

BENCSIK Andrea - BOGNÁR Krisztina

RACIONALIZÁLÓ SZERVEZÉS EGY MAGYAR TULAJDONBAN LÉVŐ TERMELŐ VÁLLALATNÁL

A tanulmány célja, hogy egy gyakorlati példán keresztül bemutassa a veszteségek feltárására használható egyik módszer gyakorlati alkalmazását, melynek segítségével a szerzők azonosították a vállalatnál zajló termelőfolyamatban fellépő veszteségforrásokat, ezek okait, majd javaslatokat tettek a veszteségek csökkentésére, lehetőségek szerinti kiküszöbölésére. Mindezeket a gazdasági racionalitás elvének megfelelően három lépésben végezték el. A vizsgált cég székeket és asztalokat gyárt mind lakossági, mind közületi piacra. A szék és asztalgártás terén piacvezetőnek számít Magyarországon.

A mai magyar gazdasági feltételek között egy vállalat működését külső és belső környezete jelentősen befolyásolja, mely hatással van a vállalati cél megfogalmazására is. A vállalatot érő hatások, valamint a vele szemben támasztott elvárások folyamatosan változnak, így mindig szükség van szervezésre, hogy a cég rugalmasan és racionálisan tudjon alkalmazkodni a megváltozott körülményekhez, és megtartsa belső egyensúlyát is. A vállalat hatékonyságának biztosításához, a tevékenységek szabályozásához, a megfelelő információáramlás és a megfelelő munkafeltételek biztosításához ma is szükség van racionalizáló szervezési tevékenységre.

A munka első fázisa a helyzet megismerése volt, melynek lényege – közismerten –, hogy pontos képet kapjunk a vizsgálni kívánt terület működéséről. Jelen esetben ezt a székek felületkezelését végző üzemszervezési tevékenység jelentette. A célkitűzésben megfogalmazott kérdés: szükség van-e átalakításra, hol és milyen problémák merülnek fel a termelés során?

A helyzet felmérésére a veszteségidő tanulmányok közül a munkanap-felvételi technikákat alkalmaztuk. Ennek elsődleges oka az volt, hogy a cég rendszeresen (évente) készít hagyományos munkanapfelvételt a normák megállapítása miatt. Ez azonban általában nem terjed ki a felhasznált alapanyagok mennyiségé-

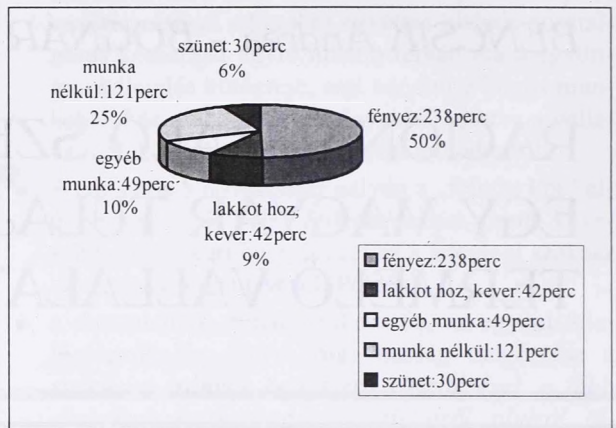
nek vizsgálatára és egyéb veszteségforrások feltárására. Ezért munkánk során a célkitűzéshez igazodva ötvöztük a hagyományos és a speciális munkanap-felvételi technikákat.

Az alkalmazottak két műszakban – heti váltásban – dolgoznak. A felmérést a délelőtti műszakban, hat tetszőlegesen kiválasztott nap alatt végeztük el. A napok kiválasztásánál figyelembe vettük, hogy melyik nap mely dolgozó van műszakban, hiszen az üzemben dolgozó összes fényező és csiszoló munkáját fel kellett mérni ahhoz, hogy a széksorról teljes képet kapjunk. A fényezőhöz mindig tartozik egy csiszolónő, akinek a teljesítménye, munkatempója és munkájának minősége jelentősen befolyásolja a fényező munkáját, valamint a termék felületi minőségét. Egy műszak alatt négy pár dolgozik a széksoron.

