

Dr Miroljub Grozdanović

ERGONOMSKO PROJEKTOVANJE

DELATNOSTI ČOVEKA - OPERATORA

*Univerzitet u Nišu
Fakultet zaštite na radu*

1999.

Prof. dr Miroljub Grozdanović
ERGONOMSKO PROJEKTOVANJE
DELATNOSTI ČOVEKA - OPERATORA
prvo izdanje

Izdavač:

Fakultet zaštite na radu, Niš

Za izdavača:

Prof. dr Miroslav Mijailović

Recenzenti:

Prof. dr Momir Čulić, Prof. dr Suzana Savić

Slog & dizajn korica:

Rodoljub Avramović

Štampa:

Grafičko preduzeće "Petrograf" - Niš

Tiraž: 300 primeraka

Copyright Miroljub Grozdanović, 1999.

Sva prava pridržana. Ni jedan deo ove knjige ne može biti reprodukovan u bilo kom vidu i putem bilo kog medija, u delovima ili celini bez saglasnosti vlasnika navedenih izvora i autora knjige.

CIP Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd
331.101.1(075.8)

GROZDANOVIĆ, Miroljub
Ergonomsko projektovanje delatnosti
čoveka-operatora / Miroljub Grozdanović. -
Niš : Fakultet zaštite na radu Univerziteta,
1999 (Niš : GP "Petrograf"). - 225 str. : ilustr. ;
24 cm

Bibliografija uz svako poglavlje.

ISBN 86-80261-27-0

331.101.1:681.3(075.8)

a) Ergonomija b) Operatori obrade podataka
- Radna sredina

ID=72620300

SADRŽAJ

Predgovor

1. Ergonomija - nastanak i razvoj.....	3
1.1. Naučno-tehnološki preduslovi za pojavu ergonomije	3
1.2. Istorijat razvoja ergonomije	8
1.2.1. Ergonomija u Jugoslaviji	11
1.3. Korektivna ergonomija	13
2. Sistemske nauke	17
2.1. Nastanak sistemskih nauka	17
2.1.1. Kibernetika	18
2.1.2. Teorija informacija	23
2.1.3. Opšta teorija sistema	28
2.2. Sistemska ergonomija	30
2.2.1. Ergonomski sistemi	32
2.2.2. Ergonomski principi	37
2.2.3. Problemska područja istraživanja	41
2.2.4. Veza ergonomije i drugih nauka	43
2.2.5. Ciljevi i zadaci ergonomije.....	45
3. Ergonomsko projektovanje - koncepcije i metode	53
3.1. Osnovne koncepcije ergonomskog projektovanja	53
3.1.1. Ergonomsko projektovanje pomoću računara	58
3.2. Metode i tehnike	63
3.2.1. Psihološke metode	65
3.2.2. Fiziološke metode	67
3.2.3. Matematičke metode.....	70
3.2.4. Imitacione metode	76
3.3. Formiranje baze podataka	77

4. Ergonomsko projektovanje radnih prostora i aktivnosti	86
4.1. Antropometrija	86
4.2. Biomehanika.....	93
4.2.1. Ocenjivanje stavova tela	98
4.2.2. OWAS metoda.....	101
5. Prijem i obrada informacija	108
5.1. Prijem informacija.....	108
5.1.1. Analizator vida.....	109
5.1.1.1. Istraživanje vidnog polja operatora.....	115
5.1.2. Analizator zvuka	118
5.1.3. Analizator dodira.....	122
5.2. Obrada informacija	123
5.2.1. Pamćenje	125
5.2.2. Odlučivanje.....	125
6. Čovek-operator i sistemi za kontrolu i upravljanje	131
6.1. Uloga čoveka- operatora u kontroli i upravljanju.....	131
6.2. Propusna sposobnost čoveka-operatora.....	138
6.3. Čovek kao regulator	143
6.4. Upravljanje preko sistema za prikazivanje informacija	147
6.5. Analiza potrebnog vremena za delatnost operatora u procesu kontrole i upravljanja.....	151
7. Kvantifikovanje radnih delatnosti operatora	160
7.1. Radne delatnosti operatora	160
7.2. Algoritamsko opisivanje delatnosti operatora	164
7.2.1. Formiranje i analiza funkcionisanja algoritama delatnosti operatora.....	166
7.2.2. Kvantitativni pokazatelji algoritama delatnosti operatora.....	169

7.3. Procenjivanje adekvatnosti izvršavanja radnih zadataka.....	172
7.4. Pouzdanost operatora.....	174
7.4.1. Strukturalni metod.....	174
7.4.2. Metod statističkog etalona.....	176
7.4.3. Metod matematičko-statističkog modeliranja.....	177
7.5. Zamor operatora.....	181
7.5.1. Modeliranje zamora operatora.....	184
7.5.2. Ocenjivanje subjektivnog osećaja zamorenosti.....	187
7.6. Ljudske greške.....	191
7.6.1. Teorije o ljudskim greškama.....	194
7.6.2. Metode za analizu ljudskih grešaka.....	197
7.6.3. Metod za istraživanje pogrešnih reakcija operatora na pultu upravljanja.....	199
7.7. Grupni rad operatora.....	202
7.7.1. Ocena efektivnosti grupnog rada operatora.....	202
7.7.2. Informaciono-simulacioni model grupnog rada operatora.....	208
7.8. Metode obučavanja operatora.....	211
7.8.1. Matematički model obučavanja čoveka-operatora.....	212