

BARNES

Ralph M. Barnes

# STUDIJ POKRETA I VREMENA



»Panorama«, Zagreb 1964.



## PREDGOVOR JUGOSLAVENSKOM IZDANJU

*U sveopćim naporima za povećanje proizvodnje naših poduzeća morat ćemo dobro proučiti sve faktore koji bi nam to i omogućili. Može se veoma lako doći do zaključka da naša poduzeća postizu danas dobar kvalitet svojih proizvoda te da mogu i količinski zadovoljiti potrebe tržišta. Ali, nažalost, može se isto tako uočiti da se još uvijek ne vodi dovoljno računa o ekonomičnosti proizvodnje. Još uvijek naši napori nisu dovoljno usmjereni na smanjenje troškova vlastitim sredstvima, mogućnostima i kadrovima boljom organizacijom, boljim i naprednijim metodama te optimalnijim iskorištenjem kapaciteta.*

*Zato valja što više poboljšavati rad primijenivši sve ono što nam pruža današnje stanje naučne organizacije rada. U naučnoj organizaciji rada jedno od veoma značajnih područja koje se široko primjenjuje pošto su iscrpljene sve mogućnosti povećanja proizvodnje primjenom pravilnog projektiranja tehnološkog procesa, a i u samom njegovom toku jeste područje studija rada koje je obrađeno u ovoj knjizi. Promatrajući razvitak naučne organizacije rada kroz historiju od Xenophona preko Leonarda da Vinci pa sve do naših dana, uočićemo da se baš tom području posvećivala naročita pažnja, jer metode studija rada omogućuju naučnu analizu svakog rada uz pronalženje jednostavnijeg i ekonomičnijeg načina izvođenja s realnim određivanjem potrebnog vremena, a cilj mu je povećanje proizvodnosti uz olakšanje rada.*

*Razvitkom tehnike i potrebom da se što više proizvodi trebalo je rješavati ne samo probleme tehničke naravi već isto tako, a možda još i više, ljudske probleme te misliti kako da se radna mjesta, strojevi i uređaji prilagode čovjeku koji pomoću*

## SADRŽAJ

	Str.
Predgovor jugoslavenskom izdanju . . . . .	5
1. Definicija i svrha studija pokreta i vremena . . . . .	11
2. Kratka povijest studija pokreta i vremena . . . . .	19
3. Horizont domet studija pokreta i vremena . . . . .	31
4. Razvijanje bolje metode . . . . .	36
5. Analiza radnih postupaka . . . . .	51
6. Snimci rada čovjeka i stroja . . . . .	89
7. Analiza operacije . . . . .	106
8. Studij mikropokreta . . . . .	126
9. Osnovni pokreti ruku . . . . .	134
10. Oprema za studij pokreta o mikropokreta . . . . .	151
11. Snimanje filmova . . . . .	165
12. Analiza filma . . . . .	172
13. Upotreba osnovnih pokreta ruku . . . . .	194
14. Zamor . . . . .	218
Tjelesne mjere prosječnog muškarca i žene . . . . .	237
15. Načela ekonomičnosti pokreta s obzirom na upotrebu čovječjeg tijela . . . . .	244
16. Načela ekonomičnosti s obzirom na radno mjesto . . . . .	279
17. Načela ekonomičnosti pokreta s obzirom na oblik alata i opreme . . . . .	315
18. Studij pokreta, mehanizacija i automatizacija . . . . .	340
19. Standardizacija — pisani standardni postupak . . . . .	350
20. Odnos studija pokreta i vremena prema stimulativnom plaćanju . . . . .	359
	725



	Str.
21. Studij vremena: oprema za studij vremena, izvođenje studija vremena . . . . .	372
22. Studij vremena: određivanje koeficijenta procjene zalaganja . . . . .	407
23. Studij vremena: određivanje dodataka i predviđenog vremena . . . . .	430
24. Mehanizirani studij vremena i elektronska obrada podataka . . . . .	455
25. Određivanje predviđenog vremena na temelju okvirnih vremena zahvata pomoću formula . . . . .	464
26. Upotreba formula i osnovnih vremena zahvata za glodanje zupčanika, lemljenje limenki . . . . .	477
27. Određivanje predviđenog vremena za preše i alate . . . . .	493
28. Sistemi vremenskih podataka — podaci o vremenu pokreta za montažni rad . . . . .	509
29. Sistemi vremenskih podataka pokreta: Work-Factor Sistem, Methods Time Measurement, Basic Motion Timestudiy . . . . .	532
30. Metoda trenutačnih zapažanja . . . . .	555
31. Program obuke za studij pokreta i vremena . . . . .	588
32. Obuka radnika i utjecaj prakse . . . . .	612
33. Procjena i kontroliranje ostalih faktora — multifaktorski sistem stimulativnog nagrađivanja . . . . .	638
Prilog	
Priručnik za studij vremena . . . . .	661
Zadaci . . . . .	671
Bibliografija . . . . .	711