|  |  |
| --- | --- |
| **FON** | Opis problema |
| Proizvod: |  | Snimač: |  | Indeks: |  |
| Pogon: |  | Datum: |  |  |  |
| **Zadatak 3.4. Operacija snabdevanja radnih mesta za montažu elektromotora**OPIS PROBLEMASnabdevanje radnih mesta u odeljenju za montažu elektromotora, prema mišljenju poslovođe jednog pogona u preduzeću za proizvodnju elektroopreme, predstavlja značajan problem, koji dovodi u pitanje opsluživanje većeg broja mušterija. Analitičari rada iz biroa za studiju rada pristupili su racionalizaciji ove operacije. Prikupljeni su podaci o postojećem stanju. Skica rasporeda je data na slici 1. Snabdevač radnih mesta svakoga jutra snabdeva 10 radnih mesta potrebnim materijalom. Snabdevanje jednog radnog mesta se obavlja na sledeći način: snabdevač odlazi u magacin sa remontovanim statorima (60 m, 2.5 min); uzima prema listi materijala prvi stator za radno mesto br. 1 (1 min); doprema stator do radnog mesta (60 m, 2.5 min, 30 kg); predaje stator radniku (0.5 min); zatim odlazi do magacina za remontovane rotore (90 m, 3.5 min); uzima rotor prema listi materijala (1 min); doprema rotor do radnog mesta (90 m, 3.5 min, 15 kg); predaje rotor radniku (0.5 min); potom odlazi do magacina za potrošni materijal (30 m, 1.25 min); uzima pripremljen potrošni materijal (1 min), donosi na isto radno mesto (30 m, 1.25 min, 5 kg); i predaje potrošni materijal (0.5 min). Navedene su prosečne dužine transporta za 10 radnih mesta. Isti postupak ponavlja i za ostalih 9 radnih mesta. CILJPovećati produktivnost rada i humanizovati rad na operaciji snabdevanja radnih mesta delovanjem na redosled zahvata i raspored opreme. KRITERIJUMVreme snabdevanja svih radnih mesta, broj zahvata, humanizacija.OGRANIČENJANe može se automatizovati operacija, ali se može nabaviti elektroviljuškar, mogu se preurediti magacini, tako da sav materijal bude u magacinu statora i sl. Magacini i radna mesta se ne mogu pomerati, rastojanje između pojedinih radnih mesta iznosi 5 m, a brzina kretanja viljuškara 1,5 km/h. ALGORITAM1. Prikazati postojeće stanje **kartom prostornog rasporeda i redosleda zahvata i kartom zahvata**
2. Analizirati postojeće stanje
3. Projektovati novo stanje **kartom prostornog rasporeda i redosleda zahvata i kartom zahvata**
4. Proračunati očekivane uštede, a naročito u produktivnosti rada, smanjenu čekanja svih radnih mesta na snabdevanje ukupno, i objasniti efekte na humanizaciju rada
5. Objasniti uticaj projektovanog rešenja na opisani problem.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **FON** | Opis problema |
| Proizvod: |  | Snimač: |  | Indeks: |  |
| Pogon: |  | Datum: |  |  |  |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FON** | Pogon | Proizvod |
|  |  |
| **Karta prostornog rasporeda i redosleda zahvata** | Pogon |  |
| Proces |  |
| Opis operacije | Lista opreme |  | Rekapitulacija |
|  | Uslovi rada |  | Opis veličine | Jedinica mere | Stanje |
| Radnik |  |  |  |  |
| Redosled |  |  |  |  |
| Međuzavisnost |  |  |  |  |
| Tok rada / materijala |  |  |  |
| Razmera:  | Postojeće / ~~Novo~~ stanje |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **FON** | Pogon | Šifra pogona | Proizvod | Šifra proizvoda  |
|  |  |  |  |
| Radno mesto |  | Šifra RM. |  |
| Operacija |  | Šifra operacije |  |
| Opis operacije | Uslovi rada |  | Rekapitulacija stanja |
|  | Opis veličine | Jedinica mere | Stanje |
| Radnik |  |  |  |  |
| Zapisnik |  |  |  |  |
| Lista opreme |  |  |  |  |
| Raspored |  |  |  |  |
| Redosled |  |  |  |  |
| Međuzavisnost |  |  |  |  |
| **KARTA ZAHVATA** | Tok: rada / predmeta rada | Postojeće / ~~Novo~~ stanje |
| RB | Opis zahvata | q[kg] | l[m] | t [min] | **Simboli zahvata** | f[1:1] | Primedbe |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **FON** | Radno mesto |  | Šifra RM. |  |
| Operacija |  | Šifra operacije |  |
| Razdvajanje |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **FON** | Radno mesto |  | Šifra RM. |  |
| Operacija |  | Šifra operacije |  |
| Kritika | Ideje |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **FON** | Radno mesto |  | Šifra RM. |  |
| Operacija |  | Šifra operacije |  |
| Sinteza |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **FON** | Pogon | Proizvod |
|  |  |
| **Karta prostornog rasporeda i redosleda zahvata** | Pogon |  |
| Proces |  |
| Opis operacije | Lista opreme |  | Rekapitulacija |
|  | Uslovi rada |  | Opis veličine | Jedinica mere | Stanje |
| Radnik |  |  |  |  |
| Redosled |  |  |  |  |
| Međuzavisnost |  |  |  |  |
| Tok rada / materijala |  |  |  |
| Razmera:  | ~~Postojeće~~ / Novo stanje |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **FON** | Pogon | Šifra pogona | Proizvod | Šifra proizvoda  |
|  |  |  |  |
| Radno mesto |  | Šifra RM. |  |
| Operacija |  | Šifra operacije |  |
| Opis operacije | Uslovi rada |  | Rekapitulacija stanja |
|  | Opis veličine | Jedinica mere | Stanje |
| Radnik |  |  |  |  |
| Zapisnik |  |  |  |  |
| Lista opreme |  |  |  |  |
| Raspored |  |  |  |  |
| Redosled |  |  |  |  |
| Međuzavisnost |  |  |  |  |
| **KARTA ZAHVATA** | Tok: rada / predmeta rada | ~~Postojeće~~ / Novo stanje |
| RB | Opis zahvata | q[kg] | l[m] | t [min] | **Simboli zahvata** | f[1:1] | Primedbe |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **FON** | Pogon | Šifra pogona | Proizvod | Šifra proizvoda  |
|  |  |  |  |
| Radno mesto |  | Šifra RM. |  |
| Operacija |  | Šifra operacije |  |
| Opis operacije | Rekapitulacija stanja i ušteda |
|  | Opisveličine | Jedinica mere | Stanje | Očekivane uštede |
| Postojeće | Novo | ΔNS | ηNS |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| ;  |
| Rekapitulacija ušteda |
|  |