä vaiheessa tehdään pohja siirtosenkkaan. Kiviä ladotaan pohjan täydeltä pystyasentoon. Reunat jätetään kiviltä tyhjäksi ja sinne laitetaan massaa. Massa on tampattava hyvin, jotta sula teräs ei pääse läpi pohjasta. Tämän jälkeen nostetaan senkkaan nostopöytä, jonka päältä jatketaan lappamista aina senkan yläosaan saakka. Välillä lisätään taustamassaa eristys- ja kulutusvuorauksen väliin. Senkka on pienempi kuin 2-linjan senkat. Kiviä voi latoa yhden lähdönrampissa vain yksi henkilö kerrallaan, mutta kahden lähdön rampilla kiviä voi lappaa kaksi henkilöä kerrallaan. Tästä syystä kahden lähdön rampilla tehtävät senkat tulevat nopeammin valmiiksi kuin yhden lähdön rampilla tehtävät. Työtä tehdään 2-3 henkilön ryhmissä. 2 henkilöä latoi kiviä senkassa ja kolmas henkilö toimii ylämiehenä ja ajaa nosturia sekä avaa paketteja.

8.3 Linja 1 valusenkan muuraus

Valusenkan muuraus aloitetaan samalla tavalla kuin siirtosenkan muuraus. Ensimmäiseksi pestään senkka puhtaaksi. Tarkastetaan eritysvuorauksen kunto ja tarvittaessa korjataan eritysvuoraus tai muurataan uusi eristysvuoraus kokonaan. Kun senkka nostetaan nosturilla muurauspaikalle, voidaan aloittaa seinien pohjan lähtörampin teko. Lähtöramppi tehdään joko yhden tai kahden lähdön rampilla. Lähtöramppi tampataan kovaksi ja laitetaan lähtövanne paikoilleen. Lähdön teko on erittäin tärkeä työvaihe, jotta seinät saadaan ladottua suoriksi. Lähtörampin teon jälkeen aloitetaan seinien kivien latominen. Kiviä aletaan latoi joko yhdestä tai kahdesta kohtaan ramppia. Ensimmäiset kivet joudutaan latomaan kyykkyasennossa. Kyykkyasento rasittaa selän lihaksia, mistä löytyy tutkittua tietoa kirjallisuudesta. Kiviä ladotaan niin paljon kuin ihmisen pituus riittää. Yleensä ladottava määrä on kolme kivipakkaa. Sen jälkeen nostetaan

nostopöytä senkan sisälle ja jatketaan kivien ladontaa nostopöydän päältä. Seinät tulee saada mahdollisimman suoriksi. Välillä seinän taustat täytetään massalla, joka sintraantuu lämmön vaikutuksesta eristys- ja kulutusvuorauksen väliin. Täyttö tulisi tehdä tarpeeksi useasti, jotta massa menee joka rakoon kulutusvuorauksen taakse.

Kun seinät on saatu ladottua, aloitetaan pohjan teko. Pohja tasoitetaan massalla, jotta se on suora. Pohjalle asennetaan ensin huuhtelukivi ja kehyskivi paikoilleen. Kummassakin pitää olla paikoillaan ohjaustuet, jotta kivet saadaan asennettua suoraan. Tämän jälkeen kiviä aletaan latoa pohjalle pystyasennossa ja reunat vain jäävät ilman kiviä. Reunoille laitetaan massaa, joka tampataan kunolla. Näin on enää tekemättä yläreunan valut ja kauluksen valu. Nämä valetaan laastilla ja massalla. Siirtosenkan muuraus ja valusenkan muuraus eroavat toisistaan pohjan teon osalta. Työtä tehdään 2-3 henkilön ryhmissä. 2 henkilöä latoo kiviä senkassa ja kolmas henkilö toimii ylämiehenä ja ajaa nosturia sekä avaa paketteja.

8.4 Linja 1 AOD -konvertterin muuraus

Ennen muuraustyön aloittamista poistetaan irtonaiset roiskeet ja irtokappaleet konvertterin seiniltä. Tarkistetaan pytyn pohja ja tarvittaessa puhdistetaan ylimääräiset roskat pois pohjalta. Asennetaan kulkutaso vanteen päälle. Tarkistetaan eristysvuorauksen kunto. Pohja tasoitetaan tervalla, jonka päälle muurataan pohjakivet. Korkokepin tai merkin mukaan laitetaan tervaa ja suoristetaan tampaus. Lähtö tehdään suoraan, lisätään tarpeellinen määrä tervamassaa ja kivien ladonnassa käytetään keventimiä. Seinän kulutusvuoraus tehdään annettujen piirustusten mukaan. Muurauksen noustessa käytetään nostopöytiä oikean työskentelykorkeuden säilyttämiseksi. Suuttimet liimataan asennusvaiheessa. Alipainekeventimet ovat työkaluja muuraustyön keventämiseksi. Muurauksen ollessa tasakerrassa otetaan nostopöytä tai nostopöydät pois ja asennetaan kartion muurauksen työtaso paikoilleen. Tiilipakettien nostotyössä on huomioitava mahdollinen kivien liukkaus.

Yläkartion muurauksessa tarkistetaan kartion kunto, tehdään tarvittavat massaukset erillisellä massauspaikalla. Asennetaan kartion muurauksen työtaso. Asennetaan kartio paikoilleen ja kiilataan oikeaan asentoon. Asennus tapahtuu

useamman työntekijän voimin, jolloin yksi työntekijöistä keskittyy ainoastaan hallinosturin ajoin. Laitetaan rappuset ja kartion ylätasot paikoilleen. Liitoskohta täytetään massalla ja tervamassalla. Laitetaan tiilet, jonka jälkeen piirustusten mukaan jatketaan muurausta. Muurauksen tullessa ylävanteelle täytetään tiilien ja vanteenväli lyöntimassalla. Nostetaan työtaso pois ja portaat. Muuraustyötä tehdään 3-4 henkilön ryhmissä. 2 henkilöä on latomassa kiviä keventimien avulla ja yksi henkilö on nosturinkäyttäjänä. Yksi henkilö avaa paketteja ja ajaa tarvittaessa kiviä muurauspaikalle, mikäli trukinkuljettaja ei ole paikalla.

8.5 Muut muuraustyöt

Ferrokromisenkan muuraus aloitetaan yleensä erityskivien muurauksella. Koko seinä muurataan tiilillä ympäriinsä. Pohjaan muurataan useampi kerros tiiliä. Pohja pitää suoristaa massalla, jotta muuraukset saadaan tehtyä suoraan. Muuraus tehdään keraamisilla kivillä. Ensiksi muurataan seinät, jotka aletaan muurata kierros kerrallaan ja viimeiset kivet sahataan oikean kokoisiksi. Tätä muurausta jatketaan yläreunan tasalle ja nokalla nokan tasalle, jonka jälkeen muurataan pohja senkalle. Kivet tulevat pystyasentoon senkan pohjalle. Tämän jälkeen laitetaan nokka pala paikoilleen. Voidaan tehdä nokan valu, jonka pitää kuivua vuorokauden. Lopuksi asennetaan muotti paikoilleen ja tehdään kauluksen valu. Kaulus tulee tiivistää hyvin, jotta massa ei pääse valumaan raoista. Kaikki nostelutyö tehdään nostimella tai käsin nostelemalla. Työtä tehdään 2 henkilön ryhmissä.

Linjan 1 uuni muurataan noin puolen vuoden välein. Muuraustyö tapahtuu linjan 1 tiloissa. Aluksi siivotaan vanhat rikkinäiset tiilet ja massat pois uunin pohjalta. Tämä on kevyempi työvaihe kuin itse uunin muuraus. Varsinainen muuraustyö aloitetaan pohjatiilikerrosten muurauksella. Tämän jälkeen nostimella levitetään massat uunin pohjalle ja reunoille. Reunat tasoitetaan, jotta seinät voidaan muurata tukevalle alustalle. Seinien muurauksessa voidaan käyttää apuna keventimiä, mutta toisinaan niitä ei käytetä, vaan muurataan käsivoimin nostamalla tiilet paikoilleen. Työskentely tapahtuu 3-4 henkilön ryhmissä. Työskentelyssä on tärkeää saada kaatonokka oikealle korkeudelle. Se nostetaan paikoilleen nostimen avulla.

