

TOPI-KEITTIÖT OY

Tehtaan kokonaistehokkuuden kehittäminen

29.3.2022

Keijo Vesilahti ja Mika Vanhanen

Palkkatalo Oy

Esisanat

Topi-Keittiöt Oy:llä on pitkä historia saman suvun omistuksessa. Perheyrittys on perustettu vuonna 1939 nimellä Tmi Toivo Ojalan Huonekaluliike. Puusepäntöiden ohella yhtiö teki tuolloin maalaustöitä. 1956 valmistui tehdashalli Kalajoelle nimellä T. Ojalan puusepäntöliike. 1970-luvulla Topi-Kalustaja Oy oli jo Suomen kolmanneksi suurin keittiökalusteiden valmistaja. 1990-luvulla alkoi valtakunnallisen myymäläverkoston rakentaminen ja 2015 nimi vaihtui Topi-Keittiöt Oy:ksi. Oma tehdas Kalajoella työllistää tällä hetkellä yli 150 henkeä.

Tuotevalikoimaan kuuluu ovimalleja yli 50 erilaista ja niiden väri vaihtoehtoja on yli 500. Mallistoon kuuluu lisäksi yli 30 laminaattimallia ja 50 kivitasomallia sekä yli sata erilaista vedintä. Yhtiöllä on yli 20 myymälää eri puolilla Suomea Helsingistä Rovaniemelle. Yhtiö on saanut Suomalaisen työn liiton Avainlippu-merkin ja kotimaisesta suunnittelusta kertovan Design from Finland -merkin.

Viime vuoden ja -talven aikana tuotannossa tehtyjen havainnointitutkimusten ja palkkauksen nykytila-analyysin pohjalta kehittämiskohteiksi nousivat mm. toiminnan ja materiaalivirran kehittäminen koko tehtaan tehokkuuden ja kilpailukyvyyn parantamiseksi. Johdon haastatteluissa yhdeksi strategiseksi hankkeeksi mainittiin ”Kerralla kuntoon” – Häiriöttömyyden, tiedonkulun ja osaamisen kehittäminen. Tämä tarkoittaa, että Topi-Keittiöt Oy käynnistää toimenpiteitä, joiden avulla se omaksuu prosessimaisen toiminnan periaatteet ja käytännön, lisää henkilöstön yhteisöllisyyttä, aloitteellisuutta ja osallistumisen mahdollisuuksia sekä parantaa operatiivisen toimintansa tehokkuutta.

Toimenpiteet, joilla tavoitteeseen päästään ovat koko toimitusketjun kuvaaminen ja kriittisten kehityskohteiden kehittäminen, prosessimaisen toimintatavan kehittäminen, prosessijohtamisen työkalujen vakiinnuttaminen käyttöön.

Kannattavuus on ollut heikko. Henkilöstömäärä on kasvanut viime vuosina, mutta liikevaihto ja tulos eivät ole kehittyneet samalla tavalla. Topi-Keittiöt Oy:ssä on päätetty aloittaa kehittämistoimet näihin asioihin liittyen yhteistyössä yrityksen henkilöstön kanssa. Ulkopuolisena asiantuntijaorganisaationa Palkkatalo Oy vastaa projektin läpiviennistä.

Hankkeen toteutukseen osallistuivat Palkkatalo Oy:n Keijo Vesilahti ja Mika Vanhanen. Iiro Ojala toimi Topi-Keittiöt Oy:stä hankkeen vetäjänä. Lisäksi Topi-Keittiöt Oy:n työntekijät olivat tiiviisti mukana kehittämässä työmenetelmiä ja toimintatapoja.

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

Kalajoella, 29.3.2022

Keijo Vesilahti ja Mika Vanhanen

SISÄLTÖ

1	TAVOITE.....	4
2	HANKKEEN MENETELMÄT	5
2.1	Menetelmät.....	5
2.1.1	Videoinnit.....	5
2.1.2	Rekkatehdas	5
2.1.3	Toistorepe.....	5
2.1.4	NIOSH.....	6
3	HANKKEEN TOTEUTUS.....	7
3.1	Työmenetelmien, työn organisoinnin ja esimiestaitojen kehittäminen	8
4	KEHITYSKOHTEIDEN ESITTELY.....	10
4.1	Konelinja	10
4.2	Saha	11
4.3	Kasauslinja	11
4.4	Lähetämö	12
4.5	Työturvallisuus	13
4.5.1	Lähtökohdat tyosuojelutoiminnalle	13
5	TULOKSET	14
5.1	Yleistä.....	14
5.2	Yleiset kehitysasiat.....	14
5.3	Konelinja	16
5.4	Saha18	
5.5	Kasauslinja	19
5.5.1	Kasauslinja tahtiaika.....	20
5.6	Lähetämö	21
5.7	Työturvallisuus – turvallisuusriskien hallinta	24
5.7.1	Perusperiaatteet	24
5.7.2	Turvallisuusindeksi.....	24
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	26

LIITTEET

1 TAVOITE

Kehittämistyön tavoitteena on kehittää yrityksen henkilökunnan ammattitaitoa siten, että he osaavat suunnitella haitallista tuki- ja liikuntaelinkuormitusta aiheuttavat työmenetelmät vähemmän kuormittaviksi työntekijöille ja tunnistamaan työympäristön riskit ja kuormitustekijät.

Lisäksi työmenetelmät on tarkoitus vakioida siten, että henkilöt suoriutuvat työtehtävistä aikanormien puitteissa. Yrityksessä ollaan keskittymässä Lean malliseen toimintatapaan, jonka keskiössä on virtauksen kehittäminen. Tehdään toiminnot on tarkoitus kehittää henkilöstön kanssa yhteistyössä tukemaan tätä tavoitetta, jonka keskiössä on kasauserälinjaan kytkettyvät toiminnot. Kyseiset kehittämistoimet edesauttavat asiaa ja selkiyttävät työntekijöiden työtehtäviä, ennakoivia sekä toiminnan suunnittelua.

Yrityksessä on uudistettu palkkaus- ja palkitsemisjärjestelmä, jonka mittareina on tehokkuus ja virheettömät toimitukset. Kehittämisen yksi tavoite on parantaa toiminnan tehokkuutta, josta yrityksen henkilöstön palkkio osittain muodostuu. Kehittämistyön pohjalta henkilöstön kanssa yhteistyössä laaditaan ohjeistukset, jotta sovitut menetelmät saadaan käyttöön ja ovat opastettavissa uusille ja jo työssä oleville henkilöille. Nämä toimenpiteet myös osaltaan auttavat yhteisten käytäntöjen ja toimintatapojen muodostamisessa.

Asioita tarkastellaan myös esimiestyön näkökulmasta, jonka tarkoituksena on käydä läpi esimiehen tehtäviä ja roolia työn ohjaamisessa ja johtamisessa, työntekijöiden opastamisessa, työmenetelmien kehittämisessä sekä työmenetelmien vakioimisessa. Tarkoitus on varmistaa, että kaikilla on yhteinen käsitys esimiehen tehtävistä ja roolista yrityksessä. Esimiehet ottavat vaihteittain kasvavaa roolia kehittämisessä.

2 HANKKEEN MENETELMÄT

2.1 Menetelmät

Kehittämistoiminta on vaatinut perinteisesti läsnäoloa varsinkin projektien alkuvaiheessa ja etenkin pk-teollisuusyrityksissä. Kun kehittämissuunnitelma on lähtenyt liikkeelle ja jos toimitaan pääasiassa toimihenkilöiden tai yrityksen johdon kanssa, myös etäyhteydet ovat toimiva toteutustapa. Pilotoimme tässä hankkeessa etäyhteyksien käyttöä myös kehittämistoiminnassa. Etäyhteyksiä hyödyntäen toteutettava konsultointi on nykytilanne huomioon ottaen koronaruvallista.

Sovellamme hankkeessa Työsuojelurahaston rahoittamassa ”Sujuva työ” - hankkeessa (Hankenumero 115496 Tuotteistus: Sujuva työ - palkitsemista ja hyvinvointia) kehitettyjä kehittämis- ja henkilöstön osallistamistyökaluja etäyhteyksiä ja erilaisia digitaalisia alustoja hyödyntäen.

Sovellamme myös itsellemme uutta pelillistä ”rekkatehdas” menetelmää kehittämisessä. Menetelmän avulla syvennetään kehittämisessä mukana olevien työntekijöiden, toimihenkilöiden ja johdon ymmärrystä kehittämisen tarpeellisuudesta ja tavoista, sekä taloudellisista vaikutuksista toimintaan ennen muutoksen tekemistä.

