

Paistopistepöydän suunnittelu



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

HAMK Riihimäki, kone- ja tuotantotekniikka

Syksy 2019

Jarkko Espo

Kone- ja tuotantotekniikka
HAMK Riihimäki

Tekijä	Jarkko Espo	Vuosi 2019
Työn nimi	Paistopistepöydän suunnittelu	
Työn ohjaaja /t	Jaakko Vasko	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tavoitteena oli löytää ratkaisu myymälän paistopisteen ergonomisen työskentelyn parantamiseen.

Paistopiste on keskeinen osa toimivaa myymäläkokonaisuutta, jonka yksikössä tuotetaan tuhansia tuotteita päivittäin. Paistoyksikössä työskentelee hyvin paljon erilaisia ihmisiä niin pituuden kuin voimavarojensa puolesta. Tärkein työväline on pöytä, jolla työskennellään. Nykyinen pöytä on hyvin yksinkertainen ja jämäkkä, joka kuormittaa työntekijöitä rutiininomaisen ja fyysisen työpäivän aikana.

Työssäni suunnittelin uuden paistopistepöydän myymälään, joka sopii kaikenlaisille työntekijöille keskittyen erityisesti ergonomiaan. Työssäni tuodaan esille myös muita paistotyöskentelyyn vaikuttavia tekijöitä ja annetaan vaihtoehtoja niiden ratkaisemiseen.

Avainsanat ergonomia, paistopiste, paistopöytä, työergonomia

Sivut 15 sivua, ei liitteitä

Mechanical Engineering and Production Technology
HAMK Riihimäki

Author	Jarkko Espo	Year 2019
Subject	Designing a new working table for bakery	
Supervisors	Jaakko Vasko	

ABSTRACT

The objective of my thesis was to find a solution on improving the working conditions in the stores bakery to be more ergonomic.

Bakery produces thousands of bakery products daily and is a fundamental component of a working store entity. There are employees of many physical attributes and assets working in the bakery. The most central working component is the baking table. The table is very simple and rigid causing physical stress on the body after a tiresome and routine-like workday.

In my thesis I designed a new working table that is universal and ergonomic for all employees. This project also tackled other improvements that the bakery point requires and found solutions to fixing them.

Keywords baking table, ergonomic, grocery store bakery

Pages 15 pages, no appendices

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TYÖPISTEEN DOKUMENTOINTI.....	2
2.1	Työtila.....	2
2.2	Paistopisteen nykyinen pöytä	2
2.3	Paistopisteen volyyymi	3
3	SUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVAT SEIKAT	3
3.1	Suunnittelun tavoitteet.....	3
3.2	Hygieniä ja siisteys	4
3.3	Valaistus	4
4	ERGONOMIA.....	4
4.1	Käyttäjälähtöinen ergonomia.....	4
4.2	Kaluston ergonomia	5
5	PÖYDÄN KORKEUDEN SÄÄDETTÄVYYS.....	7
5.1	Mekaaninen säädettävyys.....	7
5.2	Sähköinen säädettävyys	7
6	PÖYDÄN LIIKUTETTAVUUS JA TILAN OPTIMAALINEN KÄYTTÖ	7
7	PAISTON PESUPISTE.....	8
7.1	Pesupisteen kaukalot ja pesuallas.....	8
7.2	Pesuhana ja letku	8
7.3	Uusi pöytä ja pesupiste	8
8	PÖYTÄVAIHTOEHDOT	9
8.1	Monipuolinen ja käyttäjäystävällinen	9
8.2	Yksinkertainen ja helppo hankinta.....	11
9	YHTEENVETO.....	12
9.1	Nykyisen pöydän ja pesupisteen kohtalo.....	12
9.2	Työskentelypöydän ominaisuudet	13
9.3	Melutaso ja valaistus.....	13
9.4	Kustannustehokkuus	13
9.5	Käyttäjäystävällisyys.....	14
	LÄHTEET	15

1 JOHDANTO

Paistopiste on ensimmäisiä asioita, joita asiakas näkee astuessaan myymälään, joten tuotteiden riittoisuus ja saatavuus ovat tärkeitä. Paistoyksikössä tuotetaan tuhansia tuotteita päivittäin ja niistä suuri osa paistetaan aamulla ennen myymälän avaamista. Erityisesti aamut, jolloin tuotteita valmistetaan nopealla aikataululla, kuormittaa paistopisteellä työskenteljiä fyysisesti.

Paistopisteellä suurin vaikuttaja työergonomiaan on pöytä, jolla tuotteita käsitellään. Nykyinen paistopöytä on rakenteeltaan hyvin jämäkkä ilman liikkuvia osia. Tästä syystä pöytä ei ole millään tavalla säädettävissä, ja erityisesti työskentelypinnan korkeus rasittaa työntekijöiden selän aluetta.