A munkanapfelmérés során vizsgáltuk:

- rétegenként a felületkezelt székekhez felhasznált keverék (lakk, edző, hígító) mennyiségét literben, (A felhasznált keverék mennyiségének és a felületkezelt székek darabszámának ismeretében kiszámítottuk az egy termékre jutó keverék felhasználását. Ismerve az alapanyagok beszerzési árát, a felületkezelt székek darabszámát és az ehhez felhasznált keverék mennyiségét, kiszámítottuk az egy termékre jutó anyagfelhasználást és ennek költségét.)

A 480 perc munkaidő tevékenységek szerinti felosztása



- a selejtes termékek számát a selejt típusától függően, azért, hogy átfogó képet kapjunk arról, hogy a termékelőállítás mely fázisában képződik a legtöbb selejt,
- különböző időszakokban a dolgozók teljesítményét stopperóra segítségével, valamint
- a munkaidő tevékenységek szerinti megoszlását. (A munkaidő alatt észlelt tevékenységeket besoroltuk öt csoportba és összegeztük a hozzájuk tartozó tevékenységidőket.)

A fényezőnél ezek a következők:

- 1) fényez,
- 2) lakkot hoz, kever, hígít,
- 3) egyéb munkát végez (pl. előkészületek, szórókabin tisztítása), amely szorosan kapcsolódik a tényleges felületkezelési tevékenységhez,
- 4) nem végez munkát,
- 5) a munkaidőből hivatalosan engedélyezett szünet.

A csiszolónőnél:

- 1) csiszol,
- 2) anyagot mozgat,
- 3) egyéb munkát végez (pl. adminisztráció),
- 4) nem végez munkát,
- 5) hivatalosan engedélyezett szünet.

A vizsgálat második lépésében – mely jelen esetben a probléma megfogalmazása – a veszteségek azonosításához és egyben a kitűzött célok megvalósításához (pl. hatékonyság, gazdaságosság, költségminimalizálás stb.) a feltárt hiányosságok kiváltó okainak megismerésére volt szükség. A veszteségidők megoszlását tortadiagram segítségével szemléltettük, melyen jól kitűnik, hogy az egyes dolgozóknál milyen arányú a nem termelő tevékenységre fordított idő (1. ábra). Így első ránézésre kiderül, hogy egy-egy dolgozó milyen arányban használja ki a munkaidejét.

A veszteségek okait Ishikawa-diagramon ábrázoltuk, melyben az okokat halszálkaszerűen elrendezve jutottunk el az okozatig, azaz a magas termelési költségekig (2. ábra).

A termelési költségek közül a következőkben kiemelve foglalkoztunk. Az anyagköltség alatt kizárólag a fényezéshez szükséges anyagokat értjük (lakk, hígító, edző).

Ennek oka, hogy a vizsgálat a felületkezelő üzemben, kizárólag a széksoron, a székek felületkezelése során keletkező veszteségforrások, termelési költségek

feltárására irányult, nem pedig a székek teljes termelési költségeinek megállapítására.

Felméréseink alatt azt tapasztaltuk, hogy a székek felületkezelése során jelentős veszteségforrások elsődlegesen a vezetésből és emberi tényezőkből származnak. Ennek oka, hogy a vállalat vezetése korábban már tett lépéseket annak érdekében, hogy a teljes anyagköltséget csökkentse: fokozatosan áttért a bútorelécről a fűrészáru használatára, már jól bevált tömítő és felületkezelő anyagokat alkalmaz. Az úgynevezett lágy tényezőkkal, mint menedzsment, emberi erőforrás stb. még nem foglalkoztak.