Ergonomian kehittämisessä hyödynsimme meille uutta työnkuormituksen arviointimenetelmää (toistotyön arviointimenetelmä Toisto Repe), sekä NIOSH-nostokaavaa.

2.1.1 Videoinnit

Työmenetelmien kehittämisessä hyödynnettiin videokuvausta. Kuvattua videomateriaalia hyödynnettiin ergonomian kehittämisessä pakkaustyöhön ja sahalla työskentelyyn liittyen. Videokuvauksen käyttäminen ergonomian kehittämisessä toimi hyvin, koska sen avulla pystyttiin muodostamaan yhteinen näkemys kehittämistarpeista.

2.1.2 Rekkatehdas

Menetelmän avulla syvennetään kehittämisessä mukana olevien työntekijöiden, toimihenkilöiden ja johdon ymmärrystä kehittämisen tarpeellisuudesta ja tavoista, sekä taloudellisista vaikutuksista toimintaan ennen muutoksen tekemistä.

2.1.3 Toistorepe

Toisto-Repe-menetelmä on sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosaston, työsuojelupiirien ja Työterveyslaitoksen asiantuntijoiden yhteistyönä kehittämä toistotyön arviointimenetelmä.

2.1.4 NIOSH

NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health, Yhdysvallat) määrittelee suositeltavan enimmäistaakan (Recommended Weight Limit, RWL) nostossa esiintyvien erilaisten muuttujien avulla. Enimmäistaakka tarkoittaa taakan massaa, jonka melkein kaikki terveet ihmiset määritellyissä työolosuhteissa voivat nostaa kohtuullisen ajan (esim. alle 8 tuntia) ilman kohtuutonta riskiä. Painorajaa määriteltäessä huomioidaan otteen vaakasuora etäisyys vartalosta, pystysuora etäisyys lattiatasosta, taakan siirtomatka pystysuunnassa, epäsymmetrisyys (vartalon kierto), nostotaajuus sekä ote taakasta. Nostokaava on tarkoitettu kaksin käsin tehtävien nostojen fyysisen kuormittavuuden arviointiin.

3 HANKKEEN TOTEUTUS

Projekti toteutettiin Palkkataidon asiantuntijoiden ja Topi-Keittiöt Oy:n työntekijöiden yhteistyönä toukokuun 2021 – maaliskuun 2022 välisenä aikana.

Taulukossa 1. on esitetty projektin eteneminen yksityiskohtaisemmin.

Taulukko 1. *Projektin toteutuneiden päivien tehtävät, tekijät ja kohteet*

LKM	PVÄ	TEHTÄVÄ	TEKIJÄT	KOHDE
1	27.5.21	työmenetelmien kehityksen aikataulut ja käytännöt	Keijo Vesilahti, Mika Vanhanen, Iiro Ojala ja Henkilöstön edustajat	Koko tuotanto
1	28.5.21	"rekkatehdas" menetelmä kehittämisessä.	Keijo Vesilahti, Mika Vanhanen, esimiehet ja henkilöstön edustajat	Koko tuotanto
2	22-23.6.21	Päivittäisjohtamisen mittareiden kehittäminen ja käyttöönotto	Keijo Vesilahti, esimiehet	Koko tuotanto
2	9-10.9.21	Linjan ajojärjestyksen optimoinnin kehittäminen	Keijo Vesilahti, esimiehet	Koko tuotanto
2	elokuu21- maaliskuu22	Suunnittelupalaverit/etäkonsultointi teamsin kautta (joka perjantai klo 9-10)	Keijo Vesilahti, Mika Vanhanen, esimiehet	Koko tuotanto
2	15-16.9.21	Työympäristö, työn sujuvuus ja siisteys ja järjestys	Mika Vanhanen, esimiehet ja henkilöstö	Koko tuotanto
2	21-22.9.21	Työntekijöiden liikkuvuuden ja monitaitoisuuden kehittäminen	Keijo Vesilahti, esimiehet ja henkilöstö	Koko tuotanto
2	28-29.9.21	Työturvallisuus. Kehityskohteen työskentelyn häiriöttömyys ja mittaminen	Mika Vanhanen ja henkilöstö	Koko tuotanto
2	4-5.10.21	Lähetämötoiminnan työmenetelmien kehittäminen	Keijo Vesilahti ja henkilöstö	Koko tuotanto
2	25-26.10.21	Työturvallisuuden ja sen raportoinnin kehittäminen	Mika Vanhanen ja henkilöstö	Koko tuotanto
2	11-12.11.21	Työpiste-egonomian kehittäminen eri työpisteissä	Keijo Vesilahti ja henkilöstö	Koko tuotanto
2	21-21.1.22	Pientilausten lastauksen sujuvuuden kehittäminen	Keijo Vesilahti, Mika Vanhanen ja henkilöstö	Kasauslinja
2	23-24.2.22	Menetelmäkehitys toimintatapana. Työtapojen vakiointi ja työn kuormittavuuden minimointi	Keijo Vesilahti ja henkilöstö	Koko tuotanto
1	28.3.22	Loppuraportti	Keijo Vesilahti ja Mika Vanhanen	

3.1 Työmenetelmien, työn organisoinnin ja esimiestaitojen kehittäminen

Vaiheittain etenevän kehittämisohjelman malli koostui kahdestatoista itsenäisestä asiantuntijan ohjaamasta tilaisuudesta, johon osallistuivat yrityksen nimetyt avainhenkilöt ja toiminnasta vastaavat johtohenkilöt. Lisäksi ohjausta toteutettiin perjantaisin tunnin mittaisissa teams istunnoissa. Kukin tilaisuus muodostui johdon ja työntekijöiden kanssa tehdyistä suunnittelu- ja kehitystehtävistä, joiden tuloksia tarkasteltiin seuraavassa tilaisuudessa. Kehitystehtävien tarkoituksena oli tuottaa kunkin jakson osalta sovittu muutos toimintaan. Tilaisuudet etenivät loogisessa järjestyksessä, jolloin edellisen tilaisuuden kehitystoimenpiteet tuli olla käytössä ennen seuraavan tilaisuuden alkua.

Alla kuvattuna päivien ohjelma

1. päivä. Kehitysohjelman aloituspäivä ja aikataulun sopiminen. Kyseisenä päivänä tarkennetaan ohjelman sisältö havainnointitutkimuksessa esille nousseiden tarpeiden pohjalta.

2. päivä. ”Rekkatehdas” Menetelmän avulla syvennettiin kehittämisessä mukana olevien työntekijöiden, toimihenkilöiden ja johdon ymmärrystä kehittämisen tarpeellisuudesta ja tavoista, sekä taloudellisista vaikutuksista toimintaan ennen muutosten tekemistä.

3-4. päivä. Päivittäisjohtamisen mittareiden kehittäminen ja käyttöönotto. Työpajassa määrittelimme päivittäisjohtamisen mittarit ja informaation keräyksen ja dokumentoinnin.

5-6. päivä. Linjan ajojärjestyksen optimoinnin kehittäminen. Työpajassa simuloimme tuotannollisesti erilaisia ajojärjestyksiä, sekä tauotuksia kasauslinjalle, jotta linja toimisi keskeytyksettä mahdollisimman hyvin työpäivän aikana.

7-8. päivä. Tuotannon virtaus, työympäristö, työn sujuvuus ja siisteys ja järjestys. Työpaikoissa arvioidaan havaintojen perusteella työympäristön ja järjestyksen vaikutusta työn sujuvuuteen ja turvallisuuteen, työtapojen soveltuvuuden arviointi ergonomian kannalta, työtä ohjaavien dokumenttien ajantasaisuus.

9-10. päivä. Työntekijöiden liikkuvuuden ja monitaitoisuuden kehittäminen. Suunniteltiin kuinka avainlijat kasaus- ja konelinjat saadaan toimimaan mahdollisimman tehokkaasti. Kehitettävät kokonaisuudet kattoivat monitaitoisuuden ja joustavuuden lisäämisen.

11-12. päivä. Työturvallisuusjohtamisen kehittäminen, mittareiden ja raportoinnin luominen. Työturvallisuuden merkitys tuottavuuteen sekä toimintamallien luominen esimiehille. Esimiesten vastuut työturvallisuusasioissa.

13-14. päivä. Lähettämötoiminnan työmenetelmien kehittäminen. Ergonomian kehittäminen lähettämötyöskentelyssä

15-16. päivä. Työympäristön vaarojen ja riskien tunnistaminen sekä riskien suuruuden määrittely. Siisteyden- ja järjestyksen merkitys ja mittaaminen.

17-18. päivä. Työposte-egonomian kehittäminen. Työergonomian kehittäminen sahaus- ja lastaustyössä.