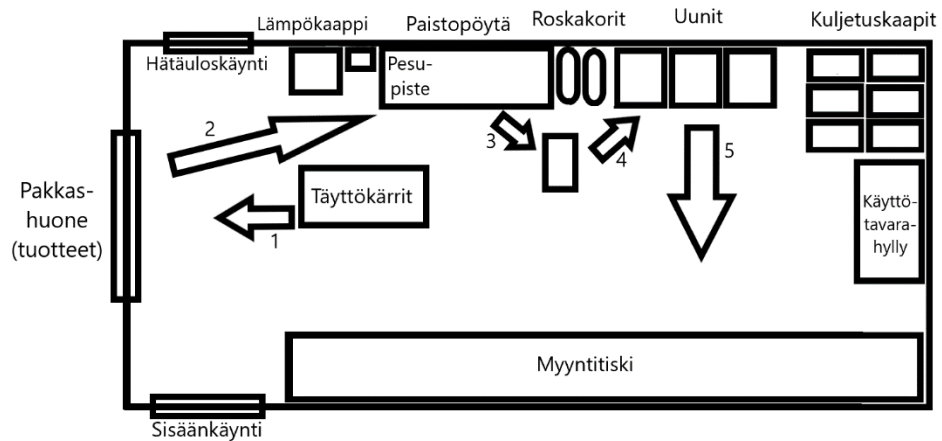
Opinnäytetyössäni suunnittelen uuden pöydän paistoyksikössä työskentelyyn ja huomioin muut työskentelyyn vaikuttavat seikat. Pöytää suunnitellaan tulee huomioida käyttäjien antropologiset mitat ja ergonomiset vaatimukset. Liikutettava pöytä mahdollistaisi alueen helpomman pesun ja työpistettä voisi siirtää haluamaansa paikkaan.

Suunnittelussa huomioidaan myös työpisteen valaistus, valitaan hygieeniset ja helposti siivottavat materiaalit, sekä otetaan huomioon materiaalien aiheuttamat valmistuskustannukset. Hyödynnetään myös osallistuvaa suunnittelua, missä kaikkia työpistettä käyttäviä on konsultoitu ja heidän ehdotuksensa huomioitu.

2 TYÖPISTEEN DOKUMENTOINTI

2.1 Työtila

Kuvassa 1 on esitettyä paiston käytettävissä oleva alue ja työjärjestys.



Kuva 1. Paistopisteen alue ja työjärjestys

Paistotyötä aloitettaessa ensimmäisenä täyttökärryillä haetaan tuotteita pakkasesta (1). Sen jälkeen tuotteet tuodaan kärryillä paistopöydän viereen (2). Paistopöydällä pellitetään tuotteet kuljetuskaappeihin (3). Jokaisessa kaapissa on paikka 15 pellille, mikä on myös uunien maksimikapasiteetti. Kuljetuskaapin täytyttyä se viedään uuniin ohjelman vaatimaan lämpötilaan (4). Ohjelman loputtua valmiit, jäähtyneet tuotteet viedään kuljetuskaapissa myyntitiskille ja laitetaan myyntiin (5).

2.2 Paistopisteen nykyinen pöytä

Nykyisellä paistopöydällä paistettavat tuotteet asetellaan pelleille ja täydet pellit nostetaan paistokaappiin. Kuvassa 1 pöydän vasemmalla puolella on siivouskaappi, josta löytyvät kaikki siivousvälineet ja paistopisteessä hygieenisesti sallitut pesuaineet. Siivouskaapin on hyvä olla lähellä erityisesti pesuallasta. Pesuallas on pöydän vasemmassa reunassa ja putkiliitosten vuoksi se on myös hyvä paikka pitää siinä jatkossakin.

Pöydän oikealla puolella sijaitsevat roskakorit, joihin heitetään pelletettyjen tuotteiden pakkausmuovit, pöydällä olevat murut ja muut energiajätteet. Roskakorien verkkorakenne voi aiheuttaa ongelmia niihin laitettaessa kovaa muovia, joka kiilautuu väleihin. Tämä olisi mahdollinen kehityskohde. Roskakorien jälkeen on seinämällä kolmen paistouunin rivi, joka on suunnittelussa absoluuttinen raja käytettävän tilan suhteen.

Itse paistopöytä on täysin kiinteä, eikä ole millään lailla säädettävä. Pöydän korkeus on 82,5 cm, joka on aivan liian matalalla pidemmille työntekijöille. Itse olen pituudelta 183 cm ja sopiva korkeus olisi noin 105 cm:n korkeudella (Launis & Lehtelä, 2011, s.151). Matala korkeus rasittaa paljon selkää ja katseen täytyy olla hyvin alaspäin suuntautunut, mikä alkaa tuntua niskankin alueella.

Pöydän takareunassa on levy seinää vasten, mikä estää murujen ja roskien putoamisen pöydän taakse. Levyn käyttö uudessa pöydässä nostomekaniikan kanssa vaatii tarkkaa suunnittelua, jotta vältetään takalevyn kiilautumiselta seinää vasten, tai tarpeeksi suurta välimatkaa pöydän ja seinän väliin. Takalevy on myös tarpeellinen pitämään siihen kiinnitettyä valaistusta oikealla korkeudella.