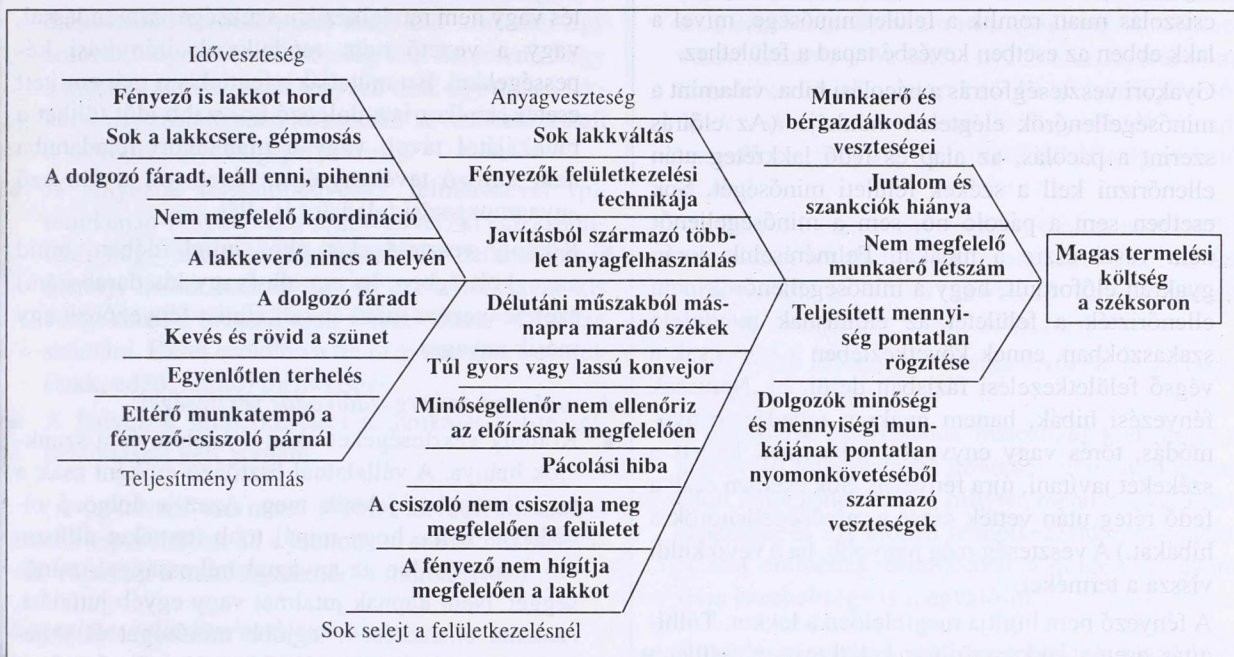
A veszteségeként azonosított problémák a következők:

- idővesztés,
- anyagvesztés,
- munkaerő és bérigazdálkodás veszteségei,
- teljesítményromlás,
- sok selejt a felületkezelésnél,
- a dolgozók minőségi és mennyiségi munkájának pontatlan nyomon követéséből származó veszteségek.

Anyagvesztés:

- Elsődlegesen a sok lakkváltásból (alapozás, fedőréteg, termékváltás) és a hibás termékek javításából származik. (A lakkváltások során minden alkalommal alaposan át kell mosni a szórófejet és a gépet. A megmaradó keveréket (lakk, hígító, edző) pedig vagy felhasználják a következő műszakban, másik szórókabinnál, vagy nem használják fel aznap. Ebben az esetben a keverék besűrűsödik, használhatatlanná válik, így a hulladékok közé kerül.)

Veszteségtípusok



A megmaradó keverék egy része a következő műszakban attól függően hasznosítható, hogy milyen székek felületkezelését végzik. Beláthatjuk viszont, hogy a délutáni műszakban is keletkezik fel nem használt keverék, melyet már nem lehet következő nap felhasználni. A jelenleg meglévő rendszerben tehát mindenképpen jelentős anyagvesztés keletkezik.

- Anyagvesztést okoz a fényezők felületkezelési technikája is. A különböző székeknél a fényezők saját maguk állítják be a szórópisztoly porlasztását. Manuális, tapasztalatból történő porlasztófej beállítás és a lakk viszkozitása nincs tökéletes összhangban.

15 perc alatt nem lehet a fényezőből elmenni a büfébe, nyugodt körülmények között elfogyasztani a reggelit és elmenni a mosdóba, valamint időre visszaérni a fényezőbe. Megfigyeléseink szerint a munkások teljesítménye az első szünet után volt a legmagasabb. Szünet előtt, már 8 óra körül kezdett romlani a teljesítmény. Szünet után felfrissülten, gyorsabban és pontosabban végezték munkájukat.