Linjan 2 siirtosenkan muuraus tehdään samalla tapaa kuin linjan 1 siirtosenkan muuraus. Ainut eroavaisuus tulee kivissä. Senkka on vähän korkeampi ja leveämpi, joten fyysinen työ on jonkin verran raskaampaa. Työtä tehdään 2-3 henkilön ryhmissä. 2 henkilöä lataa kiviä senkassa ja kolmas henkilö toimii ylämiehenä ja ajaa nosturia sekä avaa paketteja.

Linjan 2 valusenkan muuraus tehdään samalla tapaa kuin linjan 1 valusenkan muuraus. Ainut eroavaisuus tulee kivissä. Senkka on vähän korkeampi ja leveämpi, joten fyysinen työ on jonkin verran raskaampaa, koska kiviä lapetaan kappalemäärällisesti enemmän. Työtä tehdään 2-3 henkilön ryhmissä. 2 henkilöä lataa kiviä senkassa ja kolmas henkilö toimii ylämiehenä ja ajaa nosturia sekä avaa paketteja.

8.6 Linjan 2 AOD -konvertterin muuraus

AOD 2 -konvertterin muuraus aloitetaan tarkistamalla seinien eristysvuorauksen kunto ja pohjan siivouksella. Tämän jälkeen aloitetaan pohjan teko. Tervamassalla tasoitetaan pohja, millä tehdään seinien muuraukselle lähtö valmiiksi. Lähtö tulee olla suorassa, jotta seinät nousevat oikein ylöspäin. Alkupuolella tehdään suuttimien asennus. Seiniä lähdetään nostamaan kevennintä käyttäen, joka helpottaa fyysistä työtä. Kevennintä pyritään käyttämään aina, kun se on mahdollista. Seinät nostetaan jonkin verran ylöspäin ja sen jälkeen tehdään pohjan asennus. Pohjakivet ladotaan pystyasentoon keskeltä aloittaen kohti reunoja. Reunoille asennetaan tervamassaa, joka tampataan tamppikokeella tiiviiksi. Seinien noustessa käytetään apuna nostotasoja, joiden päältä työskennellään ja ladotaan kiviä alhaalta ylöspäin. Kivipakat nostetaan pyttyyn nostimen avulla.

Kun tullaan tasakertaan, laitetaan kartio nostimen avulla paikoilleen ja nostetaan kartion muuraukseen tarkoitettu nostin kartion sisälle. Kartio kiilataan paikoilleen ja muurausta voidaan jatkaa tason päältä. Muuraustyötä tehdään 3-4 henkilön ryhmissä. 2 henkilöä on latomassa kiviä keventimien avulla ja yksi henkilö on nosturinkäyttäjänä. Yksi henkilö avaa paketteja ja ajaa tarvittaessa kiviä muurauspaikalle, mikäli trukinkuljettaja ei ole paikalla.

8.7 Linjan 2 uunin muuraus

Linjan 2 uunin muuraus tehdään muuraushallilla. Muuraus on noin 2-3 viikon välein tapahtuvaa työtä. Muuraus aloitetaan siistimällä pohja vanhoista muurausjätteistä. Lisäksi poistetaan rikkoutuneet tiilet pohjasta. Varsinainen työ aloitetaan pohjatiilien muuraamisella, jonka jälkeen levitetään massat uunin pohjalle ja reunoille. Massojen levitys tapahtuu nosturin avulla. Uunin reunoille tasataan seinille tukeva alusta, jotta seinäkivet voidaan keventimien avulla latoa. Uunin kaatonokka nostetaan nosturilla paikoilleen oikealle korkeudelle. Normaalisti uunin muuraustyöt tehdään 3-4 henkilön ryhmissä.

Ferrokromi 3-senkan muuraus tehdään samalla tapaan kuin FECR-senkan muuraus. Poikkeuksena on se, että tiiliä menee enemmän senkkaan. Työ tehdään yleensä 2-3 henkilön ryhmissä. Vakiotöitä ovat myös väliallasvalut ja muottienvalut, joita tehdään linjalla sekä muuraushallilla. Linjoilla 1 ja 2 on lisäksi jonkin verran muuraus ja massaustöitä, joita tehdään linjojen seisokeissa. Nämä tehdään yleensä 2-3 henkilön ryhmissä, työt tehdään tuotantolinjojen tiiloissa. Töitä ovat esimerkiksi seinien suojaus massaruiskutus, kiskojen kiinnitys valut ja erilaiset senkkojen korjausmuuraukset.

9 PROJEKTIN SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA TOTEUTUS

9.1 Muuraushallin työpaikkaselvitys vuodelta 2013 – 2014

Työpaikkaselvitykset ovat työterveyshuollon lakisääteistä toimintaa, josta kerrotaan enemmän työterveyshuoltolaissa (1383/2001). Työpaikkaselvitykset on työterveyshuollon toiminnan perusta. Työterveyshuoltolaki (1383/2001) velvoittaa työnantajaa järjestämään henkilöstölleen terveystalvija työstä johtuvien terveystvaarojen ehkäisemiseksi käyttäen apunaan työterveyshuollon ammattihenkilöitä ja asiantuntijoita. Työpaikkaselvitys tehdään aina yhteistyössä työpaikkojen kanssa siihen osallistuvat niin työntekijät, työnantajan edustajat ja terveysthuollon asiantuntijat. Työpaikkaselvityksessä arvioidaan työstä, työympäristöstä ja työyhteisöstä aiheutuvien terveystvaarojen ja haittojen sekä kuormitustekijöiden ja voimavarojen merkitystä työntekijöiden terveydelle sekä työkyvylle. Yhdessä työpaikan kanssa sovitaan työpaikalla tehtävät toimenpiteet ja seurataan sovittujen toimenpiteiden toteutumista sekä vaikutuksia. Tavoitteena on turvallinen ja terveellinen työympäristö. (Työturvallisuuskeskus 2016, 1)

Tässä opinnäytetyössä on käytetty pohjana työpaikkaselvityksen suosituksia fyysisen työn kuormittamisesta ihmiselle muuraustyössä, joka on pieni osa koko työpaikkaselvitystä. Työpaikkaselvityksen ovat tehneet Outokummun työterveyshuollon asiantuntijat. Keväällä 2014 työntekijöille on pidetty esitelmä työpaikkaselvityksestä. Muurarin työ vaihtelee keskimääräiseltä kuormitukseltaan keskiraskaasta raskaaseen, mutta on enimmäkseen keskiraskasta työtä. Kivien ladonta on toistotyötä, jossa trukkilavojen päältä ladotaan kiviä tulenkestäväksi seinämäksi. Kivien ladonta vaatii jonkin verran voiman käyttöä, isompien kivien siirtoon käytetään keventimiä. Ylikuormittuminen on mahdollista rankaa, isoja niveliä ja lihaksistoa liian yksipuolisesti kuormitettuna. Mikäli epäergonomisesti nostetaan tai kuormitetaan lihaksia, silloin seurauksena voi olla erilaiset nivelten ja lihasten rasitusvaivat ja vammat. (Pohjalainen, Höynälä & Frantti 2014, 51-60.)

Vartalon ergonominen käyttö, keventimien hankinta ja niiden aktiivinen käyttö aina, kun se on mahdollista parantaa työntekijöiden työssä jaksamista. Suositellaan nopeaa työkiertoa, jossa työntekijät siirtyvät 30 – 45 minuutin kuluttua tilan-

teen mukaan keveämpiin ja rasitukseltaan erilaisiin tehtäviin. Näin mahdollisesti ylikuormittuvat, rasittuneet lihakset (esim. yläraajat) saavat levähtää. Kun työtä tauotetaan usein lyhytaikaisesti (1-5 min) ja työtä vaihdetaan usein, lihakset eivät ehdi kylmettyä. Lisäksi tuolloin yhden työpäivän aikana jokainen tekee kaikkia työvaiheita vaihtelevasti ja tätä kautta mielekkyyks lisääntyy työssä. Toisaalta työpäivän aikana fyysinen kuormitus ja sen aiheuttama rasitus jakaantuu kehon eri osiin, kun rasitetaan vartaloa erilailla. (Pohjalainen, Höynälä & Frantti 2014, 51-60.)