Pöydän alatasolla pidetään kaikenlaisia käyttötavaroita, jotka eivät pysy järjestyksessä ja hukkuvat helposti. Uudessa pöydässä olisi myös kiinteä alataso, joka ei nouse. Tasolla olisi lokeroita, joihin tavaroita voi järjestellä, pitää siistinä ja tallella.

Pöydän yläpuolella pidetään kumihanskoja, muoviessuja ja paistolle tärkeitä dokumentteja. Dokumentit ovat omissa muovitaskuissa, kun taas essut ja hanskat ovat kiinteästi kiinni pöydän yläreunassa omissa peltiloke-roissa.

2.3 Paistopisteen volyyymi

Paistopisteen paistomäärät vaihtelevat paljon päivän mukaan. Aamuisin ennen kaupan aukaisemista paistetaan kuitenkin yhtä paljon tuotteita joka päivä. Kiireisin päivä, jolloin tuotteita pellitetään paistopöydällä eniten, on perjantaisin. Yhdelle pellille tulee tuotteen mukaan 6-38 kappaletta. Tuotteita pellitettiin perjantaina 13.9.2019 ennen myymälän avaamista 1284 kappaletta, eli 101 peltiä. Koko aamuvuoron aikana, eli kello 6.00 ja kello 13.00 välillä tuotteita pellitettiin pöydällä 3328 kappaletta, joka tekee 247 peltiä.

3 SUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVAT SEIKAT

3.1 Suunnittelun tavoitteet

Myymälässä työskentelee paljon erilaisia työntekijöitä, joiden fyysiset voimavarat ovat hyvin vaihtelevia. Tärkein tavoite opinnäytetyössä on löytää ratkaisu pöydän nostomekaniikaksi, joka mahdollistaa jokaiselle työntekijälle optimaalisen työskentelykorkeuden ja täyttää ergonomiset vaatimuk-

set. Myös muut käyttäjäystävällisyyttä parantavat seikat huomioidaan, kuten valaistus. Hygienia ja siisteys otetaan huomioon työn teossa sekä kalustossa.

3.2 Hygienia ja siisteys

Nykyinen pöytä on peltiä ja metallia, ja siihen tarttuu kostea jauho, mutta on muutoin helppohuoltoinen. Pöydältä on vaikea pyyhkiä pois tuotteista karisevia muruja, koska pöydällä pidetään leivinpaperia ja muita dokumentteja. Uudella paistopöydällä olisi oma lokero heti työpinnan alla leivinpapereille ja lokero muruille pöydän reunalla. Silloin koko pöydän pinta-ala olisi käytössä ja murut olisi helppo pyyhkäistä pöydän sivulta lokeroon. Muruja putoaa myös pöydän välilevyille, jossa säilytetään useita käyttötavaroita kuten paistolistojen dokumentointikansiota, harjoja ja siivouspyyhkeitä. Myös pienemmät käyttötavarat kuten mattoveitset ja ajastinkellot ovat hyllyllä ja hukkuvat helposti. Pöydän työpinnan alle tulisi useita vetolaatikoita, jotka suojaavat tavaroita muruilta sekä niiden säilytys ja organisointi olisi helpompaa.

Pöydän työpinta olisi laminaattia tai massiivipuuta, joka on kestävä, helppo pestä ja antaisi asiakkaille ekologisen kuvan firman arvoista ja työskentelystä.

3.3 Valaistus

Nykyinen paistopisteen valaistus on pituussuunnassa tilan läpi kulkeva loisteputkien rivi, mikä kulkee keskellä paistopisteen kattoa. Tämä järjestely aiheuttaa työturvallisuus ja ergonomiahaittoja, koska työskentelijä on valaistuksen edessä luoden varjoja pöydälle. Ratkaisuna laitetaan paistopöydän eteen LED-valoja, jotta valoa tulee ristiin eikä valon edessä ole kuin kädet.

4 ERGONOMIA

Ergonomia on suurin vaikuttaja työhyvinvointiin, ja hyvä työergonomia voi estää monia tarpeettomia ja pidempiäkin sairaspotilaita. Paistopöydän ja työskentelytapojen ergonominen suunnittelu ovat keskeisin asia työergonomian parantamisessa.

4.1 Käyttäjälähtöinen ergonomia

Ergonomiaan pystyy vaikuttamaan käyttäjälähtöisesti eri toimintatavoilla, kuten kuinka nostaa paistopellit paistokaappiin. Esimerkkinä hyvästä er-

gonomiasta on seistä lähellä pöytää ja pitää kyynärpäät lähellä kehoa. Korkeuden säätö luo edellytykset hyvään käyttäjälähtöiseen ergonomiaan, kun ei tarvitse käyttää selkää tuotteiden pellille asetteluun.