- A dolgozók szempontjából a kedvezőtlen fényező – csiszoló párosítás a teljesítmény, így a munkabér rovására is megy. Teljesítményromlás következik be abban az esetben is, ha a fényezőnek várnia kell a csiszolóra.

Sok selejt a felületkezelésnél:

- A különböző székek vagy székcalkatrészek csiszolási és fényezési ideje nem azonos, így gyakran előfordul, hogy nincs folyamatosan csiszolnivaló, és csiszolt fényeznivaló, azaz a fényező – csiszoló pár nem tud folyamatosan és egyenletesen dolgozni. Ilyen esetekben a dolgozók felgyorsítják a konveor pályát, hogy a csiszolónak legyen munkája, előnyre tegyen szert. Ha a fényező „utoléri” a csiszolót, a fényezőnek sokat kell várakoznia, miközben a csiszoló kapkod. Mégis kevesebb terméket tudnak készre fényezni, hosszabb ideig áll a lakk az edényben, besűrűsödik a végbemenő reakció

miatt és többször kell hígítani. A hígításkor a szárazanyag tartalom lecsökken és a felvitt lakkréteg vékonyabb lesz, emiatt, valamint az elkapkodott csiszolás miatt romlik a felület minősége, mivel a lakk ebben az esetben kevésbé tapad a felülethez.

- Gyakori veszteségforrás a pácolási hiba, valamint a minőségellenőrök elégtelen munkája. (Az előírás szerint a pácolás, az alap és fedő lakkréteg után ellenőrizni kell a székek felületi minőségét. Sok esetben sem a pácoló nő, sem a minőségellenőr nem veszi észre a hibákat. Felméréseink során gyakran előfordult, hogy a minőségellenőrök nem ellenőrizték a felületet az előírásnak megfelelő szakaszokban, ennek következtében a hiba csak a végső felületkezelési fázisban derült ki. Nemcsak fényezési hibák, hanem gyakran repedés, benyomódás, törés vagy enyvezési hiba miatt kellett a székeket javítani, újra fényezni. Sok esetben csak a fedő réteg után vették észre a minőségellenőrök a hibákat.) A veszteség még nagyobb, ha a vevő küldi vissza a terméket.
- A fényező nem hígítja megfelelően a lakkot. Túlhígítás esetén lakkmegfolyás keletkezik, a felületet újra kell csiszolni és lakkozni.
- A magas selejthányad keletkezhet abból is, hogy az üzemben nem megfelelő a munkarend, a munkafegyelem, nem történt meg az új munkaerő kellő betanítása, vagy egyszerűen a dolgozó gondatlanságából, hanyag munkavégzéséből.

Idővesztés:

- A munkanapfelvételek során kiderült, hogy a veszteségidők elsősorban a nagy számú lakkváltásból származnak, valamint abból, hogy a fényezők többsége maga megy lakkért (kimennek a lakkeverőbe, kiméretik a lakkot, visszamennek a kabinhoz, hígítják a lakkot. Ez sokszor 15–30 percet vesz igénybe). Nem jeleznek idejében a lakkeverőnek, hogy milyen és mennyi lakkra van szükségük. Ez lehetőséget ad a fényezőknek, hogy a kötelezettségeivel ellentétben ne végezzen termelő tevékenységet, munkaterületétől távol tartózkodjon.
- Többször előfordult, hogy a lakkeverő nem tartózkodott a helyén, így a fényező munka nélkül töltött ideje tovább növekedett. A munka nélkül töltött időt növeli az is, hogy a fényezők általában már 13:15-kor befejezik a fényezést és nem kezdenek új sorozatba, a csiszolók pedig még korábban befejezik a tényleges munkát és adminisztrálnak. Így a takarítással és az egyéb tevékenységekkel legkésőbb 13:30-ra végeznek.

- A csoportok munkájának elégtelen koordinációja, a nem megfelelő művezetés is idővesztéseket okoz. Ennek oka, hogy nem elég határozott a vezetés vagy nem rendelkezik a szükséges szaktudással, vagy a vezető nem rendelkezik irányítási képességekkel. Ezt mutatják a fentiekben már említett esetek, amikor is a dolgozó hosszabb időt tölthet a munkájától távol, vagy a munkaköri feladataiba nem tartozó tevékenységet végez, pl. a fényező anyagmozgatási feladatot is ellát.
- Komoly veszteségeket okoz mind időben, mind anyagköltségben, ha egy db (vagy kis darabszám) szék fényezése miatt át kell állni a fényezőnek egy másik anyagra.

