

A KARCSÚSÍTOTT TERMELÉS ELŐNYEI A BALESETEK MEGELŐZÉSÉBEN

Forrás: BME OMIKK "Munkavédelem - Ergonómia" c. folyóirata, 2005., V. szám,
www.info.omikk.bme.hu



A növekvő hatékonyság és termelékenység mellett a karcsúsított termelés (lean manufacturing) hozzájárul a vállalatok biztonságos működésének javulásához is.

A munkavédelmi vezetők számára fontos, hogy tisztában legyenek azzal, hogyan hasznosíthatják tevékenységük során ezt a határos koncepciót.

A fejlett országokban állami segítség híján a termelőüzemek kénytelenek új taktikákat találni, hogy versenyben maradhassanak a harmadik világban (elsősorban Kínában) működő versenytársakkal. Így vált a **karcsúsított termelés** számos modern filozófiát egyesítő koncepciója fontossá ezen vállalatok számára.

Ennek a folyamatnak az eredménye a **nagyobb hatékonyság, termelékenység, nyereségesség**, és - bármely meglepő is - a **jobb baleset-megelőzés** is. A munkavédelmi szakembereknek tisztában kell lenniük ezzel a tendenciával, amely nagy lehetőségeket kínál a számukra.

A veszteségforrások kiküszöbölése

A karcsúsítás nem egyszerűen a selejt kiküszöbölését jelenti: a cél minden olyan tényező kiiktatása, amely nem tartozik szervesen a gyártási folyamatba. A karcsúsított termelés lényege a **7 fő veszteségforrás kiküszöbölése**: ezek a túltermelés, a szükségtelen mozgatás, készletezés, várakozás, a szállítási hibák, a kihasználatlan munkaerő és az indokolatlan feldolgozási folyamatok.

Ezeknek a veszteségeknek a kiiktatása jelenti a karcsúsított termelés alapját. A gyakorlatban a kultúrának ez a változása a 7 veszteségforrás több lépésben végbemenő csökkentését jelenti. Ezek a **lépések** a következők:

- Az érték meghatározása a végfelhasználó szempontjából.
- Az értékáramlás valamennyi lépésének meghatározása.
- Az értékteremtés lépéseinek a vevők felé áramoltatása.
- A vevők számára az értékekhez hozzájutás feltételeinek megteremtése.
- Tökéletességre törekvés.

A cél az, hogy a lehető legkisebb idő- és anyagráfordítással, a legalacsonyabb készletszinttel és rezsiköltséggel a lehető legtöbbet termeljék. Ehhez rugalmasságra, megbízhatóságra, a munkaerő jobb kihasználására és a selejt csökkentésére van szükség. Mindent meg kell tartani, ami a folyamat szempontjából hasznos, ami pedig nem növeli az értéket, azt el kell vetni.

A karcsúsítás nem jelent munkaerő-leépítést. Azoknak a dolgozóknak, akiknek a tevékenysége nem értékteremtő, a szervezetben belül máshol kell munkát találni. Ők gyakran az új termelési eljárások bevezetését menedzselő osztályra kerülnek, vagy olyan munkakörökbe, amelyeket vissza lehet szervezni a beszállítóktól a karcsúsításnak köszönhetően felszabaduló üzemerületre.

A karcsúsítási folyamat elemei

Az első lépés a **munkafolyamat elemeinek** azonosítása. Ezt követően az adott elemekről el kell dönteni, hogy értékteremtők-e vagy sem. Ezt követi a finomítás fázisa, amely gyakorlatilag végigkíséri a folyamatot, bár a jelentősebb előnyök általában már korán jelentkeznek.

Az **értékáramlás feltérképezése** (*value stream mapping*) azt jelenti, hogy a megrendeléstől a termék leszállításáig szükséges anyagok és információk áramlásának minden lépését egy diagrammon ábrázolják. Az aktuális állapot ábráján végigkísérik a termék útját a megrendelés beérkezésétől a leszállításig, hogy az aktuális feltételeket feltérképezzék, a jövőbeni állapot ábrája pedig az előző ábrán azonosított fejlődési lehetőségeket tükrözi.

Az értékáramlás feltérképezése, amely a karcsúsítás nélkülözhetetlen kiindulópontja, a **nem termelékeny tevékenységek** csökkentését is segítheti. Ha például az alkatrészeket közvetlenül a felhasználás helyén tárolják, akkor a dolgozóknak nem kell távolabbra nyúlniuk értük. Ez ergonómiai szempontból is sokkal ésszerűbb megoldás, és kisebb stresszel jár.

A munkavédelmi szakembereknek nincs mindig lehetőségük arra, hogy az ismétlődő mozgásból adódó rendellenességek kockázatának csökkentése érdekében lassítsák a folyamatokat, a ciklusonkénti feladatok számának csökkentésével azonban ugyanez az eredmény érhető el.

A karcsúsítás koncepciója igen gazdag programokat kínál a folyamat javítására (ezek némelyike a japán filozófiákban gyökerezik), ilyen például a Kaizen, a vizuális folyamatszabályozás, az önerősítő csapatok, a többirányú szakképzés, a teljes körű termékkarbantartás, a hibamentesítés stb.