4.2 Kaluston ergonomia

Hyvistä toimintatavoista ei ole hyötyä, jos kalusto ei salli niiden toteuttamista. Lyhyin paistopisteen työpöytää käyttävä työntekijä on 155 cm, kun taas pisin työntekijä on pituudeltaan 202 cm. Kiinteä pöytätaaso ei siis saavuta ergonomisia vaatimuksia. Korkeuden täytyy olla säädettävissä, ja tarpeellinen säätöväli saadaan ergonomisista suosituksista (kuva 2).

tehtävän vaatimukset	työtason korkeus
Suurta näkö tarkkuutta vaativa työkohte pöytäpinnalla • esim. tarkka piirtäminen, kellosepän työ ja hyvin pienten esineiden kokoonpano	10–20 cm kyynärkorkeutta ylempänä
Käsien vakaata tukemista vaativa työ • esim. käsin kirjoittaminen, piirtäminen, juotostehtävät ja tarkka kokoonpanotyö	5–10 cm kyynärkorkeutta ylempänä
Käsien tuettua liikuttelua vaativa työ • esim. näppäimistön käyttö, hiiren käyttö ja tavanomainen kokoonpanotyö	0–5 cm kyynärkorkeutta ylempänä
Käsien esteetöntä liikuttelua vaativa työ • esim. kevyet lajittelu- ja pakkaustehtävät ja kookkaiden esineiden kokoonpano	0–10 cm kyynärkorkeutta alempana
Raskaiden esineiden käsittely • esim. nostotehtävät ja kehon painon käyttöä vaativat tehtävät	10–30 cm kyynärkorkeutta alempana

Kuva 2. Työtason korkeuden suositukset (Launis & Lehtelä, 2011, s.151)

Työtehtävät paistossa vaativat käsien esteetöntä liikuttelua kevyessä työssä. Työtason korkeus paistopisteessä on siis oltava 0-10 cm kyynärkorkeutta alempana.

Antropometristen mittojen mukaan saadaan laskettua ääriarvoja pöydän minimi- ja maksimikorkeudelle (Kuva 3).

perusasento, miehet/naiset	kyynärkorkeuden antropometrinen vaihtelu		
	P ₅	P ₅₀	P ₉₅
Seisomisasento, miehet	105 cm	113 cm	120 cm
Seisomisasento, naiset	99 cm	107 cm	114 cm
Istumisasento, miehet	57 cm	65 cm	74 cm
Istumisasento, naiset	54 cm	62 cm	70 cm

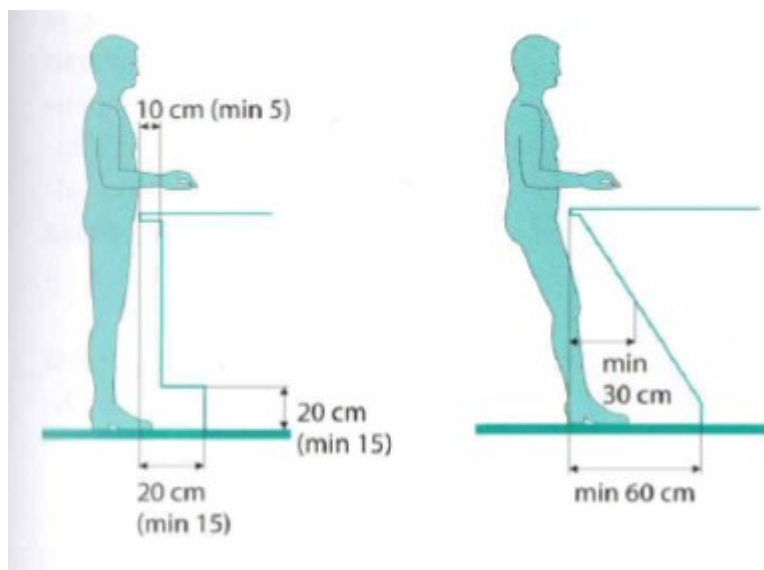
Kuva 3. Antropometriset mitat (Launis & Lehtelä, 2011, s. 152)

Minimimita saadaan naisten P5-mitasta (Kuva 3. Antropometriset mitat), eli 99 cm. Tämä tarkoittaa, että naisen seisomapituus olisi 155,8 cm (Launis & Lehtelä, 2011, s.55). Lyhyin työntekijä on 155 cm, joten arvo on sopiva. Huomioiden tehtävän vaatimukset ja kyynärpäiden sopivan kulman, tulee pöydän laskeutua vähintään 89 cm:n korkeudelle.