A munkaerő és bérgazdálkodás veszteségei:

- Komoly veszteségeket okoz a jutalom és a szankciók hiánya. A vállalatnál ösztönző erőként csak a teljesítménybér jelenik meg. Azaz a dolgozó elsődleges célja, hogy minél több terméket állítson elő, nem törődve az anyagtakarékossággal, minőséggel. Nem kapnak jutalmat vagy egyéb juttatást, szakmai elismerést a legjobb minőséget és teljesítményt nyújtó dolgozók. Nincs ösztönző erő az anyagtakarékosságra, a jó minőségre. A dolgozók nem érzik munkájuk fontosságát.
- Az esetlegesen kieső munkaerő ideiglenes helyettesítése is veszteségeket okoz (hozzaértés, képzettség hiánya).

A dolgozók minőségi és mennyiségi munkájának pontatlan nyomon követéséből származó veszteségek:

- A műszak végén a csiszolónők adminisztrálják a napi teljesítményüket. A teljesített mennyiség pontatlan rögzítésekor nem derült ki, hogy az elkészített termékekből mennyi volt selejtes vagy mennyi termék maradt befejezetlen az adott műszakban. Így a dolgozó az általa okozott selejtet kijavítja és újra bevételezi, mint új terméket. Azaz ugyanazon terméket többször számolnak el teljesített normaként. Ebből a vállalatnak jelentős anyagi kára származik, hiszen fizeti a selejt anyagköltségeit és az erre eső bért.

Az Ishikawa-diagramon feltüntetett problémák és azok kiváltó okai összefüggnek egymással, kihatnak egymásra. Ezért a probléma megoldásnál átfedések keletkeznek. Célszerű összevontan kezelni az egyes csoportokat.

A vizsgálat harmadik fázisban a problémák megoldására, a veszteségforrások kiküszöbölésére tettünk javaslatot.

Anyagveszteségek csökkentése:

- Pontos termelésszervezésre van szükség azon esetek kiküszöbölésére, amikor is egyetlen vagy kis darabszámú termék miatt meg kell szakítani egy sorozat fényezését. Előre meg kell határozni, hogy a műszak alatt az adott fényező csak egy típusú lakkal dolgozzon. Ebben az esetben kevesebbszer kell a szórópisztolyt és gépet átmosni.
- A fényezők teljesítményének felmérésével (pl. munkanap-fényképezés segítségével) ki kell számítani, hogy adott terméktípusnál és darabszámnál mennyi lakkot használ fel, és ezt a lakkeverő kis adagokban, a műszak alatt folyamatosan biztosítsa számára. Ezzel csökken a fel nem használt keverék (lakk, edző, hígító) mennyisége.
- A fényezők felületkezelési technikáját képzéssel, betanítással kell javítani.

(A javításból származó többlet anyagfelhasználás szoros kapcsolatban áll a jutalom és szankciók hiányával, valamint a minőségellenőrök munkájával.)

Egyenletes teljesítmény biztosítása:

- Az anyagveszteségek csökkentésére tett javaslatra alapozva, a fent említett módszer segítségével fel kell mérni a dolgozók teljesítményét, képességeit és készségeit, majd ezek alapján ki kell alakítani az ideális fényező – csiszoló párokat. Azaz a csoportvezető minden fényezőre mérje fel, hogy hány másodperc alatt tud lefényezni, a csiszoló pedig hány másodperc alatt tud megcsiszolni egy-egy széktypust. A hasonló munkatempójú, hatékonyságú fényező és csiszoló kerüljön párba, így nem akadályozzák egymás munkáját, egyik félnek sem kell kapkodni, hogy behozza lemaradását, a teljesítmény után kapott bér érdekében.
- Az ember nem gép, ahhoz, hogy közel állandó teljesítményt nyújtson, a monoton fizikai munkát szünetekkel kell megszakítani. Véleményünk szerint három szünetre van szükség a dolgozók szükségleteinek kielégítésére: 8.00 – 8.15, 10.15 – 10.25, 12.25 – 12.35 között. Ez 35 percet jelent, plusz a 13.55 – 14.00 között engedélyezett 5 perc, amikor a dolgozók elhagyhatják az üzemet. Ebben az esetben a dolgozók összesen 40 percet tölthetnek termelő tevékenység nélkül. Ez nem jelent több idővesztést, mint amennyi a dolgozók által beiktatott, jelenleg veszteség időnek számító „szünetekből” származik.