Toistuvissa nostoissa ja siirroissa yläraajojen ja varsinkin käden pienten nivelten asentoon tulee kiinnittää huomiota, jottei ylikuormiteta niveliä ja lihaksistoa. Asento on kunnossa silloin, kun päivittäisestä työajasta kohoasentoja (olkavarsi yli 45 astetta), ranteen keskiasennosta poikkeavia liikkeitä (yli 20 astetta) ja käden tartuntaotteita on vähemmän kuin tunnin ajan. Raskaat nostot ja siirrot tulee tehdä selkä suorana, jaloilla ponnistaen, sekä isoja vartalolihasia, etenkin vatsalihasia hyödyntäen ilman samanaikaista vartalon kiertymistä. Apuvälineitä, mm. keventimiä kannattaa käyttää raskaissa nostoissa aina kun se on mahdollista. (Pohjalainen, Höynälä & Frantti 2014, 51-60.)

9.2 Suunnitelma uudessa työnkierrossa

Tarkoituksena on kierrättää henkilöitä tehtävästä toiseen päivän aikana. Tämä tarkoittaa sitä, että jokainen vaihtaa taukojen aikana työtehtäviään. Havainnoinnissa tuli ilmi, että työntekijät eivät vaihda 8 tunnin aikana työtehtäviä, mikä kuormittaa toisia työntekijöitä enemmän kuin toisia. Kun työtehtäviä vaihdetaan taukojen aikana, niin saadaan kuormitus jaettua tasaisemmin jokaiselle työntekijälle. Työntekijöille tulee päivän aikana helpompaa ylämiehen työtä vähintään yksi jakso eli työnkuormitus kevenee. Suunnitelma perustuu ryhmässä työskentelyyn, jokaiselle ryhmäkoolle on oma työnjaksottaminen. Kuten edellisessä luvussa on esitetty muuraushallin töitä ja yleisimmät ryhmäkoot, joissa töitä tehdään. Ryhmien kokoja on työntekijöistä riippuen kolme ja ne ovat 2 henkilön, 3 henkilön ja 4 henkilön ryhmät. Havainnoinnin avulla on päädytty kolmeen ryhmäkokoön, joilla työtä voidaan tehdä. Suositeltavia ryhmäkokoja ovat 3 ja 4 henkilön ryhmät. Ne rasittavat kaikkein vähiten työntekijöitä. Myös työpaikkaselvityksestä on saatu suosituksia työnkuormittavuuden suunnitteluun ja taukojen

pituuuteen on saatu kirjallisuudesta hyviä ohjeellisia arvoja. Lisäksi ergonomian teoriaosuudesta löytyi raskaan ja keskiraskaan työn kuormituksen suosituksia. Myös Outokummun työpaikkaselvityksessä oli samoja suositeltavia taukojenpitoaikoja sekä työtehtävien vaihtoja päivän aikana.

Kahden henkilön ryhmässä voidaan tehdä esimerkiksi senkan ladontaa, ferrokromisenkan ladontaa tai nokkapalojen valamista. Kuviossa 8 on kuvattuna ajallisesti työn rytmittäminen kahden henkilön ryhmätyöskentelyssä. Työaika on jaettu 10 -15 minuutin jaksoihin ja jaksojen välillä on 5 minuutin tauko, jolloin voidaan lepuuttaa lihaksia. Syy tähän, miksi lepoaika on suositeltavaa ja pituudelta suosituksen ylärajalla, johtuu siitä, että työskenneltäessä kahden henkilön ryhmässä ei voida vaihtaa tehtäviä. Tehtävät ovat molemmilla henkilöillä samat. Tästä syystä fyysinen kuormitus on tässä työrytmissä kuormittavampaa kuin kolmen tai neljän henkilön ryhmässä. Töitä voidaan kuitenkin tehdä myös tällä rytmityksellä, koska työajan rytmittämisen suunnittelussa on kiinnitetty tarpeeksi huomiota lepoaikoihin. Muuraushallilla löytyy työtehtäviä, joissa voi tehdä töitä kahden henkilön ryhmässä. Kahvitauko on lakisääteinen, kuten myös ruokatauko. Niiden kesto on määritelty TES:ssä.



Kuvio 8. Kahden henkilön ryhmän työnrytmittäminen

Kolmen henkilön työnrytmittäminen on yleisin työtapa muuraushallilla. Työaika on noin 20 minuuttia, jonka jälkeen on 2-5 minuutin tauko. Työtehtäviä vaihdetaan noin 40 - 45 minuutin välein. Toinen vaihtoehto on vaihtaa työtehtäviä pidempien taukojen aikana, kuten kahvi- ja ruokataukojen kohdalla. Vaihtojen nopeatahti takaa tasapuolisen työskentelyn työntekijöille, samalla se tuo vaihtelevuutta ja rytmitystä työskentelyyn. Kuviossa 9 on esitettyä työnrytmittämistä kolmen henkilön ryhmässä. Kolmen henkilön ryhmässä kaksi henkilöä tekevät tiilien ladontatyötä ja yksi henkilö ajaa nosturia, jolla nostellaan tiilet työkohtei-

siin. Tämä työvaihe on helpompi ja takaa levon saannin kesken työpäivän, mikäli vaihdellaan työtehtäviä. Tätä käytetään yleensä senkkojen, uunin ja konvertterin teossa.

työaika	tauko	työaika	tauko	työaika	tauko	työaika	kahvi	työaika	tauko	työaika	tauko	työaika	tauko	työaika
20min	2min	20min	5min	20min	2min	21min		20min	2min	20min	5min	20min	2min	21min
			vaihto				vaihto				vaihto			

Kuvio 9. Kolmen henkilön ryhmän työnjaksottamisen malli

Neljän henkilön työryhmissä töitä tehdään yleensä uunilla ja konvertterilla. Työtehtävien vaihdot tehdään pääosin 1,5 tunnin välein. Työskentelyaika on aina noin 20 minuuttia ja sen päälle taukoa 2-5 minuuttia. Kuviossa 10 on esitettyä neljän hengen ryhmän työn rytmittäminen. Tätä työskentelyä käytetään yleensä konvertterin ja uunin teossa. Kaksi henkilöä on tiiliä latomassa ja kaksi henkilö ylhäällä kevyemmissä töissä nosturia ajaen ja paketteja aukaisten.

työaika	tauko	työaika	tauko	työaika	tauko	työaika	kahvi	työaika	tauko	työaika	tauko	työaika	tauko	työaika	ruoka
20min	2min	20min	5min	20min	2min	21min		20min	2min	20min	5min	20min	2min	21min	
							vaihto								vaihto

Kuvio 10. Neljän henkilön ryhmän työnrytmittämisen malli

9.3 Työajat päivävuorossa ja 2-vuorotyössä

Päivävuoro saapuu töihin liukuvassa työajassa 6.45 - 7.15 välillä, jolloin otetaan vastaan päivän työtehtävät kahvin lomassa. Seuraavaksi on työaika 7.15 - 9.00, joka sisältää 1,5 tuntia töitä, jonka jälkeen valmistelevia töitä. Valmistelevat työt ovat sitä varten, että tauon jälkeen päästään heti aloittamaan työt kunolla. Kuviossa 11 on esitettyä päivän rytmittäminen. Olennaista on TES:n antamat rajat taukojen pituuksille: kahvitauko 12 minuuttia ja päivävuorossa ruokatauko on tunnin lepoaika, jona aikana työntekijä voi poistua työpaikaltaan. Kookaistyöaika raskaassa työssä on 5,5 tuntia koko päivän osalta, mutta se sisältää myös kevyempiä työvaiheita sisällään. Ryhmä koosta riippuen voi lepoaikaa tulla päivän aikana yhden kolmasosan verran tuosta raskaasta työajasta. Töiden valmistelut ovat pakettien aukaisuja ja nostoja valmiiksi nostimella työkohteeseen sekä työpisteen siivoamista. Samalla voidaan tehdä myös muita pienempiä työtehtäviä, kuten nokkapalojen valuja. Lisäksi työaika on kevennetty

päivän loppua kohden, joten sekin helpottaa jaksamaan paremmin päivän aikana.