19-20. päivä. Pientilausten lastauksen sujuvuuden kehittäminen. Kuinka pien-tilaukset saadaan valmistettua sujuvasti muun tuotannon seassa kasauslinjalla

21-22. päivä. Menetelmäkehitys toimintatapana. Työtapojen vakiointi ja työn kuormittavuuden minimointi. Lisäksi keskitytään työvaiheen kestoon ja kuormittavuuteen vaikuttavien tekijöiden tunnistamiseen: matkat, siirrot, nostot, materiaalin käsittelyyn liittyvät työtavat.

23-24. päivä. Suunnittelupalaverit/etäkonsultointi teamsin kautta (joka perjantai klo 9-10)

25. päivä. Raportin laadinta tehdyistä toimenpiteistä

Tuotantotoiminnan osalta työmenetelmien kehittäminen keskittyi haitallisesti liikunta- ja tukielimiä kuormittaviin työasentoihin, työturvallisuuden parantamiseen, henkilöstön yhteistyön lisäämiseen ja työtehtävien uudelleen organisointiin työn sujuvuuden näkökulmasta, sekä materiaalien sijoittelu- ja käsittelypaikkoihin. Tämän pohjalta toimintamaleja pyrittiin vakioimaan työn sujuvoittamiseksi.

Työn organisointiin liittyvät kehittämistoimet keskittyivät työtä ohjaaviin dokumentteihin ja tietoihin, sekä taulupalaverikäytännön luomiseen. Taulupalaverin tarkoituksena on, että työntekijöillä on selkeä kuva päivittäisistä tavoitteista ja prioriteeteista. Tauluilta työntekijät voivat seurata tärkeimpien mittareiden, tekokuus ja täydelliset toimitukset, kehittymistä ja mahdollista tuotantopalkkion suuruutta.

Esimiestyön selkeyttämisessä tehtävien organisoinnin näkökulmasta käytiin läpi esimiehen tehtäviä, vastuuta ja roolia työn ohjaamisessa ja johtamisessa, työntekijöiden opastamisessa, työmenetelmien kehittämisessä sekä työmenetelmien vakioimisessa. Tarkoitus on varmistaa, että kaikilla on yhteinen käsitys esimiehen tehtävistä ja roolista yrityksessä.

Kehityskohteiden työskentelyn häiriöttömyyteen ja mittaamiseen liittyen kuvattiin toimenpiteet, joilla pienennetään työhön kohdistuvia häiriötekijöitä ja vaikutuksia kriittisten laitteiden toiminnan varmistamiseksi. Näkökulmana töiden rytmitys ja asetteiden ennakointi, häiriöistä tiedonkulku ja tiedonsisältö läpi organisaation.

Kehittämisryhmän ja Palkkataidon toteuttamat työmenetelmien kehitystyöt käytiin kokonaisuudessaan läpi työpajassa yhdessä yrityksen muun henkilöstön kanssa.

4 Kehityskohteiden esittely

4.1 Konelinja

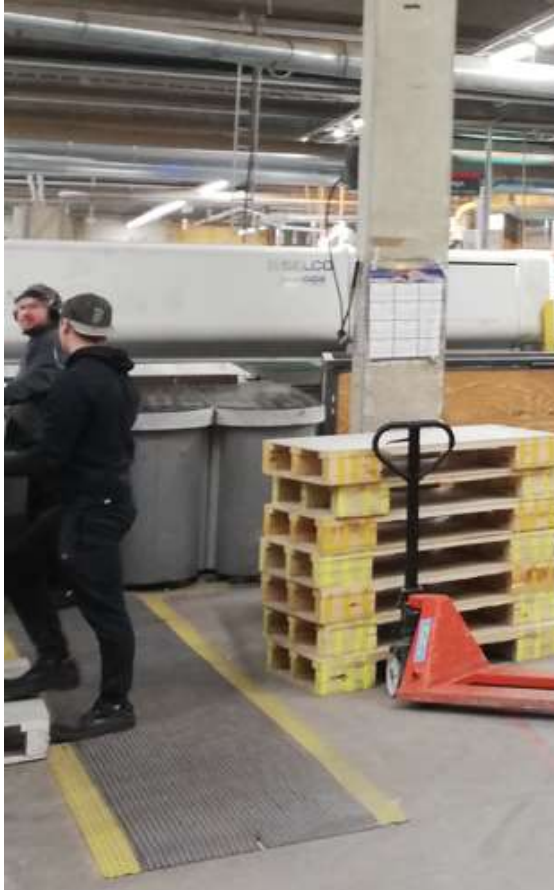
Konelinjalla työstetään kasattavien kalusteiden levymäiset tuotteet. mm kalusteiden reunanauhat.



Kuva 1. Konelinja

4.2 Saha

Sahalla sahataan määrämittoinin eri kasattavien kalusteiden kalustelevyt.



Kuva 2. Saha

4.3 Kasauslinja

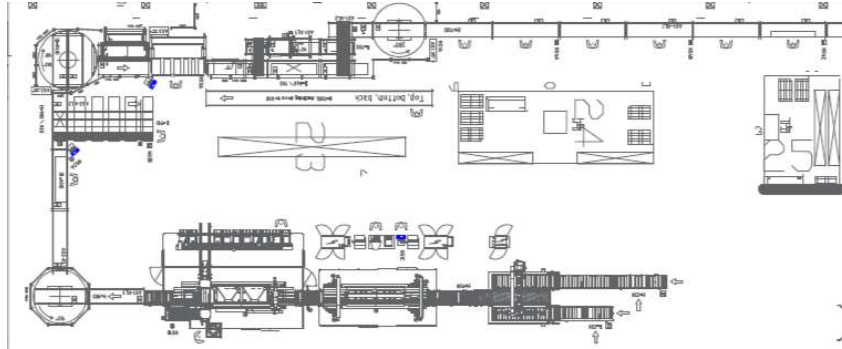
Kasauslinjalla tuotteet kasataan asiakkaille tilausten mukaisesti. Linjalla työskentelee 5 henkilöä kahdessa vuorossa.

Koneenhoitaja tehtävänä on kokoonpanolinjan toiminnan varmistaminen ja valvonta. Poraus-, heloitus-, liimoituskoneiden hoitaminen. Jälkiheloitus sekä omien koneiden täyttäminen ja huoltaminen. Koneenhoitaja huolehtii työturvallisuudesta sekä linjalle menevien osien valvonnasta ja häiriöiden ennaltaehkäisystä. Mahdollisten ongelmatilanteiden ratkaiseminen ja puristimen katkeamattoman toiminnan varmistaminen materiaalin riittävyydellä ovat myös keskeisiä tehtäviä.

Prässillä työskentelee 2 henkilöä, jossa levyt painetaan prässillä yhteen. Pienempien kaappien prässäminen tehdään yhden henkilön voimin ja toinen tekee sillä välin materiaalien täydennystä siirtohihnalle. Prässäyksen keskimääräinen kesto 40 – 50 s / kaappi riippuen koottavista kaapeista ja henkilöstä. Tämä työvaihe määrittelee linjan kapasiteetin melko pitkälle.

Ovittaja asentaa kaappeihin ovet ja auttaa tarvittaessa laatikoiden asennuksessa.

Suojaaja laittaa kulmasuojat kolhujen estämiseksi ja asentaa laatikot.



Saranoidut ovet ja laatikot tehdään erillisessä työvaiheessa.

4.4 Lähettämö

Lähettämössä kasauslinjalta tulevat tuotteet pakataan rekkoihin



4.5 Työturvallisuus

4.5.1 Lähtökohdat työsuojelutoiminnalle

Lainsäädännön mukaan työnantajan on suojeltava työntekijää työn aiheuttamilta vaaroilta ja haitoilta. Työnantajan tulee tunnistaa vaarat, arvioida niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle sekä yhteistyössä työntekijöiden kanssa ryhtyä tarvittaviin toimiin vaarojen poistamiseksi. Vaatimus työsuojelusta on ehdoton, kattava ja rangaistuksen uhalla pakottava. Työsuojelua tulee kehittää yhteistyössä työntekijöiden kanssa, ja koska työntekijät tuntevat parhaiten oman työnsä rasitukset ja riskit.

Hankkeen aikana kehitettiin koko yrityksen turvallisuusjohtamista. Suurin painopiste oli tunnistaa työyhteisön vaara- ja kuormitustekijät sekä riskien analysointi. Muita kehitysalueita olivat turvallisuuden raportointi, läheltäpiti-tilanteet ja vaaratilanne ilmoitukset. Työsuojelutoiminnan kehittäminen pois ”peruutuspeili” – mallista enemmän kehittävään ja ennaltaehkäisevään malliin oli yksi työryhmän tärkeistä teemoista.