A szünetek beiktatása a termékek minőségi színvonalának emeléséhez is hozzájárulnak.

Az időveszteségek csökkentése:

- Az időveszteségek elsődlegesen a dolgozók által képzett „szünetekből” származnak. Ez határozott, erős vezetés mellett nem történhet meg. A csoportvezetők, művezetők hatékonyabb munkájával és az engedélyezett szünetek pontos betartásával jelentősen csökkennek vagy teljesen megszűnnek a nem termelő tevékenységre fordított idők. Ez úgy érhető el, hogy:
 - a fényező nem megy lakkért, csak a munkaköri leírásban rögzített tevékenységeket végzi, ha ezt megszegi, az ebből származó idővesztést túlóra formájában le kell dolgoznia,
 - a fényező időben szól a lakkeverőnek, hogy lakkra van szüksége.

E szabályok betartásához biztosítani kell, hogy a lakkeverő folyamatosan kövesse nyomon, hogy az adott fényezőnek mikor, milyen, mennyi lakkra van szüksége, és ezt időben rendelkezésükre bocsássa. A fent említettek betartásával a dolgozók egyenletes leterheltsége is megvalósul.

- Termelésirányítás, koordináció javítása. Határozott csoport- és művezetésre van szükség. Az üzemvezető feladata, hogy az üzem részére előírt feladatok teljesítését maximálisan biztosítsa. A szigorú vezető szakértelmével tekintélyt vív ki magának. A fegyelem és minőség megkövetelése mellett legyen emberséges. Tisztában kell lennie azzal, hogy mit várhat a dolgozóktól, milyen képességekkel rendelkeznek. A csoportvezetők a teljes műszak alatt tartózkodjanak a felületkezelő üzemben, és folyamatosan biztosítsanak munkát a fényezőknak és csiszolóknak. A korábban javasoltak szerint minden alkalmazott teljesítményét ismerve, annyi munkát adjanak dolgozóknak, hogy ne jusson idejük egyéb tevékenységet végezni.

A csoportvezetők és művezetők megválasztása a szakmai hozzáértés és a vezetői képességek felmérése alapján történjen. Ebben segítséget adnak a készségvizsgálatok, műszeres mérések, személyiségteszt stb., melyek alkalmazásával reálisan megítélhetők az emberek adottságai, a kritikus helyzetekben történő viselkedés, a kollegialitás stb.

Selejt arányának csökkentése:

- A lakkeverő állítsa be a szék és lakk típusának megfelelően az optimális viszkozitást. Ezen a fényező már ne változtathasson. Az előírások betartását szintén a csoportvezető és az üzemvezető felügyelje. Az előírások megszegését szankcionálni kell, pl.

ha a fényező a szabályzat ellenére lakkot hígit és ennek következtében selejt (lakkmegfolyás) keletkezik, térítse meg a többletköltségeket. Ezzel elkerülhető, hogy a fényező túlhígítja a lakkot és lakkmegfolyás miatt selejt keletkezzen.