PÄIVÄVUORO	
TYÖAJAT	
6.45-7.15	TÖIDEN VASTAANOTTO
7.15-8.45	TYÖAIKA 1,5H
8.45-9.00	TÖIDEN VALMISTELU
9.00-9.15	KAHVITAUKO
9.15-10.45	TYÖAIKA 1,5H
10.45-11.00	TÖIDEN VALMISTELU
11.00-12.00	RUOKA-AIKA
12.00-13.30	TYÖAIKA 1,5H
13.30-13.45	TÖIDEN VALMISTELU
13.45-14.00	KAHVITAUKO
14.00-15.00	TYÖAIKA 1H
15.00-15.15	LOPPUSIIVOUS

Kuvio 11. Päivävuoron päivän töiden jakautuminen

Kuten kuvio 12 nähdään, on raskaan työn osuus 2-vuorotyössä sama kuin päivävuorossa eli 5,5 tuntia. Ilta- ja aamuvuorot eivät eroa toisistaan vaan ovat identtisiä. Ainoat erot tulevat TES:n kautta, sillä kaksivuorotyössä ruokatauko on puoli tuntia, mutta käytännön syistä se on suunnitelmissa laitettu 45 minuutin mittaiseksi. Kahvitaulet on samanmittaiset päivävuoron kanssa, 12 minuuttia TES:n mukaan. Töiden valmisteluiden tarkoituksena on varmistaa hyvä aloitus tauon jälkeen, että heti päästään tekemään raskasta työtä.

AAMUVUORO	
TYÖAJAT	
5.45-6.15	TÖIDEN VASTAANOTTO
6.15-7.45	TYÖAIKA 1,5H
7.45-8.00	TÖIDEN VALMISTELU
8.00-8.15	KAHVITAUKO
8.15-9.45	TYÖAIKA 1,5H
9.45-10.00	TÖIDEN VALMISTELU
10.00-10.45	RUOKA-AIKA
10.45-12.15	TYÖAIKA 1,5H
12.15-12.30	KAHVITAUKO
12.30-13.30	TYÖAIKA 1H
13.30-13.45	LOPPUSIIVOUS

ILTAVUORO	
TYÖAJAT	
13.45-14.15	TÖIDEN VASTAANOTTO
14.15-15.45	TYÖAIKA 1,5H
15.45-16.00	TÖIDEN VALMISTELU
16.00-16.15	KAHVITAUKO
16.15-17.45	TYÖAIKA 1,5H
17.45-18.00	TÖIDEN VALMISTELU
18.00-18.45	RUOKA-AIKA
18.45-20.15	TYÖAIKA 1,5H
20.15-20.30	KAHVITAUKO
20.30-21.30	TYÖAIKA 1H
21.30-21.45	LOPPUSIIVOUS

Kuvio 12. Työajat 2-vuorotyössä muuraushallilla

9.4 Muutoksen läpiviennin suunnitelma ja aikataulut

Aluksi työ esiteltiin Outokummun toimihenkilöille. Muutoksen aikataulu esiteltiin samalla kertaa ja pohdittiin yhdessä sen toteutuksen mahdollisuuksia. Ensimmäisenä päivänä työntekijöille opetetaan aikataulujen noudattamista. Toisena päivänä opetetaan, miten työtä pitäisi uudessa työnrytmittämismallissa rytmittää. Kolmantena päivänä seurataan työntekijöiden tekemistä ja tarvittaessa puututaan virheelliseen toimintaan. Neljäs päivä ja viides päivä valvotaan ohjeiden noudattamista uudessa työn rytmittämisessä. Toinen viikko pyritään valvomaan työskentelyä ja korjaamaan väärin tekemistä. Pitää olla sanktiokeinot puuttua ohjeiden vastaiseen toimintaan. Kuukauden kuluttua kuunnellaan palautetta työntekijöiltä. Opettamisessa käytetään oivalluttavaa ja kannustavaa työnohjausta. Kuviossa 13 on esitettyä projektin aikataulut, joiden mukaan oli tarkoitus edetä. Työt aloitetaan päivävuoron osalta. Tämän jälkeen mennään vuoro kerrallaan läpi samat vaiheet, kunnes kaikki vuorot on käyty läpi. Suunnitelmassa muutoksen läpiviemisen piti kestää kahdeksan viikkoa. Muutoksen aikataulussa ei kuitenkaan pysytty, sillä oli kesäaika, kun muutos käynnistyi. Päivävuoron kokeilu kesti läpi kesän ja vuorojen kokeilu aloitettiin keväällä 2016.

VIIKOT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
PÄIVÄVUORO	1 VKO	1 VKO	2 VKO	PALAUTE							
K-VUORO			1 VKO	1 VKO	2 VKO	PALAUTE					
E-VUORO				1 VKO	1 VKO	2 VKO	PALAUTE				
Ä-VUORO					1 VKO	1 VKO	2 VKO	PALAUTE			

1 VKO	OPETATAAN UUSI TOIMINTATAPA
1 VKO	VALVOTAAN OPETETTUJA ASIOITA
2 VKO	VALVOTAAN OMATOIMISTA TOIMINTAA
PALAUTE	KUUNNELLAAN PALAUTE JA TEHDÄÄN KORJAUSLIIKKEET
	JATKUVA TOIMINTA UUDELLA MALLILLA

Kuvio 13. Muutoksen läpiviennin aikataulu

9.5 Päivävuoron toteutus

Varsinainen työ aloitettiin esittelemällä suunnitelma uudesta työnrytmittämisestä Outokummun henkilöstölle. Pidin esitelmän syistä, miksi uuteen työnrytmittämiseen pitäisi siirtyä. Esitelmä pidettiin kesällä 2015. Pohdittiin yhdessä päällikön ja käyttöinsinöörin kanssa, miten olisi järkevintä lähteä viemään asiaa eteenpäin käytännön tasolle. Päädyttiin yhdessä ratkaisuun, että käyttöinsinööri esittelee asian työnjohdolle ja työntekijöille. Minun pitämäni esitelmää käytettiin

pohjana, mutta sitä lyhennettiin ja siinä keskityttiin tulevan muutosprosessin läpi viemiseen.

Käyttöinsinööri piti läpikäyntitilaisuuden, jossa yhdessä keskusteltiin työntekijöiden kanssa muutoksesta. Läpikäyntitilaisuuden jälkeen aloitettiin harjoittelu uudella työnrytmittämismallilla päivävuorossa. Tässä haittasi jonkin verran se, että kesälomat olivat menossa ja kaikki eivät olleet töissä opetteluvaiheessa. Opetteluvaihe pidettiin tästä syystä pidempänä kuin yksi tai kaksi viikkoa. Työnjohdon tehtävänä oli lähteä opettamaan ja valvomaan, miten työntekijät onnistuvat muutoksessa. Todellisuudessa opettelu-aika oli yhden kuukauden mittainen. Lisäksi työnjohdossa tapahtui muutoksia kyseisen kesän aikana, mikä omalta osaltaan hankaloitti käyttöönottoa. Aluksi työntekijöille annettiin vapaat kädet opetella uutta työnrytmitystä. Alussa ei haluttu lähteä liikaa ohjaamaan, vaan käytettiin niin sanottua oivalluttavaa opetusmallia. Annettiin työntekijöiden itse pyrkiä huomaamaan, miten olisi parasta uudessa työrytmisessä parasta työskennellä.

9.6 Päivävuoron ja vuoron työtyytyväisyyskysely

Syksyllä päätettiin tutkia kahdeksan päivävuoron työntekijöiden mielipiteitä uudesta työnrytmittämisestä ja kuunnella palautetta. Laadin kyselylomakkeen, joka on tämän opinnäytetyön liitteessä 1 ja 2. Työtyytyväisyyskyselyn tarkoituksena oli selvittää mahdollisia ongelmakohtia muutoksen läpiviennissä ja uudessa työnrytmittämismallissa. Kyselyssä oli 20 kysymystä, joista 15 ensimmäistä kysymystä oli monivalintaisia ja viisi viimeistä sanallisia. 15 ensimmäiseen kysymykseen vastattiin valitsemalla lähinnä oleva vastaus ykkösestä viitoseen. vaihtoehtona olivat 1) Täysin eri mieltä, 2) Jonkin verran eri mieltä, 3) Ei osaa sanoa, 4) Jokseenkin samaa mieltä ja 5) Täysin samaa mieltä. Näistä vaihtoehtoista työntekijän tuli valita mieleisensä vaihtoehto. Kysely tehtiin nimettömänä, jotta jokaiselta saataisiin luotettava ja todenmukainen vastaus. Monesti nimellisenä annettavat vastaukset eivät anna oikeaa kuvaa ja nimettömänä työntekijöillä on helpompi vastata. Seuraavana toteutin kyselyn ja kirjasin vastaukset. Vastaukset lähetin päällikölle ja käyttöinsinöörille analyysien kera. Analyysit tehtiin taulukoista, jotka on jätetty Outokummun pyynnöstä pois julkisesta versiosta.