Maksimikorkeus saadaan miesten arvosta P95 (Kuva 3. Antropometriset mitat), joka on 120 cm. Tämä mitta kuvastaisi miehellä pituutta 191,2 cm (Launis & Lehtelä, 2011, s.55). Pisin työntekijä on kuitenkin 202 cm, joten korkein säädettävä alue tulisi olla hieman korkeammalla. Useiden sähköpöytien nostokapasiteetti on rajoitettu 110 cm:iin. Tämä olisi sopiva, kun otetaan huomioon, että tason on hyvä olla kyynärkorkeuden alapuolella. Nykyisen korkeuden ollessa 82,5 cm on 110 cm:n maksimaalinen nostokorkeus parempi myös ääritapaukselle, ottaen huomioon, että kyseinen 202 cm:n pituinen henkilö työskentelee paistopisteessä noin kerran kuukaudessa.

Katseen suunnan tulisi olla seisottaessa 10-40 astetta vaakasuunnasta alaspäin (Launis & Lehtelä, 2011, s.156). Nykyisellä pöydällä katseen kulma on noin 60 astetta, joka rasittaa niskan ja hartioiden aluetta pidemmällä aikavälillä. Korkeuden säätö vähentää räsitusta ja päästään jopa suositelluille rajoille. Kulman ollessa silti suuri on niskan hyvinvointia hoidettava myös käyttäjälähtöisesti venyttelemällä.

Nykyisellä pöydällä on riittävät jalkatilat, mutta ne tulee myös huomioida uusien pöytävaihtoehtojen kohdalla. Kuvassa 4 vähimmäisvaatimukset jalkatiloille.



Kuva 4. Vähimmäisjalkatila seisomatyöhön (Launis & Lehtelä, 2011, s. 163)

Erityisesti välitaso ei saa olla liian lähellä sääriä riittävän tilan takaamiseksi ja loukkaantumisten välttämiseksi. Istuen työskentely ei ole viisasta työssä

liikkumisen vuoksi, mutta seisomatuen käyttö työssä olisi myös mahdollista, mikäli työpöydän mitat sallivat sen.

Lattialle voisi laittaa pehmustetun seisontamatton, joka auttaisi jalkapohjia sekä selän kuormitusta. Pehmusteita käytetään kuitenkin pääosin staattisessa työssä, ja samat rasitukset ei toistu paistopisteellä, jossa ollaan enemmän liikkeessä. Matto olisi likaa hylkivä, mutta tulisi lattialle lentävän veden ongelma silti ratkaistava ennen kuin maton hankintaa kannattaa edes harkita.

5 PÖYDÄN KORKEUDEN SÄÄDETTÄVYYS

5.1 Mekaaninen säädettävyys

Mekaanisesti korkeutta säädettäviä pöytiä löytyy paljon markkinoilta. Mahdollisuuksiin kuuluu ruuveilla säädettävä sekä veivi- ja kampimekaniikkoja. Nykyajan tekniikalla sekä paistopisteen että käyttäjäkunnan vaihtelevien tarpeiden mukaan mekaaninen vaihtoehto ei ole järkevä nopeuden ja työystävällisyyden puitteissa.

5.2 Sähköinen säädettävyys

Sähkömoottoriset pöydät säätöjaloilla ovat hyvin yleisiä toimisto- ja teollisuustöissä ja niiden soveltuvuus on erinomainen myös paistopisteelle. Sähkökäyttöiset pöydät ovat hyvin luotettavia, tarkkoja sekä turvallisia. Nostokapasiteetti vaihtelee 50 kilogrammasta 200 kilogrammaan, mikä kattaa hyvin pöydältä vaaditut arvot.

6 PÖYDÄN LIIKUTETTAVUUS JA TILAN OPTIMAALINEN KÄYTTÖ

Perusratkaisujen lisäksi on hyvä huomioida myös tulevat tarpeet. Pöydän liikutettavuus mahdollistaa paistopisteen helpot layout-muutokset, sekä helpottaa paistopisteen ja pöydän alta siivoamista. On myös hyvä huomioida käyttäjien oma halukkuus muuttaa työpisteen paikkaa ja työympäristöä työtehtäviinsä sopiviksi.

Liikutettava pöytä vaatisi, että se olisi irtonainen pesupisteestä. Kaikissa ehdotetuissa ratkaisuissa pesupiste olisi itsenäinen, ja pöytä liikutettavissa valitun pöytämallin mukaan.

Kuvan 1 lämpökaappi hätäuloskäynnin vieressä voidaan viedä pois, mikä antaa lisää käytettävää tilaa. Lämpökaappi ei ole ollut käytössä sen jälkeen, kun lämpimien tuotteiden myynti vähentyi.

7 PAISTON PESUPISTE

Paistopisteen pesupiste on nykyisenä osana paistopöytää yhtenä kokonaisuutena. Paistopöydästä tulisi oma kokonaisuutensa, joten se olisi erillään pesupisteestä. Pesupiste olisi yhä kiinteästi paikoillaan, mutta siihen tulisi useita muutoksia.

7.1 Pesupisteen kaukalot ja pesuallas

Pesupisteessä on suurimpina ongelmia veden tuhlaaminen ja käyttäjän kastuminen kaukaloiden pesun aikana. Ongelmat syntyvät liian pienestä lavuaarista, painavista kaukaloista sekä hankalakäyttöisestä pesuhanasta.

