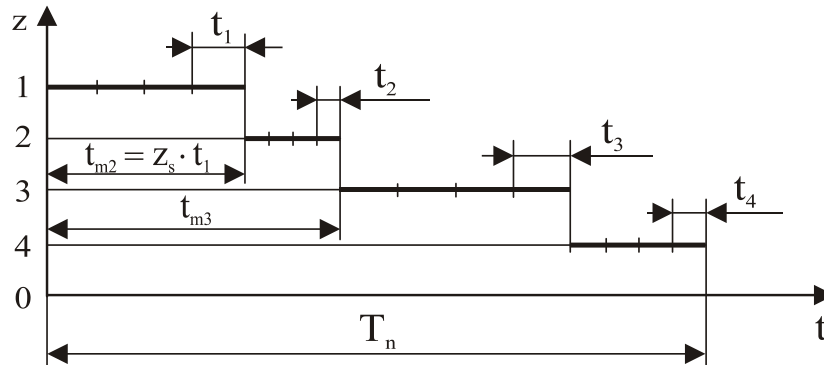


Varijante izvođenja operacija obrade tehnološkog procesa serije delova

1. Redni način izvođenja operacija

Kod rednog izvođenja operacija izrade serije delova, obrada na sledećoj operaciji počinje po završetku obrade svih delova na prethodnoj operaciji, što za veličinu serije $z_s=4$, ima izgled



Tehnološko ciklusno vreme iznosi:

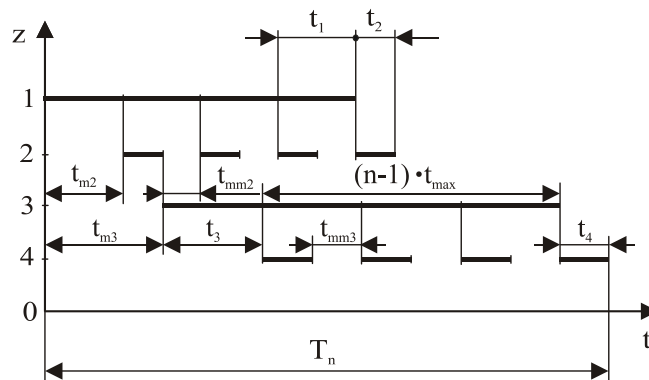
$$T_n = z_s \cdot \sum_{i=1}^z t_{ki} = z_s \cdot (t_{k1} + t_{k2} + t_{k3} + t_{k4})$$

Ako su vremena operacija $t_{k1}=10$ min., $t_{k2}=5$ min., $t_{k3}=15$ min., $t_{k4}=8$ min., onda je tehnološko ciklusno vreme izvođenja svih operacija:

$$T_n = 4 \cdot (10 + 5 + 12 + 8) = 140 \text{ min.}$$

2. Paralelni način izvođenja operacija

Pri paralelnom, odnosno istovremenom izvođenju operacija, obrada se izvodi tako da se po završetku obrade prvog obradka na prethodnoj operaciji odmah počinje njegova obrada u sledećoj operaciji. Ciklogram ove varijante izvođenja operacija za usvojeni primer veličine serije $z_s=4$ ima sledeći izgled.



Tehnološko ciklusno vreme iznosi:

$$T_n = t_{k1} + t_{k2} + \dots + t_{ki} + (z_s - 1) \cdot t_{kmax}$$

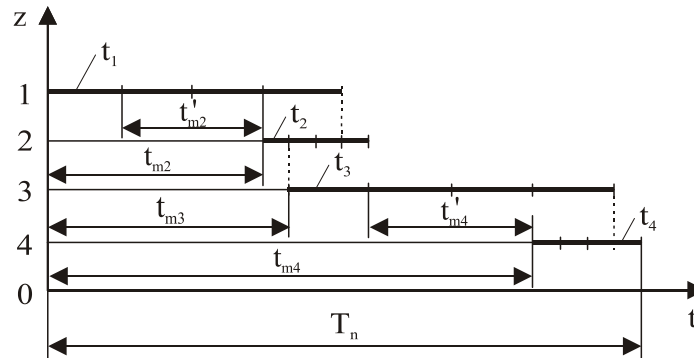
Ako su ista vremena operacija obrade kao u prethodnom primeru onda tehnološko ciklusno vreme izvođenja svih operacija na svim delovima iznosi:

$$T_n = 10 + 5 + 12 + 8 + (4 - 1) \cdot 12 = 71 \text{ min.}$$

3. Redno-paralelni način izvođenja operacija

Kod redno-paralelnog načina izvođenja operacija obrade vrši se racionalizacija prethodna dva načina izvođenja operacija (eliminiraju se međuvremena čekanja t_{mi} koja se javljaju kod paralelnog načina, a kraće je od rednog načina izvođenja operacija).

Ciklogram ove varijante izvođenja operacija za usvojeni primer veličine serije $z_s=4$ ima sledeći izgled.



Tehnološko ciklusno vreme iznosi:

$$T_n = \sum_{i=1}^z t_{ki} + \sum_{i=1}^n t'_{m_i} + (z_s - 1) \cdot t_{kn}$$

t_{mi} – međuvremena čekanja koja se javljaju kada je prethodna operacija duža od naredne

U posmatrano slučaju javljaju se međuvremena čekanja između 1 i 2, 3 i 4 operacije, pa je izraz:

$$T_n = \sum_{i=1}^z t_{ki} + t'_{m_2} + t'_{m_4} + (z_s - 1) \cdot t_{k4} = 10 + 5 + 12 + 8 + 15 + 12 + (4 - 1) \cdot 8 = 86 \text{ min.}$$

$$t'_{m_2} = (z_s - 1) \cdot (t_{k1} - t_{k2}) = (4 - 1) \cdot (10 - 5) = 15 \text{ min.}$$

$$t'_{m_4} = (z_s - 1) \cdot (t_{k3} - t_{k4}) = (4 - 1) \cdot (12 - 8) = 12 \text{ min.}$$