Vastauksista kävi ilmi, että informaatiota on ollut riittävästi, joten se kertoo siitä, että on annettu tarpeeksi tietoa muutoksen toteutuksesta. Kaikki ovat kokeilleet uutta työnrytmittämistä, mikä on uuden oppimisessa hyvä asia. Työnrytmittäminen uudessa mallissa toimii jotenkin ja joissakin työtehtävissä, mutta työntekijät eivät täysin tyrmänneet sitä. Työnrytmittäminen ei ole kaikille vaikuttanut positiivisesti omaan jaksamiseen. Työympäristö koetaan enemmän positiivisena kuin negatiivisena asiana, mutta työkavereiden koetaan ottavan enemmän negatiivisesti uuden työnrytmittämismallin. Esimiehiltä ei ole saatu tarpeeksi kannustusta uuteen työnrytmittämiseen, tässä on yksi parantamisen paikka. Työntekijöiden mielestä tuki on puuttunut työntekijöiden ja esimiesten väliltä, joka kertoo resurssipulasta toimihenkilöpuolella. Kuitenkin suurin osa suosittelee muillekin kokeiltavaksi uutta työnrytmittämistä, joka on tosi hyvä asia. Aika moni ei osaa sanoa onko tyytyväinen vai ei uuteen työnrytmittämiseen. Uudelleen rytmittämisen tarkoituksena on ollut nostaa työtehoa. Lepoajat ovat riittävät uudessa työnrytmittämisessä ja työn kuorma koetaan sopivaksi kahdeksan tunnin päivälle, mikä oli hyvä asia. Vain pieni osa on ollut sairaslomalla uuden työnrytmityksen vuoksi.

Avointen kysymysten (kysymykset 16-20) vastauksissa nostettiin esiin monia seikkoja:

- Toivottiin pidempää vaihtoväliä. Tämä tarkoittaa sitä, että työtehtävien vaihdot tapahtuisivat harvemmin.
- Tautot toivottiin niin, että työvaiheet saataisiin vietyä loppuun, näin ei jäisi keskeneräisiä työvaiheita toiselle työntekijälle.
- Motivaatiota voidaan nostaa pienillä palkkioilla, kuten kahvilipuilla. Hyvästä työstä palkitsemista toivottiin ja enemmän positiivista palautetta.
- Vaadittiin työryhmän kooksi vähintään kolmea henkilöä.
- Lyhyiden taukojen vuoksi koettiin työn tekeminen vaikeaksi.
- Toivottiin takaisin pitkiä taukoja, eli paluuta entiseen järjestelmään.

- Vuorottelu koettiin hyvänä asiana. Uudessa rytmityksessä jaksoi paremmin ja työ oli mielekästä.
- Valvonta koettiin puutteelliseksi.
- Minuuttiaikataulu ei sovellu työntekijöiden mielestä hyvin muuraustöihin.

Vuorojen uudelleen työnrytmittämistä kokeiltiin keväällä 2016 linjalla 2 vuoromiesten kanssa. Vuorosta oli mahdollisuus vastata 21 henkilöllä. Kaikissa vuoroissa ei ollut täyttä miehitystä koko kokeilun aikana ja tämä rajoitti jonkin verran kokeilua, sillä oli sovittu, että kokeilua ei tehdä vajaalla vuorolla eli kun vuorossa ei ollut täyttä miehitystä. Kaikki vuorot kokeilivat työnrytmittämistä ainakin joissakin työvuoroissa. Työnrytmittäminen painottui ladontatyöhön, jossa oli hyvä kokeilla tehtävien vaihtoa ja sopivaa lepoaikaa. Erikoistöissä ja erilaisissa muuraustöissä uutta työnrytmittämistä käytettiin vähemmän. Rytmittäminen ei vaikuttanut erityisesti työtahtiin ja taukojen pituudet vaihtelevat kovasti. Vaihtajoista pidettiin kuitenkin kiinni, mutta mentiin aina kuitenkin työtehtävien ehdoilla. Osa työntekijöistä teki vanhalla toimintatavalla töitä, joka ilmeni muutosvastarintana. Osassa töistä välitauot jäivät pois ja tauot venyivät annetuista ohjeajoista pidemmiksi, näin ollen työtehokkuus ei päässyt nousemaan. Vajaalla miehityksellä rytmitystä ei kokeiltu, koska se koettiin merkityksettömäksi. Osalla työntekijöistä asenne oli varautunut uutta työnrytmittämistä kohtaan. Yleinen kommentti oli, että miksi ei voida tehdä vanhalla mallilla, kun niin on tehty pitkän aikaa. Toiset suhtautuivat neutraalisti uuteen työnrytmittämisen kokeiluun. (Kunelius 2016, 1.)

Työntekijät kommentoivat joitakin asioita, joita pitäisi ottaa kehityksessä huomioon. Työvaiheiden suorittamisessa on joitakin sellaisia työvaiheita, jotka on hyvä tehdä lihasten ollessa lämpimänä. Riskinä pidettiin talvella vilustumista, silloin kun ladontatyössä tulee hiki ja työvaatteet kastuvat. Työntekijät epäilivät, miten nivelet ehtivät palautua uudessa työnrytmittämismallissa, kun työskentely tapahtuu seisaaltaan. Työtehtävien vaihdot sekoittavat joidenkin työnrytmien, kun päivässä tulee monta samaa työvaihetta tehtäväksi. Pitää muistaa kuitenkin, että vuoden aikana työnkuorma tasaantuu tasaisesti. Tiedonkulun katkeamista tehtävän vaihdon aikana pelättiin. Kokeilu koettiin raskaaksi ja palautu-

misajat lyhyiksi. Työntekijät olivat sitä mieltä, että vuosien saatossa hyväksi koettu työnrytmitys toimii, miksi pitäisi muuttaa eli muutosvastarintaa esitettiin uutta kokeilua kohtaan. Esitetyn kaltainen työnrytmitys ei sovellu kaikkiin työvaiheisiin, mutta osassa työvaiheita sen käyttö on hyvinkin mahdollista. Osalta muura-
reista saadun palautteen mukaan, rytmitys ei tunnu mielekkäältä ja uusi työnrytmitys ei vähennä työn rasittavuutta. Joissakin työtehtävissä työnrytmitys voisi olla pitkällä aikavälillä hyvä asia. (Kunelius 2016, 1.)

9.7 Toimihenkilöiden haastattelut

Työntekijät olivat kuitenkin pitäneet kiinni työtehtävien vaihtojousta, mikä on työnkuormitettavuuden vuoksi hyvä asia. Toimihenkilöitä haastateltiin uudelleen työnrytmittämisen kokeilun jälkeen. Toimihenkilöt olivat ottaneet oivalluttavan opettamismallin käyttöön ja antaneet työntekijöiden itse opiskella uutta työnrytmitysmallia. Tämä tarkoitti sitä, että ei puututtu kovasti työntekijöiden toimintatapaan, vaan annettiin työntekijöiden itse oppia ja oivaltaa, mitä kehitettävää tässä mallissa on. Toinen vaihtoehto olisi ollut ottaa tiukka linja jokaiseen rikkeeseen ja näin pakottaa työntekijät tekemään uutta työnrytmittämistä. Haastatteluissa nousi esille se, että työntekijät pitivät kiinni heidän aikaisemmista tauoistaan, jotka olivat olleet vanhassa työnrytmityksessä. Taukojen venymiseen ei puututtu kuin kerran. Yksi tärkeä asia, joka nousi esille haastatteluissa oli se, että varsinkin vuoron kokeilussa työntekijät tekivät työtä hitaammin kuin vanhassa työnrytmittämisyksessä. Näin ollen työteho ei noussut korkeammaksi, mikä ei ollut tarkoitus. Kuitenkin uudessa työnrytmittämismallissa työskentelyaika aikaisempaan verrattuna on yli tunnin pidempi.