- Turvallisuushavainnot ja riskikartoitus tehtaan toiminnasta
- Tehdas yhteisenä työpaikkana, miten toiminta on suunniteltu
- Tehdas turvallisena työpaikkana, miten työpaikalla toimitaan turvallisesti
- Turvallinen työ, suojavälineet ja suojautuminen sekä kehon kuormitus
- Turvallinen ympäristö, turvavälineiden ja merkintöjen toimivuus
- Turvallisuuden määrittäminen ja mittaaminen

5 TULOKSET

5.1 Yleistä

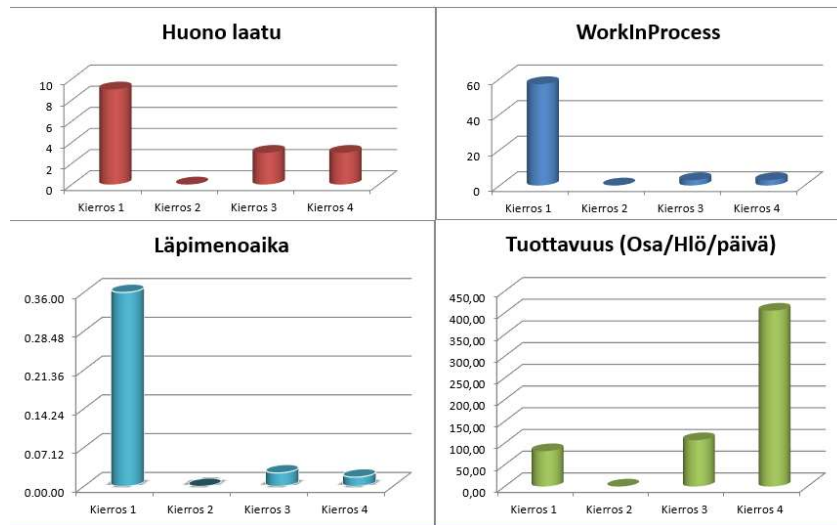
Kehittämistyön tavoitteena oli kehittää yrityksen henkilökunnan ammattitaitoa siten, että he osaavat suunnitella haitallista tuki- ja liikuntaelinkuormitusta aiheuttavat työmenetelmät terveellisemmiksi työntekijöille. Ryhmätyöskentely eri henkilöstöryhmien kanssa mahdollisti henkilökunnan ammattitaidon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

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

Seuraavissa kappaleissa esitellään tarkemmin projektissa toteutettuja kehittämistoimenpiteitä.

5.2 Yleiset kehitysasiat

Ennen kuin aloimme projektiryhmän kanssa toteuttamaan kehittämistoimenpiteitä simuloimme ”rekka-tehdas” Lean- pelin avulla muutosten vaikutusta toimintaan. Pelissä lähdimme liikkeelle perinteisestä funktionaalisesta tuotannollisesta toimintatavasta. Kyseisellä tavalla toimimalla peli havainnollisti osallituille toimintamallin heikkoudet. Kuten isot välivarastot toimintojen välillä, laatuvirheiden syntymisen ja hitaan reagointimahdollisuuden niihin. Keskeneräisen tuotannon määrän ja kustannukset. Pitkän läpimenoajan ja heikon henkilötuotavuuden. Peliä pelattiin neljäkierrosta ja toimintamallia kehitettiin ja muutettiin jokaisella kierroksella. Viimeisellä kierroksella simuloitiin virtautetun tuotannon mallia, jossa tuotteet pyritään saamaan tuotantoputken läpi mahdollisimman sujuvasti ja nopeasti. Kyseistä mallia toteuttamalla laatutaso parani, keskeneräisen tuotannon määrä pieneni, läpimenoaika nopeutui ja henkilötuotaavuus kasvoivat. Pelin jälkeen keskustelimme työryhmässä, voisiko kyseinen toimintamalli toimia Topi-Keittiöiden tuotannossa. Projektiryhmän jäsenet olivat yksimielisiä että kyseistä toimintatapaa voisi hyödyntää heidän työssään. Näin päätimme otta tästä ohjenuoran kuinka toimintoja lähdetään kehittämään.



Taulukko 2. "Rekka-Tehdas" pelin neljän pelikierroksen tulokset

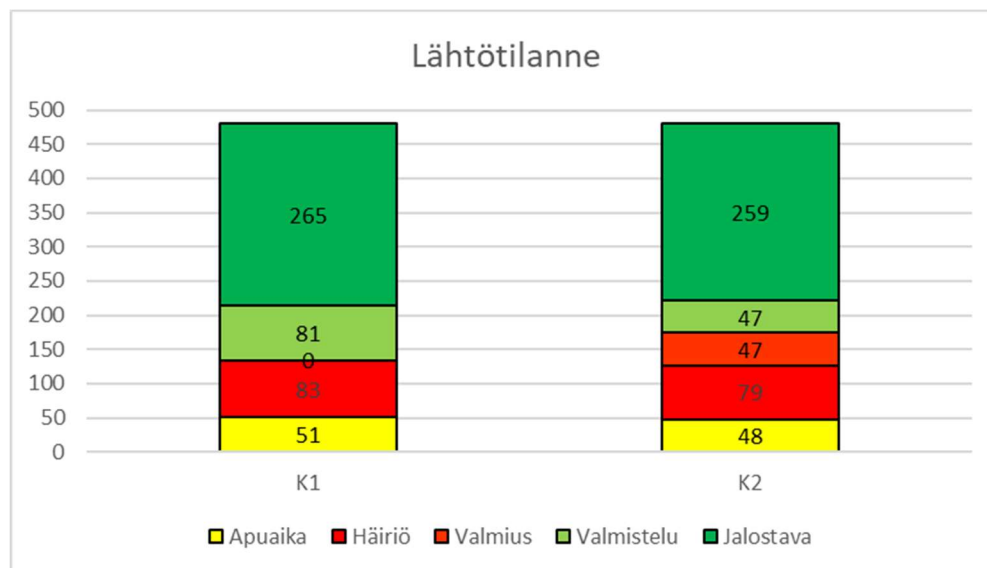
Esimiestyöhön ja vastuisiin liittyen kehitimme esimiesten kanssa työpajoissa yhteisiä toimintamalleja ja käytäntöjä mm. esimiesten keskinäiset kokouskäytännöt ja työntekijöiden kanssa käytävät taulupalaverit. Yhtenä näkökulmana oli mm. taukokäytäntöjen, sekä työpäivän aloitus ja lopetustöihin liittyvät asiat, jotta mm. koneiden käyttöastetta saataisiin nostettua.

Esimiestyön kehittäminen liittyi myös projektin toimenpiteiden jalkautuksen suunnitteluun, jotta kaikki esimiehet toimisivat projektissa yhteisten tavoitteiden pohjalta. Yhtenä teemana oli myös päivittäisjohtamisen linkittäminen projektissa tehtäviin toiminnan muutoksiin. Esimiestyön kannalta merkittävimpiä kehitettäviä asioita oli yhteisien palaverikäytäntöjen luominen niin esimiesten kesken, kuin työntekijöiden kanssa. Uusien työnjohtajien perehdyttäminen yrityksen toimintamalleihin ja yrityksen toimintatapaan, sekä työnjohdon roolin tarkentamisessa tukemaan päivittäisjohtamista. Lisäksi työnjohdon näkyvyyttä ja ohjausta kaipaava toimenpide on työntekijöiden monitaitoisuuden lisääminen ja joustava liikkuminen eri työvaiheissa, sekä avainkoneiden käyttöajan maksimointi. Kyseiset asiat vaativat työnjohdon läsnäoloa ja yhteistä sitoutumista tavoitteisiin, jotta sovitusta mallista muodostuu käytäntö.