- A minőségellenőrök tartsák be a munkaköri leírásban előírt kötelezettségeiket. Ez is az elégtelen teljesítés, hanyag munka szankcionálásával érhető el, valamint a csoportvezetők hatékony munkájával. (Azaz ha elmulasztják kötelezettségeiket, és a hibás termék továbbjut a felületkezelés következő fázisába, térítsék meg az ebből származó kárt.) A munkafegyelmet, az előírások betartását hatékony csoport- és üzemevezetéssel kell megvalósítani.
- A csiszoló és a fényező is törekedjen minőségi munkára. Ezt a korábban említettek szerint az ideális fényező – csiszoló párosítás is elősegíti. A csiszolót és fényezőt differenciált bérezési rendszerrel, a jó teljesítmény jutalmazásával kell ösztönözni a minőségi munkavégzésre, valamint erkölcsi ösztönzőkkel, úgy mint megbecsülés, dicséret.
- Pontos termelés-szervezéssel, a dolgozók teljesítő-képességének ismeretével előre meg kell határozni, hogy várhatóan mennyi terméket tud a fényező – csiszoló pár elkészíteni. Ezzel elérhető, hogy a műszak alatt az adott munkafázis befejeződjön, ne végezzenek ugyanazon terméken felesleges munkát. (Azaz ne fordulhasson elő, hogy a délutáni műszakban a csiszoló megcsiszolja a székeket, és következő napon a délelőtti műszakban ugyanezen székeket újra csiszolják, majd ezt újra bevételezik.)
- A technológiai előírások szigorú betartása, pl. a száradási idők esetén, melyet szintén a vezetés kíséreljen nyomon. Úgy kell összeállítani a fényező – csiszoló párokat, hogy az azonos teljesítményűek kerüljenek párba, így nem keletkezik idővesztés a teljesítménykülönbség miatt. A dolgozók nem állíthatják tetszőlegesen a konvektor sebességét, az kizárólag a technológiai előírásoknak megfelelően működtethető. A jogok és kötelezettségek rögzítése a munkaköri leírásban történjen meg.
- A dolgozó hibátlanul munkarendszer bevezetése is hozzájárul a minőség javításához és a selejt csökkentéséhez. Különböző módszerekkel arra kell ösztönözni a munkavállalót, hogy a munkáját magának érezze, precízen végezze, tehát felelőssé tesz a munkájáért, és a hibátlan, minőségi munkát jutalmazzuk, pl. kiemelt bérezés útján.

A munkaerő és bér-gazdálkodás veszteségeinek kiküszöbölése:

- „Teljesítménykövetkezmény stratégiájának” alkalmazásával csökkennek a veszteségek, ahogy azt már a dolgozó hibátlanul rendszerrel is bemutatam. Vagyis lényeges a minőségi teljesítmény elismerése, díjazása és a rendszeres, hanyag teljesítmények szankcionálása. A szankcionálásnál azonban figyelembe kell venni, hogy milyen teljesítmény mellett hibázik a dolgozó, mert a túlzott szankciók bevezetése is negatív hatásokat válthat ki. Az ösztönzés különböző formáinak (anyagi, erkölcsi) alkalmazásával a munka hatékonysága növelhető.
- Megfelelő létszám kialakítása előzetes felmérések alapján. Szakképzett, átcsoportosítható munkaerő alkalmazása.

Dolgozók minőségi és mennyiségi munkájának pontatlan nyomon követéséből származó veszteségek kiküszöbölése:

- A műszak alatt a csoportvezetők is készítsenek pontos nyilvántartást a fényező és csiszoló munkájáról, melyben feltüntetik a hibátlan és selejtes termékek számát. Így elkerülhető, hogy ugyanazon terméket többször is számításba vegyék.

Javaslatainknak megfelelően a vállalatnál teljes átszervezést hajtanak végre a felületkezelő üzemben. A vizsgálat természetesen gazdasági – gazdaságossági számításokat is tartalmaz, melyet ezen tanulmány keretei között nem tudunk bemutatni.

Az átszervezés következtében a várható eredmények:

- idővesztés csökkenés: 15,43%
- anyagköltség csökkenés: 46,02%
- selejtarány csökkenés: 12,88%

Felhasznált irodalom

- Antal Iván – Bánhidai Ferenc (1966): Veszteségforrások I. - II. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó Bp.
- Bognár Krisztina (2001): Diplomadolgozat. Veszprémi Egyetem
- Emmanuel Ogbonna – Lloyd C. Harris (2000): Leadership style, organization culture and performance: empirical evidence from UK. The International Journal of Human Resources Management 11:4 August
- Kanyó Gyula (1976): A hatékony munka vállalati rendszere. Kosuth Könyvkiadó
- Ladó László (1980): Szervezésmélelet és – módszertan. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó Bp.
- Susánszky János (1982): A racionalizálás módszertana. Műszaki Könyvkiadó, Bp.