Yksi paistopisteen raskaimmista työtehtävistä on tuotteiden esillepano-kaukaloiden pesu. Kaukaloita on kahden kokoisia. Pienempien leveys on 61 cm ja korkeus 66 cm. Suuremmat ovat leveydeltään 61 cm ja korkeudeltaan 71 cm. Nykyinen pesuallas on kooltaan 50 cm leveä ja 70 cm korkea. Pieni allas hankaloittaa työntekoa, ja uudesta altaasta tulisi leveydeltään 70 cm ja pituudeltaan 80 cm.

7.2 Pesuhana ja letku

Nykyinen pesuletku on aivan liian lyhyt huomioiden kaukaloiden suuren koon. Vesisuihku täytyy kääntää käyttäjää kohden, jotta sillä saadaan kasteltua kaukalon toinen reuna. Altaassa ei ole suojaa, joka estäisi roiskeiden pääsyn käyttäjän päälle. Tästä syystä lattia on pesun jälkeen hyvin märkä ja liukas. Tähän kuluu ylimääräistä vettä ja lattian pesuun vaadittua liinaa.

Ratkaisuna on pidempi letku vesiruiskussa, jotta käyttäjä saa paremmin päätettyä suihkun kulmaa itsestään poispäin. Nykyisestä ruiskuhanasta tulee vettä niin pitkään, kunnes veden tulo suljetaan hanan vivulla. Vettä säästyisi, jos vettä tulisi vain nappia painaessa, jolloin olisi enemmän kontrollia veden käytössä. Myös hanaan tulisi toinen nappi vesisuihkun viereen, josta painettaessa sekoittuisi vesisuihkuun pesuainetta. Tämä tekisi työstä helpompaa ja käyttäjäystävällisempää.

7.3 Uusi pöytä ja pesupiste

Uuden pöydän hankintaan ja vanhan pesupisteen korvaamiseen on erilaisia vaihtoehtoja. Uudemmissa ketjun myymälöissä on käytäntönä pestä

edelliset tuotteiden likaamat kaukalot vasta seuraavana päivänä, kun taas vanhoissa myymälöissä ne pestään liikkeen sulkemisen jälkeen. Tästä syystä paistotyöntekijä joutuu usein olemaan pidempään töissä kuin työvuoroissa on suunniteltu.

Nykyinen pöytä voitaisiin siis jättää paikalleen, jolloin se olisi täysin pesupisteen käytössä. Liikkeeseen voisi tilata toisen sarjan tuotekaukaloita ja käytetyt voi jättää nykyiselle paistopöydälle. Tällöin illalla saadaan suoraan puhtaat kaukalot likaisten tilalle säästäen noin 30 minuuttia iltatöistä. Likaiset kaukalot pestään seuraavan päivän aikana valmiiksi liikkeen sulke-
mista varten.

Ratkaisussa uusi pöytä voisi tulla nykyisen rinnalle, mikäli pöytä olisi liikuttettava. Tämä mahdollistaisi normaalin työvirran. Kiinteä pöytä tulisi peilikuvana nykyisen rinnalle ja työntekijä työskentelisi pöytien välissä. Suuremmilla muutoksilla voi pöydät helposti saada samalle seinämälle, kun puretaan käyttämätön lämpökaappi. Tässä järjestelyssä jäisi vanha pöytä uuden pöydän ja uunien väliin, mikä ei ole optimaalista. Uusi pesupiste tulisi siirtää vasemmalle puolelle, ja uusi paistopöytä sen ja uunien väliin.

8 PÖYTÄVAIHTOEHDOT

Kaikissa vaihtoehtoissa pöytä olisi erillisenä kokonaisuutena pesupisteestä, sillä nostomekaniikkaa on vaikea toteuttaa pöydän ollessa liitoksissa pesupisteeseen. Pöydän hankintaa voi harkita useasta eri lähtökohdasta.

8.1 Monipuolinen ja käyttäjäystävällinen

Pöytä tulisi suunnitella projektityönä niitä tarjoavilta yrityksiltä. Työskentelypöytiä valmistavia yrityksiä on monia, kuten Hexaplan, Elite-toimistokalusteet, AJ-tuotteet, Ikea ja Isku. Helpoin on pyytää erityisesti käyttökoh-
teeseen suunniteltu pöytä tai ostaa esimerkiksi Elite-toimistokalusteilta valmis sähkörunko, josta voi rakentaa haluamansa pöytäkokonaisuuden toisen alihankkijan toimesta. Ideaali ratkaisu olisi kuvan 5 mukainen.



Kuva 5. Rhinoceros -mallinnus pöydästä

Omien vaatimuksien mukaan valmistetussa pöydässä olisi paljon hyviä puolia. Pöytä olisi paljon tukevampi kuin mitä markkinoilla on tarjolla. Pöydän jaloissa tulee huomioida 1,5 cm:n paksuiset putket, jotka menevät seinän alareunassa, noin 7 cm irti seinästä.