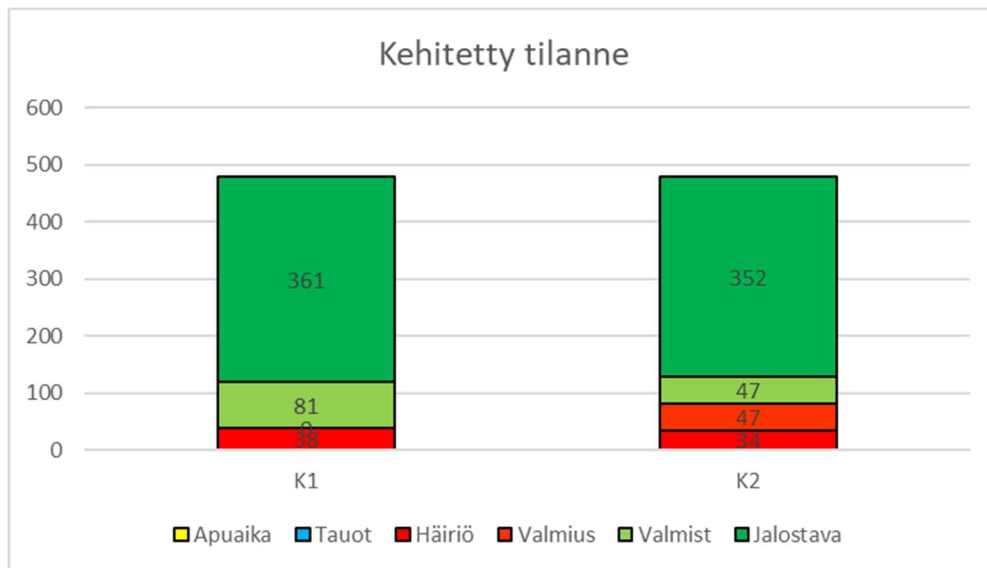
Projektiin liittyi myös joka perjantai klo 9-10 teamsissa käytävä etäkonsultointi tapaaminen. Istuntoon osallistuivat Palkkataito Oy:n asiantuntijoiden lisäksi Topi-Keittiöt Oy:n toimitusjohtaja, strateginen johtaja ja tuotantopäällikkö. Etäkonsultoinnin tarkoituksena oli ohjata projektissa edellisessä tapaamisessa määriteltyjen toimenpiteiden läpivientiä ja varmistaa että toteutettavat toimenpiteet etenevät aikataulussa.

5.3 Konelinja

Konelinjalla keskityttiin koneen käyttöasteen nostamiseen. Keskityimme työpajoissa linjan nykyisen käyttöasteen tilanteeseen, jonka pohjalta kehitimme toimintamallit, joilla käyttöastetta saadaan nostettua tavoitellulle tasolle. Linjalla työskentelee kaksi henkilöä. Monitaitoisuuden parantamiseksi molemmat henkilöt perehdytettiin käyttämään koko linjaa, jotta linjaa voidaan ajaa tauotta. Konelinja pitää laittaa lämpiämään aamulla ennen ajon aloittamista, johon on varattu n. 30min aikaa. Lämpiämisen jälkeen voidaan aloittaa varsinainen työskentely linjalla. Sovimme työpajassa että työnjohto laittaa linjan lämpiämään ennen työntekijöiden työvuoron alkua, jotta työntekijät voivat aloittaa linjan ajamisen heti vuoron alettua. Lisäksi sovimme vuoronvaihtokäytännöistä siten että vuorot vaihtuvat "lennossa". Linjaa ei tarvitse ajaa tyhjäksi vuoron vaihteessa. Näin vältytään siltä että tieto vuoron vaihteessa työntekijöiltä toiselle vaihtuu ja työntekijöillä on heti tiedossa mistä työtä jatketaan. Näin toimien vuoronvaihteessa ei kulu aikaa selvittelyihin ja materiaalien etsimiseen. Näillä toimenpiteillä saatiin nostettua linjan käyttöastetta n. 20% mikä tarkoittaa, että linjalta syntyy n. 4200 yksikköä enemmän tuotantoa viikkotasolla. Näillä toimenpiteillä on suuri merkitys toimitusvarmuuteen.

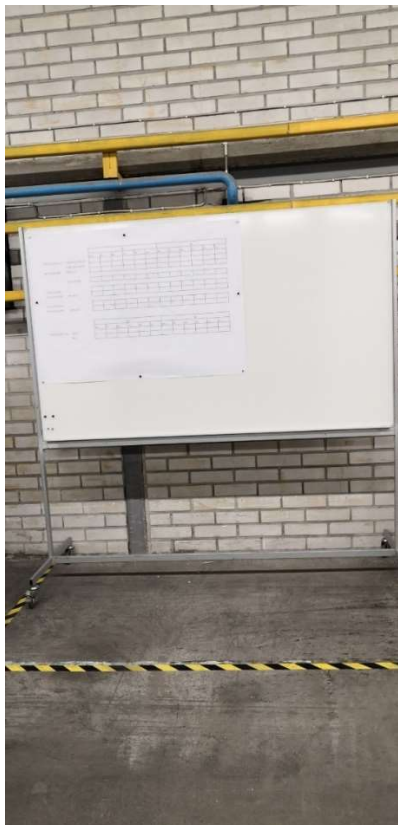


Taulukko 3. Konelinjan jalostavan työn osuus lähtötilanteessa henkilö 1. 265min ja henkilö 2. 259min. Tehollisen työajan osuuden ollessa n. 54% kokonaistyöajasta.



Taulukko 4. Konelinjan jalostavan työn osuus toimintamallien kehittämisen jälkeen henkilö 1. 361min ja henkilö 2. 352min. Tehollisen työajan osuuden noustessa n. 74%

Konelinjalla otettiin käyttöön myös taulupalaverit. Taulupalaveri pidetään työnjohton toimesta taulun luona, jollaiset suunniteltiin projektissa jokaiseen halliin. Taulupalaverissa käydään läpi täytenä lähteneet toimitukset, tehdyt kappaleet ja niihin käytetyt tunnit, häiriöt ja kuluvan, sekä seuraavan viikon asiat.



Kuva 3. Konelinjan Whiteboard jonka luona taulupalaveri käydään.

5.4 Saha

Sahalla työskentelyssä keskeisenä kehittämiskohteena oli ergonomisten ratkaisujen ideoiminen sahan vastaanottopäähän. Sahan vastaanottopäähän tulee eri kokoisia kalustelevypinkkoja, jotka vastaanottaja lajittelee käsin omille lavoilleen. Käsiteltävät levyniput painavat n. 20kg-40kg. Topi-Keittiöiden henkilöstö jäi pohtimaan paineilmakäyttöisten/sähköisten nostolavojen hankintaa vastaanottopäähän, jotta lavalle lastattavat levyniput voitaisiin asettaa samalle korkeudelle. Samalla nostolavat voitaisiin asemoida lähemmäksi vastaanotto-
päättä, jotta kantomatka lyhenisi.

Nostotekijät	Kertoimet	Enimmäistaakkasuositus ETS
Taakan paino (kg) <input type="text" value="20"/>		Alussa = 14,8 Lopussa = 7,9
Taakkaetäisyys (cm) (min. 25 cm, max. 63 cm)		Nostoindeksi, NI (Taakka/ETS)
noston alussa <input type="text" value="25"/>	HMa = ###	Alussa = 1,35
noston lopussa <input type="text" value="40"/>	HMb = ###	Lopussa = 2,52
Nostokorkeus (cm) (min. 0 cm, max. 175 cm)		SFS-EN 1005-2
noston alussa <input type="text" value="90"/>	VMa = ###	Taakkaravatio (kg) <input type="text" value="25"/>
noston lopussa <input type="text" value="15"/>	VMb = ###	Yhden käden nosto (k/e) <input type="text" value="e"/>
Noston korkeusero (cm) (min. 25 cm, max. 175 cm)	DM = ###	Nostajien määrä (1 / 2) <input type="text" value="1"/>
Epäsyyntymä (min. 0°, max. 135°)		Mhuta raskasta työtä (k/e) <input type="text" value="e"/>
noston alussa <input type="text" value="0"/>	AMa = ###	SFS-EN Enimmäistaakka
noston lopussa <input type="text" value="0"/>	AMb = ###	Alussa = 16,1 Lopussa = 8,6
Oie (1=hyvä; 2=kohtal.; 3=huono)		Riski-indeksi R _i
noston alussa <input type="text" value="3"/>	CMa = ###	Alussa = 1,24
noston lopussa <input type="text" value="3"/>	CMb = ###	Lopussa = 2,32
Toistuvuus (nostoja/min.) (min. 0,2 nostoa/min)	FMa = ###	
Nostotyön kesto / työpäivä <input type="text" value="8"/> (syötä 1,2, tai 8)		

Taulukko 5. Nioshin nostokaavan mukaan jo 20kg painavan levynipun nostaminen 90cm korkeudelta 15cm korkeuteen ylittää turvallisen noston riskitason noston alussa 1,24 ja lopussa 2,32. Riskitason raja-arvon ollessa 1,00