Toimihenkilöiden mielestä työnrytmitys ei soveltunut kaikkiin työtehtäviin, kuten valokaariuunin 2 muuraukseen. Siinä nähtiin haitaksi se, että nosturinkuljettajana oleva ei ole perillä kaikista kivilajeista, joita edellinen nosturinkuljettaja on nostellut. Tämä on hyvinkin pitkälle kommunikointikysymys. Mikäli henkilöiden kommunikaatio toimii, niin tätä ei pitäisi esiintyä. Tiimin toiminnan pitäisi olla saumatonta ja kommunikaation hyvää. Tässä voi olla kyse muutosvastarinnasta. Yleisesti nousi haastatteluissa esille vuorojen toiminnan erilaisuus. On vuoroja, joissa hommat toimivat ja joissakin vuoroissa esiintyi muutosvastarintaa. Yhtenä ongelmana tässä nähdään se, että vuoroissa ei ole työnjohtoa ollen-

kaan paikalla. Tämä on johtanut kurin löystymiseen ja työtehon laskemiseen iltojen ja viikonloppujen aikana. Toisilla työntekijöillä oli motivaatio korkeampi kuin toisilla.

Näin työtehtävät jakaantuvat tasaisesti. Työntekijöiden asenne oli osittain vaurautunut uudelleen työnrytmittämisen kokeilun aikana. Osa työntekijöistä oli jo tuominnut koko kokeilun ennen sen aloittamista vuoroissa. Tämä kertoo ihmisten suhtautumisesta ja peloista muuttaa vanhaa totuttua työtapaa. Se on myös osa muutosvastarintaa, jota työntekijät esittävät uutta muutosta kohtaan.

Toimihenkilöiden mielestä uusi työnrytmitys sopii hyvin joihinkin työn vaiheisiin, kuten ladontatyöhön, mutta näkevät sen käyttöönottamisen erittäin haasteelliseksi, työntekijöiden asennoitumisesta johtuen. Vanhan kulttuurin muuttaminen on erittäin vaikeaa. Muutos pitää saada kuitenkin tehtyä, jotta tuottavuutta saadaan lisää. Olisiko kannusteista mitään apua, vaan pitäisikö käyttää pakottavia keinoja? Toimihenkilöt havaitsivat työntekijöiden käyttäytymisessä muutosvastarintaa, joten muutosjohtamiselle lienee tarvetta. Toisaalta työntekijöillä on pelkoja, miten he selviävät uudessa työnrytmittämisessä.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

10.1 Johtopäätökset

Työaika on työehtosopimukseen määritelty ja sen noudattamisella voidaan nostaa työntehokkuutta muuraustyössä. Tämä käy ilmi tutkimuksesta työntekijöiden vastauksista, kun ovat kokeilleet uutta työnrytmittämismallia. Motivaation nostoon voidaan vaikuttaa palkkioilla ja kannusteilla. Lisäksi työntekijöiden omalla motivaatiolla on suuri merkitys. Uusi työnrytmittäminen poikkeaa vanhasta työnrytmittämisestä työkierrättämisen osalta, kun työpisteitä vaihdetaan päivän aikana. Taukojen pitäminen tehdään lyhyissä pätkissä, mikä tuli tietoperustaksi ergonomian kirjallisuudesta. Vanhassa mallissa työntekijät pitivät pitkiä taukoja paljon päivän aikana, mikä laski työpaikalla työntehollista minuuttimäärää. Uudessa mallissa on paljon lyhyitä taukoja pitkin työpäivää. Vaikka muutokset tuntuvat pieniltä, ovat ne kuitenkin suuria käytäntöön toteutettuna. Työtyytyväisyyskyselyn mukaan päivätyöntekijöillä oli motivaatio korkealla ja haluttiin myös muiden kokeilevan uutta työnrytmittämistä. Esimieskunta pitää sitouttaa paremmin töiden valvontaan ja viemään uutta työnrytmittämistä eteenpäin. Tämä on pitkäjänteinen projekti, jossa ei päästä hyviin tuloksiin ilman kaikkien sitoutumista. Osa työntekijöistä piti siitä, että työtehtäviä vaihdettiin nopeaan tahtiin ja samalla se toi päivään piristystä. Toiset taas olivat sitä mieltä, että uusi malli ei sovi heidän työhönsä ollenkaan. Tämä pitänee tulkita muutosvastarinnaksi, sillä alueella on ollut vahva kulttuuri entisen työrytmin kanssa. Sitä on tehty useiden vuosien ajan.

Kannusteita tai ”porkkanoita” voidaan keksiä ja käyttää hyväksi työssä ja jatkoa suunniteltaessa, mikä oli tiedossa ennen muutoksen aloittamista ja myös motivaatioteorioissa tuli ilmi kyseinen asia. Pitää löytää yhdessä työntekijöiden kanssa sopivat kannusteet. Aikatauluja pitää noudattaa, mutta maalaisjärjen käyttö on sallittua ja työtehtävät voidaan suorittaa loppuun työtehtävien vaatimissa (TES). Työtehtävien vaihdot kannattaa sopia työporukan kanssa keskenään, ovatko he pidempien taukojen kohdalla vai noin 45 minuutin välein. Kuitenkin tärkeintä on, että työtehtäviä vaihdetaan useasti päivän aikana. Tämän seurauksen työtaakka jakaantuu tasaisesti jokaisen työntekijän kohdalle. Van-

hassa mallissa työntekijä tekee koko päivän samaa työtehtävää ja näin ollen koko päivä voi olla helppoa työtä tai raskasta työtä.

Ryhmät tulisi muodostaa siten, että olisi joko kolmen tai neljän henkilön työskentelyryhmiä. Kahden henkilön ryhmät ovat raskaita, mutta niissä voidaan tehdä toisinaan töitä lyhyitä aikoja. Onko työmiehiä oikea määrä työvuorossa, sillä aina joku kuitenkin on poissa? Tuota kannattaa tarkastella ja pohtia voidaanko työvuorossa päästä ihanteelliseen tilanteeseen kuinka usein. Positiivista palautetta kannatta antaa työntekijöille enemmän. Se luo mukavamman ilmapiirin työskennellä ja auttaa työssä jaksamisessa. Avoin ilmapiiri parantaa työtahtia. Näillä pienillä muutoksilla ja työntekijöiden kuulemisella saadaan hyvä tulos aikaiseksi. Palautteen perusteella toteutettua työn rytmitysmallia kannattaa kehittää edelleen ja ottaa se sen jälkeen käyttöön kaksivuorotyössä.

10.2 Muutosprosessin toteutumisen haasteet

Henkilöstömuutokset sekä työnjohdossa että työntekijätasolla toi mukanaan haasteita. Tämä toi sitoutumattomuutta toimintaan ja muutoksen läpi viemiseen. Henkilöstö pitäisi saada vakiinnutettua sekä työnjohdossa että työntekijäpuolella. Vanhan kulttuurin voimakas pinttyminen toivat suuren haasteen. Miksi meidän pitää tehdä muutoksia, kun ennenkin on tehty näin ja pärjätty? Jonkinlainen luottamuspuola työntekijöiden ja toimihenkilöiden välillä oli, mikä käy ilmi työtyytyväisyyskyselyistä ja toimihenkilöiden haastatteluista.

Päivävuoron kokeilu suoritettiin kesäaikana ja se toi oman haasteensa, sillä työnjohdosta oli osa lomalla ja työnjohtoa vaihtui tuona kesänä. Ajankohta oli mahdollisimman huono kokeilulle lomakaudesta johtuen ja tapahtuneista muutoksista. Muutosta kohtaan oli muutosvastarintaa, joka käy ilmi varsinkin vuorojen suhtautumisesta vastauksista kyselyihin. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda uusi malli työnrytmittämiseksi ja parantaa tiimityöskentelyä. Muutoksen kaksi pääkohtaa olivat ryhmätyöskentelyn työn rytmittäminen ja kuormituksen tasaaminen jokaiselle työntekijälle päivän aikana. Nämä tuntuvat helpoilta muutoksilta, mutta muutosvastarintaa on kyllä esiintynyt. Välttämättä muutos ei ole aina pahasta, mutta muutoksen pitää lähteä aina ihmisistä itsestään. Muutoksen toteutusta vaikeutti syksyllä 2015, että työntekijöitä vaihtui jonkin verran. Esimerkiksi toivottujen lyhempien taukojen pohjaksi löytyi tietoa, että raskaassa

työssä parhaiten soveltuu lyhyiden taukojen pitäminen useammin, kuin yksi pitkä tauko. Haastetta tämän uuden työnrytmittämisen läpi viemiseksi on edelleen, mutta muutokset tapahtuvat pienissä palasissa. Näin suuressa yrityksessä muutoksen läpi vienti on vaativaa, sillä kaikkia muutos voi miellyttää. Jos ei muutosta tehdä, niin asioita ei voida saada paremmalle mallille.