Pöydän yläreunassa on neljä Led-valoa, jotka sijaitsevat takaseinämän yläpäätyyn tehdyn läpän tyvessä. Tämä estää silmien suoraa altistumista valolle, vaikka katsoisi niitä kohti. Valo tuo ristikkäisen valaistuksen työskentelypinnalle, jonne keho luo varjoja paistotilan ainoan kattovalon vuoksi.

Pöydän pinnan materiaalimahdollisuuksia on monia, kun taas valmiiksi ostetuissa pöydissä materiaali on usein melamiinia, joka ei ole niin hyvä käsitellessä ruokatarvikkeita hygieniasyistä. Suurimmat vaikuttajat materiaalin valintaan ovat kestävyys, puhdistus ja hygienia. Käyttötarkoitukseen olisi suotavaa, että materiaali olisi erityisen kestävä säilyttäen muotonsa mahdollisista paistopeltien aiheuttamista kolhuista huolimatta. Paras vaihtoehto kestävyuden ja kustannustehokkuuden kannalta olisi kompaktilaminaattilevy. Laminaatti hylkii todella hyvin kosteutta ja likaa, ja on todella helppohuoltoinen. Valittavissa on useita eri ulkonäköjä, joten tyylikäskin ratkaisu on saavutettavissa antaen asiakkaille paremman kuvan työpisteestä.

Heti pöydän alapinnalla on oma lokero leivinpapereille. Leivinpaperit on helppo nostaa suoraan pellille pöydän alarajasta säästäten käsien rasittavaa liikettä sivusuunnassa.

Vasemmassa reunassa on pöytään integroitu laatikosto. Laatikosto voi olla erillinenkin, mutta yhtenäinen ratkaisu estää liian pääsemistä rakoihin ja

tekee rakenteesta tukevamman. Vedettäviin laatikoihin saa laitettua helposti hukuvat tavarat, sekä dokumentit, jotka voivat helposti likaantua töitä tehdessä.

Laatikoston yläreunasta noin viisi senttimetriä korkeammalla on matalin nostoraja pöydälle. Yläreunan taso on siis kiinteä ja sähköinen nostomekaniikka toimii kahdella jalalla. Pöydän oikeassa reunassa seinällä on merkitty jokaiselle pöytää käyttävälle työntekijälle optimaalinen työkorkeus, johon he työn aloitettuaan voivat nostaa pöydän työtason sen alla olevalla napilla. Optimaalinen työkorkeus on määriteltä työntekijän pituus huomioon.

Laatikoston oikealla puolella on tilaa tasolla esimerkiksi pesuaineille ja liinoille pyyhkimistä varten. Runko olisi anodisoitua metallia ja työtaso olisi laminaattia.

8.2 Yksinkertainen ja helppo hankinta

Työpiste olisi yhdistelmä erilaisia valmiita kokonaisuuksia, joista saa toimivan kokonaisuuden.

Pöytänä toimisi moottorisäätöinen Hexaplanin WB818 EL -työpöytä.



Kuva 6. Treston WB 818 EL, Hexaplan

Leveydeltään pöytä on 180 cm eli sama kuin nykyisen pöydän työalue on. Syvyyttä pöydällä on 80 cm, eli 2,5 cm nykyistä lyhyempi. Nostokapasiteetti on 200 kg ja korkeuden säätöalue on 70-110 cm:n korkeudella. Hintapyyntö pöydällä on 1787 euroa, mutta suuri tilaus on helposti kilpailutettavissa.

Pöydän alle tulisi laatikosto, johon saisi tärkeät dokumentit ja muut pienet käyttötavarat.



Kuva 7. Laatikosto PRO, Hexaplan

Laatikosto on vain 58 cm korkea, mutta kaikki leivinpaperiarkit voidaan laittaa sen päälle nostaen korkeutta, josta leivinpapereita otetaan työskennellessä. Laatikoston hinta on 265 euroa.

9 YHTEENVETO

9.1 Nykyisen pöydän ja pesupisteen kohtalo

Ideaalinen ratkaisu olisi hankkia uusi pesupiste, jossa on isompi allas ja pidempi hana integroidulla pesuaineella. Tällöin sen viereen jää tilaa uudelle

paistopöydälle. Tilaa saa tiivistämällä roskakoreja saavuttaen lisää käytettävää tilaa joko pesu- tai paistopöydälle. Myös lämpökaapin poistamalla saadaan pesupiste levennettyä hätäuloskäynnin suuntaan. Vanha paistopöytä tulisi siis kokonaan purkaa.

Vaihtoehtona on myös vanhan säästäminen ja uusien kaukaloiden hankinta. Uudet kaukalot iltavuoron nopeuttamiseksi voisi silti hankkia, kun uudesta pesupisteestä tulisi hieman leveämpi. Kokonaan uusi kalusto toisi hyvin sulavan ja tehokkaan toimintaympäristön.