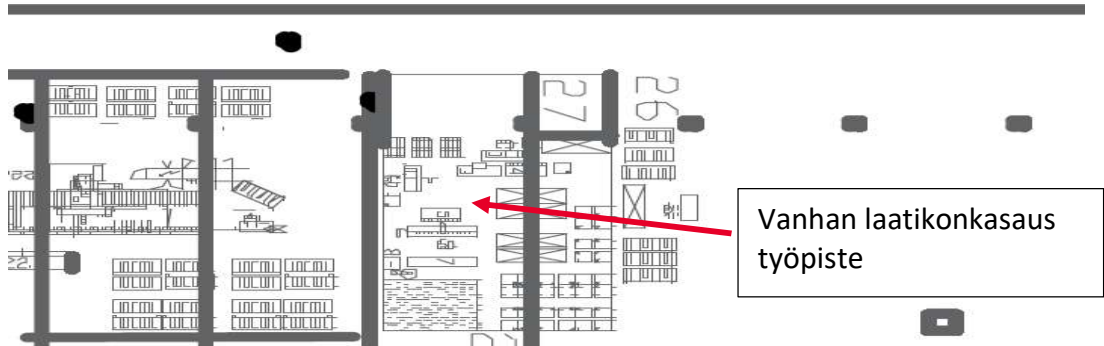
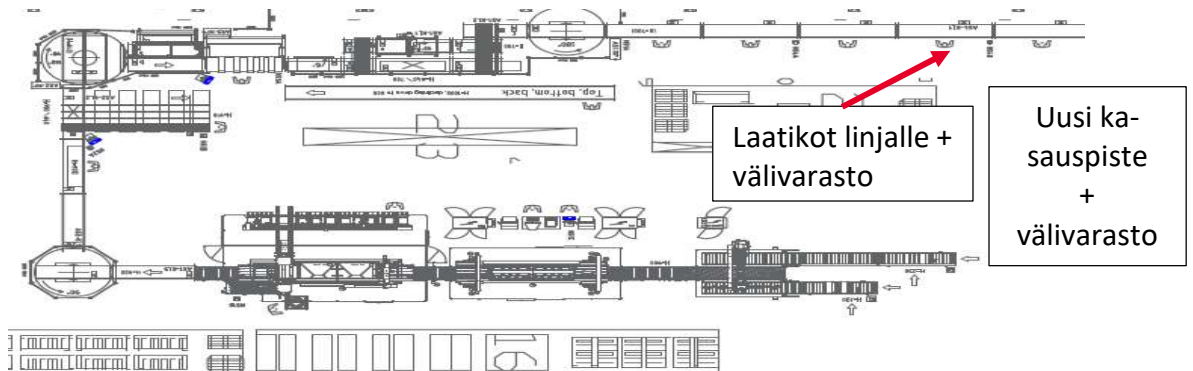


Kuva 4. Noston lähtökorkeus sahan vastaanottajan työssä n.90cm ja noston laskukorkeus n.15cm. Taakan painon ollessa kyseisellä levykoolla 20kg

5.5 Kasauslinja

Kasauslinjalla keskityttiin tauottoman ajon mallin kehittämiseen, sekä laatikonkasauksen liittämiseen osaksi kasauslinjan toimintoja.

Laatikonkasauksessa työskentelee yhteensä 3 henkilöä, 2 kasaajaa ja 1 etusarjojen poraaja. Työpiste oli suhteellisen kaukana kasauslinjasta, mikä aiheutti paljon turhaa kävelyä pisteiden välillä. Suojaajan noutaessa laatikoita, saattoi linja pysähtyä. Laatikonkasaus työsketeli yhdessä vuorossa, kun kasauslinja taas kahdessa vuorossa. Linjan ympärillä oli paljon puolivalmisteita, jotka aiheuttavat ahtautta / epäjärjestystä. Linjalla varastopaikka oli ahdas ja fifo oli erittäin vaikea toteuttaa. Samoja laatikkokärryjä jouduttiin siirtämään useaan otteeseen. Osa kasatuista laatikoista seisoivat siellä pitkään ja saattoivat jopa kolhiintua.



Hankkeessa laatikonkasaus integroitiin lähemmäksi kasauslinjaa. Uuden kasauspisteen lay-out suunniteltiin työryhmässä niin kaikki pääsivät vaikuttamaan koneiden- ja laitteiden sijaintiin sekä materiaalien välivarastopaikkojen suunnitteluun. Laatikonkasaajat siirtyivät 2-vuoroon ja etusarjojen poraaminen jäi päivävuoroon. Lattikoiden välivarasto tarve putosi 1/3:saan aikaisemmasta. Laatikoita tehdään nyt linjan tarpeen mukaisesti.

Vanha välivarastoalue



Kuvia uuden kasauspisteen toteutuksesta:



Henkilöiden moniosaamisen kehittäminen nousi esiin kasauslinjan tauottoman ajon suunnittelussa. Organisaation tehtäväksi jäi eri tehtävien perehdyttämisen toteuttaminen tietyille henkilöille, jotta tauoton ajo mahdollistuu. Korona vaikutti osaltaan perehdytysohjelman toteutukseen hankkeen aikana, suuret poissa-olot. Uudistettu palkkajärjestelmä tukee myös moniosaamisen kehittämistä, koska se on yhtenä osana henkilökohtaisen palkanosuuden määrittelyä. Lisäksi organisaatiolle jäi mietittäväksi mahdollisen "passarin" työnkuva. Näin yksi kasaaja / vuoro pystyy keskittymään vain laatikoiden kasaamiseen ilman välivarastojen täyttöä.

5.5.1 Kasauslinja tahti aika

Molemmissa vuoroissa on koneenhoitaja, 2 henkilöä kasauksessa, laatikon kasaaja, ovittaja, suojaaja ja lastauksessa 4 henkilöä. Jos lastaukseen kertyy ruuhkaa, niin linja mahdollista pysäyttää sieltä käsin. Tämä vaikuttaa osaltaan kasauslinjan tehokkuuteen.

Vuonna 2020 kasattiin keskimäärin 440 kaappia / vuoro

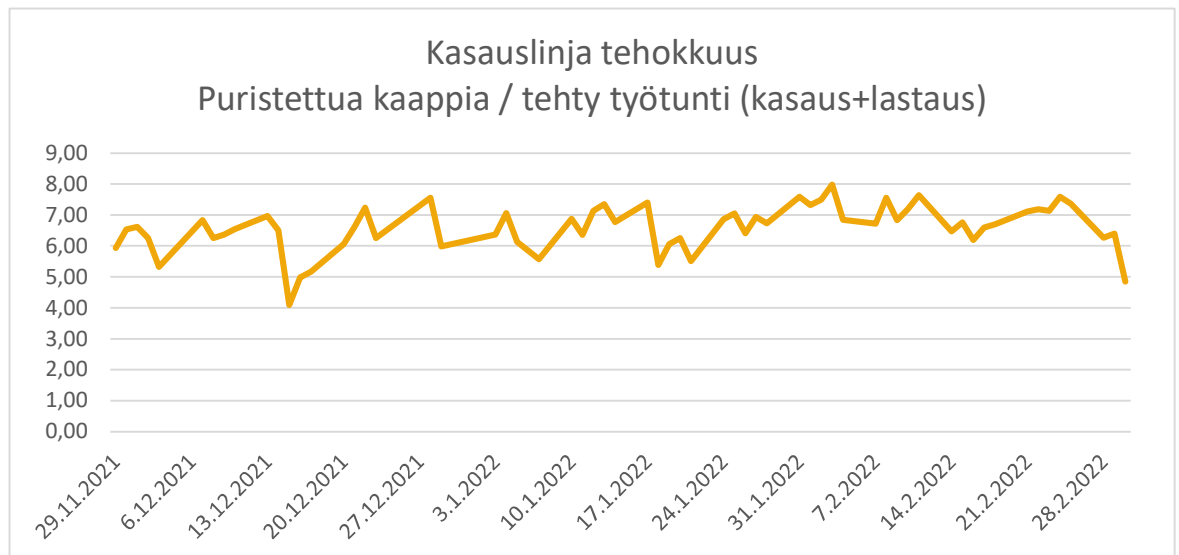
Vuonna 2019 439

Vuonna 2018 437

Vuonna 2017 436

Prässäyksen keskimääräinen kesto 40 – 50 s / kaappi riippuen koottavista kaapeista ja tekijästä. Jos linjaa kuormitetaan 420 min / vuoro niin teoreettinen kapasiteetti on 504 – 630 kaappia / vuoro. Jos taas linjaa kuormitetaan 480 min / vuoro niin teoreettinen kapasiteetti 576 – 720 kaappia / vuoro. Prässäys on tahtiajan määrävä tekijä. Seurantajaksolla 29.11.21 - 2.3.22 suurin kaappimäärä on ollut 989 kaappia / pv.