A **különbéle programok ötvözése** garantálja a sikert, hiszen ha az egyik valamiért nem válna be, a program egészére annyi energiát és erőforrást fordítanak, hogy azoknak mindenképpen eredményt kell hozniuk. A karcsúsítás koncepciójának helyes alkalmazásából a baleset-megelőzés is profitál. Az alábbiakban a karcsúsításnak azokat az elemeit vesszük számba, amelyeknek baleset-megelőzési vonatkozásai is vannak.

A program hatása a munkavédelemre

A **vizuális folyamatszabályozás** (*visual process control*) csökkenti az újonnan felvett munkaerő betanulási idejét és rendszerezetten tartja a folyamatokat. Ez a munkavédelemnek is előnyére válik, mivel számos olyan munkahely van, ahol az eltorlaszolt kijáratok, az elkeveredett berendezések, illetve a folyosókon hagyott raklapok régóta problémát okoznak. A vizuális folyamatszabályozás ezekre a gondokra is megoldást jelent.

A dolgozók elszámoltathatósága a vállalat kultúrájának részévé válik. A számonkérési folyamatba be lehet vonni a munkavédelemmel kapcsolatos mutatókat is (a közvetlen termelésirányítók esetében ez lehet pl. a balesetek kivizsgálása, a dolgozói tanfolyamok stb. száma). Ez fontos eleme a munkavédelem integrálásának a mindennapi tevékenységekbe.

A **Kaizen** a munkatársak bevonásának folyamatát jelenti a felső vezetéstől a beosztott dolgozóig. Ebből adódóan az érintettek mélyebben ismerik a munkájukat, és könnyebben fogadják el a változásokat, aminek a munkavédelem szempontjából is nagy jelentősége van. Az érintettek bevonása növeli a siker esélyét, míg ennek elmulasztása számos kiváló elképzelést ítélt már kudarcra.

A **többirányú szakképzés** (*cross training*) megkönnyíti, hogy a munkaerőt az egyes termékek iránti keresletnek megfelelően csoportosíthassák át. Ez segítséget jelent a munkavédelmi szakembereknek, hogy a korábban tiltakozó termelésirányítókat meggyőzzék a dolgozók rotációjának előnyeiről.

Az a lényeg, hogy a rotációt úgy tervezzék meg, hogy az csökkentse a munkából eredő stressz káros hatásait. Ez nem magától történik: a munkavédelmi szakembereknek részt kell venniük a tervezésben, és gondoskodniuk kell arról, hogy a rotációs rendszer kialakításakor a munkaköri megterhelést is számításba vegyék (a különböző izom- és ízületcsoportok terhelési-pihenési ciklusai megfelelően váltakozzanak).

A **hibamentesítés** (*error proofing*), amelyet a japánok Poka-Yoke néven ismernek, a hulladék és a selejt csökkentését célozza. Az intelligensebb gépek már a hibás termék legyártása előtt leállnak. Mivel így kevesebb energiát pazarolnak a használhatatlan alkatrészek előállítására, illetve az újra megmunkálásra, az adott egységnyi termék legyártásához szükséges munka is kevesebb lesz, a kevesebb munka pedig kevesebb stresszel és kevesebb sérüléssel jár.

A hibák és az azokkal járó veszteség jelentős lehet. A minőségi hibás alkatrészek előállítása ugyanannyi energiát vesz igénybe, mint a hibátlanoké, ugyanakkor a minőségellenőrzés és az átdolgozás többletmunkát igényel.

Fontos a részvétel

Amint az a fentiekből tükröződik, a javítást célzó programok együttesen egy biztonságosabb, termelékenyebb és hatékonyabb munkahelyet teremthetnek, amely felkészültebben áll a globális gazdaság jelentette kihívások elé. Ezek a programok a befektetett idő és erőforrások kiváló megtérülését biztosítják. Hogyan használhatják ki a munkavédelmi szakemberek az ezekben rejlő összes lehetőséget? Úgy, hogy részt vesznek a programok kialakításában, és gondoskodnak arról, hogy a munkavédelem lényeges szerephez jusson, és hogy értéktöbbletet adjanak a folyamathoz.

A munkavédelmi szakma részvételének óriási a jelentősége. A javító folyamatok tervezésében gyakran csak a termeléshez kapcsolódó munkatársak vesznek részt, így ezek a programok elsősorban a termelésre összpontosítanak. Ez természetesen érthető, egy munkavédelmi szakember bevonása azonban a termelés szempontjaiból is előnyös lehet, mind közvetve, mind pedig közvetlenül.

A közvetett előny abból fakad, hogy egy kevesebb veszélyforrással bíró, biztonságosabb munkahelyen a dolgozóknak kevesebb oktatásra van szükségük arra vonatkozóan, hogyan végezzék elővigyázatosan a munkájukat. A veszélytelenebb munkahely kevesebb balesetet, ennek következtében pedig kevesebb adminisztrációt és termelésekiesést jelent. Ezek olyan általános előnyök, amelyek hosszabb távon jelentkeznek.

A munkavédelmi szakma bevonásának közvetlen előnyei például a jobb ergonómiának köszönhető nagyobb fokú hatékonyságból adódnak. Az értékáramlás feltérképezése során érdemes az ergonómiai szempontokra felhívni a figyelmet. A tapasztalatok alapján a jó ergonómia minden esetben javítja a hatékonyságot és a termelékenységet.

Forrás: BME OMIKK "Munkavédelem - Ergonómia" c. folyóirata, 2005., V. szám, www.info.omikk.bme.hu