

FLOWORK Gyártásnyomkövető rendszer elemei

Flowork rendszer **célja** a gyártó cégek számára a **termelékenység javítása**, a gyártási folyamatok **online dokumentálása**. Ez egy **Ipar 4.0-ás**, testre szabható **egyedi szoftver és hardver** megoldást jelent. A rendszer **egyaránt alkalmazható sorozatgyártással vagy egyedi termékek előállításával foglalkozó cégeknek**.

Adatgyűjtés

A gyártásközei folyamatokról az adatokat a lehető **leghatékonyabb eszközökkel online, valós időben gyűjti össze a rendszer**, ami a következők formákban lehetséges:

- **Elektronikus munkalapok, operátori konzol** (érintőképernyős üzemi terminálok)
 - o Gépállapotok regisztrálása
 - o Gyártási munkalapok: Gyártott mennyiségek, selejtek, időtartam, műveletek, stb.
 - o Mintavételes ellenőrzések, termékparaméterek alapján
 - o Alapanyagok, késztermékek gyártási sarzs/LOT vezetése
 - o Dolgozók nettó munkaidők, műveleti idők rögzítése; RFID beazonosítással
- **Szenzoros adatgyűjtés:**
 - o Gépekről, pl.: teljesítményfelvétel, hőmérséklet, nyomás, stb.
 - o Termékekkel kapcsolatos ellenőrzések: db számlálás, tömeg, stb.
- **Folyamatirányító berendezésekről, PLC adatgyűjtés:**
 - o Direkt kapcsolattal
 - o Adatbázis kapcsolattal

Adatok feldolgozása

A fenti adatgyűjtés formák külön-külön is alkalmazható, de lehetőség szerint a legjobb eredmény ezek kombinációjával érhető el:

Operátori konzol bevitel: biztosítja a gyártási folyamatok pontos regisztrációját: mikro leállítások, hibák típusai; pihenők; oktatások, takarítás, TMK, stb. Teljeskörű adatgyűjtés megvalósítható, de emberi hiba lehetősége benne van.

Szenzoros vagy/és PLC adatgyűjtés: teljesen automatikus, a hiteles és pontos információk a gépekről, de önmagában nem biztosítja a termelés teljeskörű információ.

A kettő együtt, integrálva: A dolgozók és a gépszensorok által gyűjtött adatokat együtt kezeli a rendszer, így teljes, és hiteles információk állnak elő a rendszerben.

Adatok kijelzése, kiértékelése, kimutatások

- Online visszajelzés,
 - o üzemi kijelzőn (andon board) az aktuális terv/tényadat kijelzés:
 - Aktuális üzemállapot
 - Több termelő cella egy kijelzőn
 - norma szerinti eltérés kijelzése
 - o Aktuális gépállapot: Andon lámpa vezérlés
- Cégműszerfal, kimutatások:
 - o Gépkihasználtság
 - o Ütemszám – gyártott mennyiség/perc
 - o Termék önköltség számítás
 - o Dolgozói munkarend beosztások, munkaidők
 - o Norma ellenőrzés, illetve meghatározás
 - o Termelés közben előforduló hibák
 - o Gépenként hibák előfordulása TMK tervezéshez
 - o Gyártás közbeni események minőségbiztosításhoz
 - o Selejtek
 - o Tervezett/tényleges gyártás
 - o Egyéni kimutatások
 - o excel exportálás
 - o Power BI kimutatások

Gyártás irányítás

- Gyártás rendelés nyilvántartás
- Gyártás ütemezés
 - o Rendeléseket termelési egységekre bontva (termelő cellák) gyártandó termék mennyiségének nyilvántartása
 - o Műszakra, időszakra lebontva
 - o Vizuális ütemezés, Naptári nézet
- Gyártási feladatok, ütemezések kiadása:
 - o Üzemi terminálokon keresztül
 - o Technológiai utasítások, gépbeállítási dokumentációk megjelenítése
 - o Receptúrák, darabjegyzék, illetve BOM listák

HR Modul

- Dolgozó munkaidő regisztrációk
 - RFID regisztrációk az üzemi konzolokon
 - Dolgozói jelenlét:
 - Effektív munkaidő regisztráció, amikor egy ember egy termelő cellán dolgozik folyamatosan
 - Gépfelügyeleti regisztráció: Egy operátor több gép felügyeletének, kezelését regisztrálja
 - Karbantartói jelenlétek regisztrációja: Géphiba esetén, a karbantartó személy megjelenését monitorozza; mennyi ideig tartott a hiba elhárítása.