Päivittäisjohtamisen tehokkuusmittariksi kasauslijalla määritettiin puristettujen kaappien suhde kasauslinjan ja lastauksen käytettyihin työtunteihin. Päivittäiset tehokkuudet merkitään valkotauluille. Aiemmin seurattiin vain puristettujen kaappien määrää.



Taulukko 6. Kasauslinjan tehokkuus marraskuu 2021- helmikuu 2022

5.6 Lähettämö

Lähettämössä keskityttiin ergonomian kehittämiseen ja lastauksen sujuvoittamiseen.

Lähettämötyön sujuvoittamiseen liittyen sovimme, että pientilauksia voisi ajaa yhden päivän viikossa esim. perjantaisin. Tällöin voisi ajaa myös puutetarvikkeita tarvittaessa. Tilaukset täydennetään kuormaan terminaalien kautta. Tuotteita olisi yhden viikon bufferi.

Kyseisellä toimintatavalla tilaukset voidaan pakata lavoille ja kelmuttaa kunnolla. Pakkaustyöhön voi osallistua tällöin useampi henkilö ja työ voidaan tehdä tilauksittain. Nykyisestä toimintatavasta on tullut myös reklamaatioita. Kasauslinjalla voidaan ajaa muita tuotteita tällöin neljänä päivänä viikossa. Kyseinen toimintamalli mahdollistaa myös pakkauspään toimintojen kehittämisen kohdennetusti eri tuotteiden tekemiseen.

Pakkaustyössä valmiit kaapit nostetaan kuljettimelta lavalle ja kuljetetaan trukilla rekkan ovelle, josta ne nostellaan uudelleen käsin rekkaan sisälle. Ideoimme yhdessä kuljetinratkaisua joka toisi kaapit suoraan rekan ovelle, jolloin

yksi nostokerta/yksikkö jäisi kokonaan pois. Näin ollen nostotyöstä aiheutuvat kuormitustekijät vähenisivät 50%

Nostotekijät	Kertoimet	Enimmästaakkasuositus ETS
Taakan paino (kg) <input type="text" value="30"/>		Alussa = 2,1 Lopussa = 3,0
Vaakakaetäisyys (cm) (min. 25 cm, max. 63 cm)		Nostoindeksi, NI (Taakka ETS)
noston alussa <input type="text" value="40"/>	HM _a = ###	Alussa = 14,30
noston lopussa <input type="text" value="30"/>	HM _b = ###	Lopussa = 10,12
Nostokorkeus (cm) (min. 0 cm, max. 175 cm)		SFS-EN 1005-2
noston alussa <input type="text" value="40"/>	NM _a = ###	Taakavakio (kg) <input type="text" value="25"/>
noston lopussa <input type="text" value="60"/>	NM _b = ###	Yhden käden nosto (k/e) <input type="text" value="e"/>
Noston korkeusero (cm) (min. 25 cm, max. 175 cm)	DM = ###	Nostajien määrä (1 / 2) <input type="text" value="1"/>
Noston korkeusero (cm) <input type="text" value="20"/>		Muita raskasta työtä (k/e) <input type="text" value="e"/>
Epäsymmetria (min. 0°, max. 135°)		SFS-EN Enimmästaakka
noston alussa <input type="text" value="0"/>	AM _a = ###	Alussa = 2,3
noston lopussa <input type="text" value="0"/>	AM _b = ###	Lopussa = 3,2
Ote (1=hyvä, 2=kohtal., 3=huono)		Riski-indeksi R
noston alussa <input type="text" value="3"/>	CM _a = ###	Alussa = 13,24
noston lopussa <input type="text" value="3"/>	CM _b = ###	Lopussa = 9,31
Toistuvuus (nostoja/min.) <input type="text" value="8"/>	FM _a = ###	
Toistuvuus (nostoja/min.) (min. 0,2 nostoa/min.)		
Nostotyön kesto / työpäivä <input type="text" value="8"/>		
Nostotyön kesto / työpäivä (syötä 1,2, tai 8)		

Taulukko 7. Nioshin nostokaavan mukaan jo 30kg painavan kaapin nostaminen 40cm korkeudelta 60cm korkeuteen ylittää turvallisen noston riskitason noston alussa 13,24 ja lopussa 9,31. Riskitason raja-arvon ollessa 1,00



Kuva 5. Noston lähtökorkeus kasauslinjan vastaanottajan työssä n.40cm ja noston laskukorkeus nostotilanteessa n.60cm. Taakan painon ollessa 30kg



Kuva 6. Tuotteiden lastaaminen rekkaan

Lähehtämössä hyödynnettiin myös Toisto-Repe arviontilomaketta, jonka kahden toista kysymyksen avulla kartoitettiin kehittämistä vaativia kohteita, jotta kehittämistoimet voidaan kohdentaa oikeisiin asioihin. Kyselyssä seitsämän kohtaa vaati kehittämistä, jolloin indeksiluvuksi saadaan 66%.

Kehittämistä vaativia asioita olivat:

- Työpisteen ominaisuudet, työpiste on mitoiltaan sopiva, tarvittaessa säädettävä. Vastanoottopäässä ei ole korkeussäätöä
- Lämpöolot, kesällä yli 30 astetta lämmintä
- Työliikkeen toistuvuus, yläraajojen liikkeet tai liikesarjat toistuvat vähemmän kuin tunnin ajan /työpäivä. Työ on toistotyötä ja sisältää raskasta nostelua 7,5 kg- 75kg välillä.
- Voiman käyttö, yläraajojen toistuvaa tai jatkuvaa voiman käyttöä vähemmän kuin tunnin ajan / työpäivä
- Asento, olkavarren kohoasentoja vähemmän kuin tunnin ajan / työpäivä
- Henkilö ei voi vaihtaa työtehtäviä työpäivän / tai työvuoron aikana
- Opastus, henkilöt eivät ole saaneet opastusta/nostokoulutusta oikeisiin työasentoihin ja- liikkeisiin.

Projektissa ideoitiin siirrettävää kuljetinratkaisua lähettämön lastauspään. Kuljettimen avulla saadaan pienennettyä tuotteiden käsittelyä 50%. Tällä olisi merkittävä vaikutus myös työntekijöiden kuormittuneisuuteen. Kuljetin mahdollistaisi myös työkierron järjestämisen työntekijöiden kesken. Työkierrolla pysyttäisiin pienentämään työntekijöiden kuormittumista 50-60%. Kyseiset asiat jäivät yritykselle toteutettavaksi projektin jälkeen.

5.7 Työturvallisuus – turvallisuusriskien hallinta

5.7.1 Peruseriaatteet

Riskien arvioinnilla pyritään ohjaamaan osastokohtaista turvallisuussuunnitelua ja -kehitystä käytännön tasolla ja pitkäjänteisesti. Riskienhallinta on jatkuvaa työtä, jossa riskit tunnistetaan ja arvioidaan sekä pyritään muokkaamaan hyväksyttävälle tasolle. Tehtyjen muutosten vaikutus selvitetään sen jälkeen aloittamalla kehä uudestaan riskien arvioinnista.

Riskien arviointi ja hallinta ovat menetelmiä joilla voidaan kartoittaa turvallisuuden puutealueet ja ohjata kehitystä ilman laaja-alaisia asiantuntija-palveluita. Tässä esitellyt menetelmät on tarkoitettu tehtaan toimihenkilöiden ja työntekijöiden omaan käyttöön. Tarvittaessa koulutusta ja opastusta antaa turvallisuusorganisaatio.



Turvallisuudesta ja riskienhallinnasta eri tilanteissa vastaa se työnantajan edustaja, joka vastaa tilanteeseen liittyvästä muustakin hallinnasta ja johdosta. Kukaan esimies vastaa alaistensa turvallisuudesta. Esimiehen tulee arvioida työhön liittyvät riskit turvallisuuden varmistamiseksi ja kehittämiseksi. Esimies voi käyttää työntekijöitä apunaan riskien analysoinnissa ja parannusehdotusten tekemisessä, mutta esimiehen tulee tällöin arvioida työntekijöiden tekemien riskianalyysoinnin kattavuus ja tarvittaessa täydentää analyysit puuttuvilta osin. Jos työhöjeet suunnittelee joku muu kuin työntekijän esimies, tulee suunnittelijan arvioida työmenetelmiin liittyvät riskit. Tällöinkin esimiehen tulee viimekädessä arvioida työhöjeiden laatu ja ohjeiden laatijan pätevyys.

5.7.2 Turvallisuusindeksi

Turvallisuusindeksi on tuotanto-osaston tai yksittäisen työpaikan työympäristön perusturvallisuutta ja järjestystä kartoittava työkalu. Indeksillä on tarkoitettu ensisijaisesti osastojen oman toiminnan kehittämiseen ja oman tilanteen tarkkailuun, vaikka sillä saadut tulokset ovat vertailukelpoisia eri osastojen keskenkin, mikäli tarkastelijana toimii sama henkilö.

