

Dr Miroljub Grozdanović

SISTEMSKA ERGONOMIJA

I

UPRAVLJANJE ŽELEZNIČKIM SAOBRAĆAJEM

S/E MONOGRAFIJA

Univerzitet u Nišu, Fakultet zaštite na radu

i

Ergonomsko društvo SR Jugoslavije

1999.

Prof. dr Miroljub Grozdanović
SISTEMSKA ERGONOMIJA
i upravljanje železničkim saobraćajem
prvo izdanje

Izdavači:

Fakultet zaštite na radu, Niš
Ergonomsko društvo SR Jugoslavije

Za izdavače:

Prof. dr Nenad Živković
Prof. dr Staniša Milošević

Recenzenti:

Prof. dr Momir Čulić, Prof. dr Suzana Savić

Slog:

Jelena Bubalo

Dizajn korica:

Rodoljub Avramović

Štampa:

Grafičko preduzeće "Petrograf"-Niš

Tiraž: 100 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

331.103.222:656.254

GROZDANOVIĆ, Miroljub

Sistemska ergonomija i upravljanje železničkim saobraćajem: S/E monografija / Miroljub Grozdanović. -[1. izd.]. - Niš: Fakultet zaštite na radu; Beograd: Ergonomsko društvo SR Jugoslavije, 1999 (Niš: Petrograf). -121 str. : graf. prikazi, tabele ; 22 cm

Tiraž 100. - Bibliografija: str. 117-121.

ISBN 86-80261-20-3

331.101.1:656.254

a) Železnice - Telekomandni centri - Ergonomski aspekt
b) Operateri sistema daljinskog upravljanja - Radna sredina
ID=80638732

SADRŽAJ

<i>Predgovor</i>	1
1. Uvod u ergonomska istraživanja	5
2. Hipoteza ergonomskih istraživanja	7
3. Cilj ergonomskih istraživanja	9
4. Ergonomska istraživanja delatnosti “čoveka-operatora” u svetu i kod nas	11
5. Metodologija ergonomskih istraživanja	16
5.1. Eksperimentalni uslovi istraživanja	16
5.2. Planiranje i programiranje ergonomskih istraživanja	17
5.3. Analitičko-sintetički model ergonomskih istraživanja	18
5.4. Metodologija ispitivanja radnog kapaciteta “dispečera-operatora”	21
5.4.1. Antropometrijske metode i tehnike	21
5.4.2. Biomehaničko-kineziološke metode ispitivanja	23
5.4.3. Antropofiziološke metode ispitivanja radne aktivnosti ..	26
5.5. Metode ispitivanja perceptivnih sposobnosti “dispečera-operatora”	27
5.5.1. Metoda određivanja vidnog polja “dispečera-operatora” ..	27
5.5.2. Određivanje subjektivnog osećaja vizuelnog zamora dispečera	29
5.6. Metodologija ispitivanja funkcionalne podobnosti radnog mesta “dispečera-operatora”	29
5.6.1. Ergotehnička organizacija dispečerskih centara upravljanja	30

5.6.2 Ergotehnička ispitivanja komandnog pulta upravljanja . . .	31
5.6.3. Antropotehnička analiza sedećeg radnog položaja “dispečera-operatora”	37
5.6.4. Dizajnersko-tehnička analiza dimenzija sedišta	38
5.7. Matematičko modeliranje delatnosti “dispečera-operatora” . .	39
5.7.1. Spektralna analiza upravljačko-regulacione delatnosti “dispečera-operatora”	41
5.7.2. Algoritamsko opisivanje delatnosti “dispečera-operatora”	42
5.7.3. Ispitivanje propusne sposobnosti “dispečera-operatora” .	44
5.8. Analitičko-sintetička ergonomska ocena funkcionalne podobnosti radnog mesta “dispečera-operatora”	45
6. Analiza rezultata ergonomskih istraživanja	47
6.1. Analiza radnog kapaciteta “dispečera-operatora”	47
6.1.1. Analiza antropometrijskih karakteristika “dispečera-operatora”	47
6.1.2. Analiza pokreta tela i ekstremiteta “dispečera-operatora” sa biomehaničko-kineziološkog aspekta	54
6.1.3. Analiza radne aktivnosti “dispečera-operatora”	62
6.2. Analiza perceptivnih sposobnosti “dispečera-operatora”	64
6.2.1. Analiza vidnog polja “dispečera-operatora”	64
6.2.2. Analiza subjektivnog osećaja vizuelnog zamora “dispečera-operatora”	67
6.3. Analiza funkcionalne podobnosti radnog mesta “dispečera-operatora”	69
6.3.1. Analiza dispečerskih centara upravljanja	69
6.3.2. Ergo-tehnička analiza komandnog pulta upravljanja . . .	71
6.3.3. Rezultati istraživanja sedećeg radnog položaja “dispečera-operatora”	76
6.3.4. Analiza dimenzija sedišta	79
6.4. Analiza matematičkih modela delatnosti “dispečera-operatora”	81
6.4.1. Analiza modela “dispečera-operatora” kao regulatora u sistemu upravljanja	81

6.4.2. Analiza delatnosti “dispečera-operatora” algoritamskom metodom84
6.4.3. Analiza propusne sposobnosti “dispečera-operatora”86
7. Jedinstvena ergonomska ocena funkcionalne podobnosti radnog mesta “dispečera-operatora”93
8. Zaključci97
9. Prilozi101
<i>Literatura</i>117