

Svetlana Čizmić

Ljudski faktor

Osnovi inženjerske psihologije



Filozofski fakultet
institut za psihologiju beograd

Sadržaj

Predgovor.....	7
1. UVOD.....	11
Uloga čoveka u radu tehničkih sistema	11
Istorijsko nasleđe	13
OBLIKOVANJE POSLOVA I ORGANIZACIJA RADA	17
Tradicionalni pristup u oblikovanju poslova – pojednostavljivanje poslova.....	18
Posledice preteranog pojednostavljenja poslova	19
Sistem obogaćivanja rada – autonomija i timski rad	19
Nove tehnologije i novi oblici rada.....	27
Manufakturna informaciona tehnologija.....	28
Kancelarijska kompjuterizovana oprema.....	28
Centralizovanje moći.....	33
Organizacija posla.....	33
Integracija radnih uloga.....	34
Povećanje produktivnosti.....	34
2. INŽENJERSKA PSIHOLOGIJA I ERGONOMIJA.....	37
Odnos inženjerske psihologije i psihologije rada	41
Problem naziva – ili srodne naučne discipline.....	42
Metode i tehnike inženjerske psihologije	43
Tehničke metode.....	43
Metode posmatranja i praćenja rada operatora.....	44
Metode ocene funkcionalnog stanja operatora	44
Metode procene ličnosti operatora.....	45
Eksperimentalne metode.....	46
Terenska istraživanja.....	46
Matematičke i statističke metode.....	47
3. SISTEM ČOVEK – MAŠINA.....	49
Klasifikacija sistema čovek – mašina	50
Karakteristike delatnosti operatora u sistemima čovek – mašina	53
4. RASPODELA FUNKCIJA U SISTEMU.....	59
Specifična uloga čoveka u sistemu čovek – mašina i princip aktivnosti	64
5. KOMUNIKACIJA U SISTEMU ČOVEK – MAŠINA.....	71
Osnovna struktura procesa komunikacije.....	71
Povratna veza.....	74
Mentalni modeli operatora i informacijska usklađenost.....	74
Uređaji za izlaganje i prenošenje informacija.....	76
KODIRANJE INFORMACIJA	77

Propusna sposobnost operatora.....	78
Vrsta koda	80
Kodiranje bojom	82
Nivo kodiranja	86
Tokovi informacija u sistemu – senzorni kanali	87
Kada se koriste vizuelni displeji:	87
Kada se koriste auditivni displeji:.....	88
Vizuelni displeji u radu operatora	88
Kvantitativne skale.....	89
Auditivni displeji	91
Taktilni displeji	91
UPRAVLJANJE I KONTROLA.....	93
Populacijski stereotipi i kompatibilnost kontrolnih uređaja	95
Ergonomska konstrukcija hardverskih komponenti – tastature i miša	97
6. EFIKASNOST SISTEMA ČOVEK – MAŠINA.....	99
TAČNOST I POUZDANOST SISTEMA ČOVEK – MAŠINA	99
Greške operatora	102
Klasifikacija grešaka	105
Predviđanje grešaka	109
Analiza grešaka.....	111
Evidentiranje grešaka.....	112
BRZINA PRENOSA INFORMACIJA.....	113
7. DINAMIKA RADNE SPOSOBNOSTI OPERATORA.....	119
Tipična psihofizička stanja operatora – faktori dinamike radne sposobnosti	120
UMOR.....	121
Teorije umora	122
Vrste umora	123
Pokazatelji i simptomi umora	126
Merenje umora	127
Radno opterećenje operatora.....	129
MONOTONIJA I DOSADA NA RADU.....	131
Obeležja monotonih poslova.....	132
Dinamika radne efikasnosti i subjektivna stanja radnika pri monotonim poslovima.....	134
POZORNOST.....	135
O čemu govore teorije pozornosti.....	137
8. CIRKADIJALNI RITMOVI I RAD.....	141
Biološki ritmovi	141
Poreklo bioloških ritmova.....	142
Klasifikacija bioloških ritmova.....	144
Osnovne funkcije bioloških ritmova.....	145
CIRKADIJALNI RITMOVI.....	146
Istraživanja cirkadijalnih ritmova	150
Individualne razlike i cirkadijalni ritam.....	155

Kako se rezultati istraživanja cirkadijalnih ritmova mogu primeniti na proces rada.....	162
9. STRES NA RADU.....	165
Savremeni život i rad, stres i naprezanje.....	166
Rasprostranjenost i činioci stresa na radu.....	167
Karakteristike profesionalnog opterećenja i stresa operatora.....	170
Rizični poslovi.....	173
ŠTA JE STRES.....	175
Stres je reakcija.....	177
Stres je stimulacija.....	178
Stres je proces (transakcija).....	179
Kako nastaje stres na radu.....	183
STRES I STRESORI U RADNOM OKRUŽENJU.....	185
Unutrašnji (intrinzični) činioci stresa na radu.....	186
Priroda i sadržaj posla.....	186
Radna uloga.....	187
Odgovornost na poslu.....	188
Odnosi zaposlenih.....	190
Karijera.....	191
Spoljašnji (ekstrinzični) faktori stresa na radu.....	192
Fizički uslovi radne sredine i radno ponašanje.....	192
Mikroklimatski uslovi radne sredine.....	193
Temperatura.....	194
Vlažnost i kretanje vazduha.....	197
Atmosferski pritisak i hipoksija.....	198
Mehanička energija i energija zračenja.....	200
Buka.....	200
Vibracije.....	204
Jonizujuća zračenja.....	206
SKLAD ČOVEKA I RADNE OKOLINE.....	208
PSIHOLOŠKI SINDROM EMOCIONALNOG IZGARANJA.....	211
Individualne razlike i stres na radu.....	213
Upravljanje stresom na radu.....	215
Preventivne intervencije.....	217
Intervencije tokom trajanja stresa na radu.....	217
Poststresne intervencije.....	218
10. RADNI PROSTOR.....	221
Personalni prostor.....	222
Teritorijalnost.....	226
Radno mesto i radni prostor.....	226
Prostorni odnosi – odnosi moći i statusa na radu.....	229
Radni prostor i efikasnost operatora.....	232
REFERENCE.....	235

Indeks autora.....	247
Indeks pojmov.....	251