Indeksi täytetään paikan päällä yksittäisellä työpisteellä tai kierrettäessä osastoa. Indeksillä täyttävä arvioi kunkin asiakohdan oman näkemyksensä ja omien havaintojensa pohjalta siten, että kukin hänen tekemänsä tarkastelu noudattaa samaa subjektiivista arviointikriteeristöä. Mikäli arvioinnin suorittaa ryhmä, on hyvä tapa ensin kiertää alue tehden muistiinpanoja indeksi-lomakkeeseen, ja sitten yhdessä koota havainnot ja sopia merkinnöistä. Indeksillä suositellaan käytettäväksi myös johdon tekemien turvallisuuskierrosten yhteydessä.

Hankkeen aikana tehtiin turvallisuusindeksin määrittäminen 12 työpisteelle. Yhteenselasketut tulokset on esitetty alla olevassa taulukossa.

Riskilaji	Tunnistettujen vaarojen lkm	% vaaroista
Tapaturman vaarat	66	33 %
Työpiste	8	4 %
Fysikaaliset vaarat	27	14 %
Kemialliset vaarat	5	3 %
Henkinen kuormittuminen	26	13 %
Fyysinen kuormittuminen	67	34 %
Yhteensä:	199	
Turvallisuusindeksi:		71 %

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

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

Etäkonsultoinnin hyödyntäminen teamsillä tässä projektissa osoittautui hyväksi toimintatavaksi, jolla saatiin ohjattua ja opastettua vastuuhenkilöitä kehitystoimenpiteiden toteutuksessa kustannustehokkaasti. Etäkonsultointi toimii hyvin juuri tällaiseen tarkoitukseen. Projektissa toteutettiin laajoja kehittämistoimenpiteitä, jotka onnistuakseen vaativat asiantuntijan läsnäoloa ohjauksessa. Etäkonsultointi toimii hyvänä tukitoimintona, jonka avulla voidaan ylläpitää asioiden edistymistä ilman läsnäoloa paikanpäällä.

Työmenetelmien vakiointi toteutui projektille asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Työmenetelmien kehittäminen selkiytti työntekijöiden työtehtäviä, ennakoimista sekä toiminnan suunnittelua. Nämä toimenpiteet myös osaltaan auttoivat yhteisten käytäntöjen ja toimintatapojen muodostamisen.

Suosituksena on projektissa kesken jääneiden asioiden edistäminen. Myös projektin kaltaisen kehittämistyön jatkaminen yrityksen omin voimin jatkossa ja mm. tämän menetelmäkehitysprojektin pohjatyöksi tehdyissä havainnointitutkimuksissa esille nousseen kehityspotentiaalin käytäntöön saattaminen.

Liitteissä on taulukko nimeltä ”kehittämiskohteet ja vastuut Topi-Keittiöt Oy”. Kyseisten asioiden loppuunsaattaminen jää yrityksen vastuulle. Lisäksi suosituksena olisi jatkaa työpisteiden ergonomian kehittämistä, monitaitoisuuden lisäämistä henkilöiden kesken. Kone- ja kasauslinjan käyntiasteen parantamista, sekä osapuutteiden pienetämiseen tähtäviä toimenpiteitä.

Kyseiset parannukset myös osaltaan selkeyttäisivät työnjohdon työkenttää, joka muodostuu tällä hetkellä suurelta osin erilaisten epäselvyyksien ja häiriöiden selvittämisestä. Jatkossa työnjohtajat voisivat keskittyä enemmän myös työn johtamiseen liittyviin toimintoihin ja aikaa vapautuisi oman vastualueen toiminnan kehittämiseen.

LIITTEET

Liite 1. Kehittämiskohteet ja vastuut Topi-Keittiöt Oy

KEHITTÄMISEHDOTUKSET - KAIKKI

Topi-Keittiöt Oy

Nro	KEHITTÄMISKOHDE	TARKEMPI SELVITYS
1	Läpisyttöhyllly	Kasaaminen ja mittaminen
2	Laatikonkasaus	Siirto linjaan
3	5s	Käyttöön alueella. Aloitaan alueittain/tai kerta rysäyksellä jonain lomautuspäivänä. Isolla siivouksella aloitetaan ja siitä viedään 5s ajatusta eteenpäin step by step.
4	Laatikonkasaus	Varastopaikkojen määrittely
5	Laatikonkasaus	Info henkilöiden siirtymisestä kahteen vuoroon
6	Whiteboard	Käyttöönotto ja sisällön suunnittelu
7	Työnjohto	Siirtyminen kahteen vuoroon
8	Maalaamo	Kymppi ja toimenkuva
9	Konelinja	Työnjohtaja on käynnistänyt koneet 30min ennen työn alkua mutta tästä syntynyt ongelmia. Testataan mallia missä koneet lämpeämään 15min ennen vuoron alkua. Lisäksi tutkitaan tauottoman ajon mahdollisuus.
10	Konelinja	Selvitys miten usein regenerointi pitää tehdä. Vaikuttaa mitkä tauot voidaan tauottaa konelinjalla.

11	Moniosaaminen	työnkuvaukset kuntoon työnjohdon ja työntekijöiden kanssa yhteistyönä. Aloitetaan uuden laatikonkasauksen työohjeen tekemisestä. Runko työnkuvauksen laatimisesta toteutetaan työnjohdon, työntekijöiden, Janin ja Iiron yhteistyönä. Tähän liittyen laatikonkasauksen osalta pitää määritellä kuinka monelle työlle työnkuvaus pitää laatia. Tarvitaanko jokaiselle tuotteelle oma vai riittääkö yleisemmällä tasolla oleva kuvaus. Sovittiin myös, että työpisteeseen hankitaan juliste ovimalleista, väreistä ja koodeista. Helpottaa komponenttien hakemista. Julistetta pitää myös ylläpitää uusien mallien myötä.
12	Pakkauspää	Pakkauspään työn sujuvoittamiseen liittyen sovimme, että pientilauksia voisi ajaa yhden päivän viikossa esim. perjantaisin. Tällöin voisi ajaa myös puutettavaroita tarvittaessa. Tilaukset täydennettäisiin kuorman terminaalin kautta. Tuotteita olisi yhden viikon bufferi. Kyseisellä toimintatavalla tilaukset voitaisiin pakata lavoille ja kelmuttaa kunnolla. Pakkastyöhön voisi osallistua tällöin useampi henkilö ja työ voitaisiin tehdä tilauksittain. Nykyisestä toimintatavasta on tullut myös reklamaatioita. Muita tuotteita voitaisiin ajaa tällöin neljänä päivänä. Tämä sujuvoittaisi tekemistä. Mahdollistaisi myös pakkauspään toimintojen kehittämistä kohdennetusti eri tuotteiden tekemiseen. Iiro pyysi Shenkeriltä tarjouksen. Toiminnan testaaminen välittömästi, kun tiedetään, onko se mahdollista.
13	Palaverikäytännöt	Viikkopalaveri sisällön suunnittelu ja käyttöönotto
14	Kasauslinja	Valaistuksen suunnittelu uudelle laatikonkoontipaikalle
15	Koneistamo	Kymppi ja toimenkuva (tarpeen määrittely)
16	Kasaus	Kymppi ja toimenkuva (tarpeen määrittely)

17	Varastointipaikat	Varastopaikkojen määrittely laajemmin. Mm konelinjan vierustat varastopaikoiksi
18	Pinkkaus	kahteen vuoroon
19	Poraus	Etusarjojen poraus yhdistettynä ovikeräykseen
20	Tarkastus	Etusarjojen tarkastuksen yhdistettynä ovitarkastukseen
23	Keräily	Ovien keräys ja keräily yhdistetään
24	Työnjohto	Suunnitelman laadinta, kuinka työnjohtajien ristiin osaaminen saadaan toteutettua
25	Tehdas	Ennakkohuollon tarkempi suunnittelu ja aikataulus eri laitteille olisi tärkeää suunnitella pikimmiten.
26	Saha	Sahan siivoukseen liittyen keskustelimme, että siivoukseen riittää 15min ilta-vuoron päätteeksi. Asian infoaminen ja käyttöön otto
27	Palaverikäytännöt	Datan keräys käyntiin välittömästi taulupalavereissa käsiteltävistä tunnusluvuista ja taulut paikoilleen alueille. Muistiossa 10.9. listattuna sisällöt ja kerättävä data.
28	Tehdas	Layout suunnittelu. Uuden konelinjan vaikutukset layouttiin. Mihin mitäkin siirretään.