Aikataulu muutokselle ei pitänyt paikkaansa, koska oli kesäloma-aika, kun muutos lähdettiin viemään läpi. Toimeksiantajan toive on, että muutos kuitenkin tulee menemään läpi pidemmällä aikavälillä, koska se on kaikkien jaksamisen kannalta hyvin tärkeää. Myös työtehon tulee nousta, koska tuotantotavoitteet ovat nousseet niin korkeiksi, että siihen joudutaan vastaamaan kovemmalla työnteholla. Kyllä teoria ja käytäntö kohtaavat jonkin verran, mutta kun vastassa on ihminen, tuo se erilaisen haasteen kuin tekisi koneelle jotakin muutosta. Yksi vaihtoehto on käyttää erilaisia sanktioita, jotta työntekijöiden toimintatapa muuttuu. Se voisi kuitenkin lisätä muutosvastarintaa ja johtaa ristiriitoihin. Ristiriitojen välttäminen on kuitenkin hyvä asia.

10.3 Analyysit havainnointi, kyselytutkimus ja haastattelu

Havainnoinnilla pyrittiin selvittämään alkuperäinen työskentelymalli ja seuraamaan uutta työnrytmittämisen käyttöönotto mallia. Osittain työntekijät eivät omaksuneet oman oppimisen mallia, vaan odottivat työjohton tekevän radikaalimpia muutoksia. Se johti todennäköisesti luottamuspulaan. Haastatteluilla pyrittiin selvittämään syvällisemmin esimiesten osalta, miten he ovat kokeneet muutoksen ja mitä he odottavat työntekijöiltä. Työntekijöiden työtyytyväisyyskyselyllä pyrittiin selvittämään, mitä kehitettävää uudessa työnrytmittämisessä olisi ja miten niitä kannattaa viedä eteenpäin.

Työntekijät toivoivat odotetusti työnantajalta muutosta tukevia kannusteita, koska työntekijät joutuivat luopumaan prosessin aikana omista eduistaan. Tutkimuksellisesti aiheesta riittää tutkimista, sillä tässä opinnäytetyössä ei saada siihen vastauksia, miten pitkällä ajalla on vaikutukset uudella työnrytmittämällä näkynyt ihmisten jaksamisessa. Samanlainen työtyytyväisyyskysely pitäisi tehdä muutaman vuoden kuluttua kokeilun jälkeen. Toisaalta vastauksia ei saada siihenkään, mitä vaikutuksia olisi ollut kannusteiden käytöllä ja rahallisella korvauksella vaikutuksia työn tuottavuuden kasvuun olisi. Olisiko rahallinen korva-

us ollut hetkellinen vai pidempiaikainen motivaation lähde työntekijöille? Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että muutosta oli odotettu ja muutosvastarinta ei ollut liian suuri, jotta muutokset olisi voitu viedä läpi.

Toimihenkilöiden haastattelulla pyrittiin saamaan syvempää ja oikeampaa tietoa uuden työnrytmittämisen etenemisestä ja saaduista kokemuksista. Muutosvastarintaa oli selvästi havaittavissa vuorotyöntekijöiden osalta. Toimihenkilöiden mielestä uusi työnrytmittäminen soveltuu hyvin joihinkin työtehtäviin ja olisi hyvä pitkällä aikavälillä toteutettuna. Haastattelut havainnollistivat, että työntekijöillä ei ollut halukkuutta oppia uusia toimintatapoja ja toimihenkilöt eivät puuttuneet työntekijöiden työaikoihin ja taukojen pituuteen. Tästä syystä työtehokkuus ei noussut, vaan näytti jopa laskevan. Tämä oli varmaan työntekijöiden tavoitekin, jotta uudesta työnrytmittämisestä luovuttaisiin.

10.4 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimus antaa kuitenkin hyvin suuntaa ja soveltuu siten kehittävänä tutkimuksena hyvin analyysien tekoon. Tutkimuksen tulokset analysoitiin Excel-ohjelmalla ja tuloksista piirrettiin taulukot, joista nähdään suhteellinen prosenttijakauma. Mikäli tutkimuksessa olisi ollut enemmän vastaajia, olisivat prosenttijakautumat olleet erilaisia. Se olisi antanut enemmän luotettavuutta tutkimukselle. Päivävuoro vastasi kaikkiin kysymyksiin sataprosenttisesti ja vuorotyöntekijät saivat kirjoittaa vapaata kommentointia avoimiin kysymyksiin. Näin saatiin noin kolmenkymmenen henkilön mielipide uudesta työnrytmittämismallista. Mittarit antoivat hyvän lähtökohdan tehdä tutkimusta ja analysoida vastauksia. Mittareiden heikkous oli kohdan 3. vastaukset, koska vastaajat eivät osanneet sanoa kummalle puolelle kallistuvat positiiviselle vai negatiiviselle. Tämä oli kuitenkin tiedossa mittareita laadittaessa. Mittari oli hyvinkin toimiva kyselyn tarkoitukseen. Tutkimuksessa on annettu työntekijöille mahdollisuus vastata avoimesti ja nimettömänä kyselyyn. Tämä voi kuitenkin vääristää ja antaa erilaisia vastauksia, kuin jos pitäisi vastata omalla nimellä kyselyyn. Työntekijät voivat kärjistä asioita helpommin ja näin antaa vääränlaista kuvaa vastauksissaan. Toimihenkilöiden haastattelujen pohjalta kävi ilmi, että ovatko kaikki työntekijät kertoneet oikeaa asiaa ja ymmärtäneet kysymykset oikein. Tämän takia on hyvä suhtautua kriittisesti vastausten liian syvälliseen tulkitsemiseen. Mutta totuus lienee

jossakin tämän tutkimuksen tuloksien välimaastossa. Aina pitää muistaa, että ihmiset voivat vastata eri tavalla riippuen siitä, millainen päivä heillä on ollut tänään.

LÄHTEET

- Aarnos, E. 2001. Kouluun lapsia tutkimaan: havainnointi, haastattelu ja dokumentit. Kirjassa J. Aaltola & R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Aitomaa, K., Luoto, T., Marjamäki, M., Niskanen, T., Patrikainen, H. & Päivärinta, K. 2008. Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen. Helsinki: Multi-kustannus Oy.
- Anttila, P. 2005. Ilmaisuu, teos, tekeminen ja tutkiva toiminta. Hamina: Akatiimi Oy.
- Cleveland, W.S & McGill, R. (1984) The many faces of a scatterplot. Journal of the American Statistical Association, 79, 807-822.
- Cleveland, W.S & McGill, R. (1987) Graphical perception: The Visual decoding of quantitative information on graphical displays of data. Journal of the Royal Statistical Society A, 192-229.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2001. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 5. painos. Tampere: Vastapaino.
- Goleman, D. 2001. Tunneäly työelämässä. Helsinki: Otava.
- Grönfors, M. 2001. Havaintojen teko aineistonkeräyksen menetelmänä. Kirjassa J. Aaltola & R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin I Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Hagemann, G. 1991. Motivoinnin taito. Helsinki: WSOY.
- Hakonen, A. & Nylander M. 2015. Palkitseminen ihmisten johtamisessa. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Hanhinen, H., Parvikko, O., Rantanen, S. & Tamminen-Peter, L. 1996. Terveenä työelämässä. Porvoo: WSOY.
- Harjanne, K., Penttinen, A. & Työturvallisuuskeskus. 2003. I-III: Työsuojelulla hyvinvointia ja tulosta. Helsinki: Työturvallisuuskeskus.
- Juuti, P. & Vuorela, A. 2015. Johtaminen ja työyhteisön hyvinvointi. 5. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Järvinen, P. 2011. Esimiestyön vaikeus ja viisaus. 1. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Kaiku-palvelut, Valtionkonttori. 2007. Toinen painos. Helsinki: Erweko painotuote Oy. Viitattu 23.2.2015. http://www.valtiokonttori.fi/fi-FI/Tietoa_Valtiokonttorista/Julkaisut_ja_tilastot/Julkaisut/Henkilostojohtamisen_tukeminen/Tyohyvinvointijulkaisut.
- Kananen, J. 2008. Kvali: Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

- Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä : Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kostiander, N. 2015. Outokumpu Tornio Works Terässulaton ja Kuumavalssauksen intranet sivut . Viitattu 13.1.2015.
<http://onet.outokumpu.com/fi/News/Sivut/default.aspx>.
- Kostiander, N. 2016. Tornion tehtaat ja Kemin kaivos 2015.pptx. Viitattu 3.6.2016.<http://onet.outokumpu.com/fi/Work/Content/EMEA/Sivut/Tornion%20presentaatiot%20ja%20julkaisut/Tornion-tehtaiden-ja-Kemin-kaivoksen-esittelymateriaali.aspx>.
- Kunelius, J. 2016. Vuoromiesten kyselyn yhteenvetoraportti. Sähköposti ari.ruotsalainen@outokumpu.com. 15.05.2016. Tulostettu 15.5.2016.
- Laitinen, H., Vuorinen, M. & Simola, A. 2013. Työturvallisuuden ja terveyden johtaminen. Helsinki: Tietosanoma Oy.
- Laki eräiden teknisten laitteiden vaatimustenmukaisuudesta 26.11.2004/1016
- Launis, M. & Lehtelä, J. 2009. Ergonomiaopas koneiden ja työvälineiden hankintaan, käyttöön ja tarkastamiseen. 3. korjattu painos. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. Ergonomia. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Leppänen, M. & Ilona, R. 2012. Johda ihmistä -psykologiaa johtajille. Helsinki: Talentum.
- Leskelä, J. 2001. Motivaatiojohtaminen: Ihmistuntemuksen ja itsetuntemuksen kehittäminen matkalla kohti oppivaa organisaatiota. Hämeenlinna: Hämeenlinnan ammattikorkeakoulu.
- Liukkonen, J., Jaakkola, T. & Suvanto, A. 2002. Rahasta vai rakkaudesta työhön? Mikä meitä motivoi?. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Mattila, P. 2007. Johdettu muutos- Avaimet organisaation hallittuun uudistumiseen. Helsinki: Talentum.
- Mäkinen, O. & Kustannusosakeyhtiö Tammi. 2005. Tieteellisen kirjoittamisen ABC. Helsinki: Tammi.
- Nummenmaa, T., Konttinen, R., Kuusinen, J. & Leskinen, E. 1996. Tutkimusaineiston analyysi. Porvoo: WSOY.
- Nurmi, R. 2000. Johtaminen ja esimiestyö. Tampere: Mermerus Oy.
- Pohjalainen, K., Höynälä, J. & Frantti, L. 2014. Muuraushallintyöpaikkaselvitykset 2013-2014. Outokumpu Oy.
- Ponteva, K. 2012. Muutoksessa. 1. painos. Helsinki: SanomaPro.
- Rantanen, J. 2011. Tunteella!. Helsinki: Talentum.
- Rauramo, P. 2004. Työhyvinvoinnin portaat. Helsinki: Edita Prima Oy.

- Rissanen, R., Sääski, K. & Vornanen, J. 1996. Uudistuvat organisaatiot – käsikirja organisaatioista ja henkilöstöjohtamisesta. Julkaisusarjan julkaisu 1. Kuopio: Pohjois-Savon ammattikorkeakoulu.
- Ruohotie, P. & Honka, J. 2002. Palkitseva ja kannustava johtaminen. 1.-2.painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- SFS-EN ISO 6385. 2004. Työjärjestelmien ergonomiset suunnitteluperiaatteet. Suomen standardisoimisliitto SFS.
- SFS-EN 614-1 + A1. 2009. Koneturvallisuus. Ergonomiset suunnitteluperiaatteet. Osa 1: terminologia ja yleiset periaatteet. Helsinki: SFS.
- SFS-EN 1005-2 + A1. 2009. Koneturvallisuus. Ihmisenfyysinen suorituskyky. Osa 2: koneen ja sen osien manuaalinen käsittely. Helsinki: SFS.
- SFS-EN 1005-3 + A1. 2009. Koneturvallisuus. Ihmisen fyysinen suorituskyky. Osa 3: Koneen käytön suositellut voimaraajat. Helsinki: SFS.
- Siirilä, T., Kerttula, T. 2007. Koneturvallisuuden perusteet. Espoo: Opiks-Tiimi Oy.
- Suutarinen, M. & Vesterinen, P.-L. 2010. Työhyvinvoinnin johtaminen. Helsinki: Otava.
- Teknologiateollisuus ry, Metallityöväenliitto ry. 2013. Teknologiateollisuuden työehtosopimus 1.11.2013 – 31.10.2016. Tammerprint Oy.
<https://www.metalliliitto.fi/documents/385493/862756/Teknologiateollisuuden+te+s+2013-2016>.
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. 3. korjattu painos. Tampere: Yliopistopaino.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2003. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Tushman, L.M. & Anderson, P. 2004. Managing Strategic Innovation and Change. Oxford University Press INC. 198 Madison Avenue, New York.
- Työterveyshuoltolaki 21.12.2001/1383.
- Työturvallisuuskeskus. 2016. Työpaikkaselvitykset. Viitattu 3.6.2016.<http://www.tyoturva.fi/tyoterveyshuolto/tyopaikkaselvitys>.
- Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.
- Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta, koneasetus 12.6.2008/400.
- Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta, käyttöasetus 12.6.2008/403.

Valtioneuvoston päätös käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä
22.12.1993/1409.

Vehkalahti, K. 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Tammi.

Vehkalahti, K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Kimmo
Vehkalahti ja Oy Finn Lectura Ab.

Veltor. 2009. Työsuojelupäällikön ja työsuojeluvaltuutetun lakikirja. Helsinki: Veltor
Oy.

Viitala, R. 2007. Henkilöstöjohtaminen- strateginen kilpailutekijä. Helsinki: Edita.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki:
Tammi.

Väyrynen, S. 1996. Suunnittelijan ergonomia. Päivärinne -julkaisusarja 1. Oulu:
Kirjapaino Osakeyhtiö Kaleva.

LIITTEET

Liite 1. Työtyytyväisyyskyselylomake sivu 1

Liite 2. Työtyytyväisyyskyselylomake sivu 2

TYÖTYTYVÄISYYSKYSELY

Vastaa kyselyyn ympäröimällä lähimpänä oleva vaihtoehto (kysymykset 1-15): 1. Täysin erimieltä, 2. Jonkin verran erimieltä, 3. Ei osaa sanoa 4. Jokseenkin samaa mieltä, 5. Täysin samaa mieltä. Vastaa kirjallisesti kysymyksiin (16-20). Kysely tehdään nimettömänä ja palautus suljetussa kirjekuoressa.

1. Olen saanut tarpeeksi tietoa työrytmyksen muutoksesta

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
2. Olen kokeillut uutta työnrytmitystä

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
3. Työnrytitys uudessa mallissa toimii hyvin

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
4. Työnrytitys on vaikuttanut positiivisesti omaan jaksamiseen työssä

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
5. Työympäristö on sopiva työnrytmittämiseen

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
6. Työkaverit ovat suhtautuneet positiivisesti uuteen työnrytmittämiseen

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
7. Esimieheni ovat kannustaneet uudessa työnrytmittämisessä meitä

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
8. Olen saanut tukea esimiesten puolesta työnrytmittämiseen

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
9. Voin suositella uutta työnrytmittämisen mallia muillekin kokeiltavaksi

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---
10. En ole tyytyväinen uuteen työnrytmittämiseen

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Liite 2.

11. Työteho on noussut uuden työnrytmittämisen ansiosta

1 2 3 4 5

12. Olen motivoitunut uuteen työnrytmittämiseen

1 2 3 4 5

13. Lepoajat ovat riittäviä uudessa työnrytmittämisessä

1 2 3 4 5

14. Työn kuorma on sopiva 8 tunnin päivälle uudessa työrytmisessä

1 2 3 4 5

15. Olen ollut sairauslomalla uuden työnrytmittämisen vuoksi

1 2 3 4 5

16. Mitä pitäisi muuttaa uudessa työn rytmittämisessä?

17. Miten voidaan nostaa motivaatiota ja työtehoa muuraustyössä?

18. Mitkä asiat ovat uuden työnrytmityksen esteenä?

19. Miten jaksaminen työssä on muuttunut uudessa työnrytmittämisessä?

20. Vapaata kommentointia liittyen uuteen työnrytmittämiseen?