9.2 Työskentelypöydän ominaisuudet

Uudessa pöydässä on sähkömoottori, jonka avulla työtaso on nopea nostaa omalle ennalta määrätylle korkeudelle. Säätovara markkinoiden pöytä- ja runkovaihtoehdoissa on riittävän kattava hyvinkin suurille työntekijöiden pituuseroille. Säätoalue nykyisillä pöytää käyttävillä työntekijöillä tulisi olla 89-110 cm. Säätoalue sallii paljon tilaa tavaroille pöydän välitasolle.

Pöydän oikeaan reunaan voi myös kiinnittää kaukalon, johon voi harjata murut. Pöydän reunassa oleva roskakori on tarkoitettu vain muovijätteille, joita tulee paljon työskentelyn aikana. Murut voidaan myöhemmin lajitella biojätteisiin.

Pöydän työtaso tulisi olla eri materiaalia kuin alumiinia, ja siihen on ehdotettu kompaktilaminaattilevyä. Laminaatti täyttää työn vaatimukset ollen kestävä, hygieeninen ja helposti putsattava. Tason ulkonäön voisi yhdistää takaseinän tapetin kanssa yhtenäiseksi siistiksi kokonaisuudeksi.

9.3 Melutaso ja valaistus

Meluhaittoja ei tule muualta, kuin peltien putoamisesta pöydän metalliselle pinnalle. Haitat on minimoitu, kun materiaalina käytetään pehmeämpää laminaattia.

Valaistusta tehostetaan pöydän omilla Led-valoilla, jolloin varjoa ei synny ristikkäisestä valosta. Parempi valaistus lieventää silmien rasitusta sekä auttaa huomaamaan mahdolliset tuoteviat, kuten muovinpalaset tuotteessa tai esteettiset vauriot.

9.4 Kustannustehokkuus

Valmiit sähkökäyttöiset pöydät ovat kalliita, mutta yhteistyökumppaneiden kautta voi suuremmilta investointikustannuksilta säästyä.

Projektityönä valmistetut pöydät ovat kalliimpia, mutta ne ovat ominaisuuksiltaan työtehtäviä vastaavat. Erilliset työtasot ovat hyvinkin kalliita, mutta laminaatti on vaihtoehtoista edullisin.

Kokonaishinta riippuu paljolti siitä, kuinka hyvä sopimus saadaan valmistavan yrityksen kanssa.

9.5 Käyttäjäystävällisyys

Kaiken kaikkiaan pöytä ottaisi huomioon jokaisen työtä edistävän yksityiskohdan. Olen itse työskennellyt nykyisellä pöydällä kohta kaksi vuotta ja tehnyt huomioita vuosien varrella. Selkäkipuja on ollut, ja korkeuden säädöllä omalla kohdalla työtason korkeus nousisi jopa 20 cm.

Työnteosta tulisi myös systemaattisempaa ja siistimpää. Tavarat löytyisivät siistinä sieltä, missä olisi niille oma paikka, eikä kaikki olisi laitettuna alatasolle sekaisin. Pöytä olisi helppo pyyhkiä työnteon ohessa, kun pöydällä ei olisi leivinpaperia tai dokumentteja. Seinällä olevat dokumentit laitetaan laatikostoon, etteivät ne jää pöydän taakse sitä nostettaessa.

Sujuva ja ergonominen työskentely olisi huomattavasti mielekkäämpää ja vähentäisi suuresti pidempienkin sairaspöissaolojen vaaraa. Investointina uusi pöytä olisi hyvin tärkeä ja säädettävä pöytä tulisi kuulua peruskalustukseen.

LÄHTEET

Launis M. & Lehtelä J. (2011). *Ergonomia*. Tampere: Tammerprint Oy.

Hexaplan Työpöytä WB 818 EL, moottorisäätö. Haettu 30.10.2019 osoitteesta <https://www.hexaplan.fi/tyopoyta-wb-818-el-moottorisaato>

Hexaplan Laatikosto Pro. Haettu 31.10.2019 osoitteesta <https://www.hexaplan.fi/laatikosto-pro>

Keittiön työtason materiaalit: mitä huomioida keittiön työtasoa valittaessa? Kalustetukku. Haettu 15.11.2019 osoitteesta <https://www.kalustetukku.fi/-/tyotasot-mita-huomioida-keittion-tyotasoa-valittaessa->

SFS-EN 614-1 (2009). Koneturvallisuus. Ergonomiset suunnitteluperiaatteet. Osa 1: Terminologia ja yleiset periaatteet. SFS Online. Haettu 18.10.2019 osoitteesta <https://online.sfs.fi>

SFS-EN 614-2 (2009). Koneturvallisuus. Ergonomiset suunnitteluperiaatteet. Osa 2: Työtehtävien ja koneen suunnittelun väliset vuorovaikutukset. Haettu 18.10.2019 osoitteesta <https://online.sfs.fi>