

## OBSAH

ÚVOD .....	11
<b>1. SYSTÉMOVÝ KONFLIKT MEDZI ŽIVOTNÝM PROSTREDÍM A POTREBAMI CIVILIZÁCIE.....</b>	<b>13</b>
1.1 Neživé prostredie .....	14
1.2 Živé prostredie .....	14
1.3 Umelé prostredie .....	16
1.4 Zaťaženie prírodného životného prostredia umelým prostredím človeka .....	19
1.5 Zaťažovanie umelého prostredia .....	21
1.6 Zaťažovanie životného prostredia ako mechanizmus vplyvov a následkov .....	22
1.7 Zmierňovanie zaťažovania životného prostredia .....	24
<b>2. KRITICKÉ ENVIRONMENTÁLNE OBLASTI PRIEMYSELNEJ VÝROBY.....</b>	<b>27</b>
2.1 Vstup.....	29
2.2 Výrobný proces .....	33
2.3 Výstup .....	36
2.3.1 <i>Technika vhodného výberu</i> .....	36
2.4 Recyklácia a výrobky pre ochranu prostredia .....	38

<b>3. STROJÁRSTVO A ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....</b>	<b>41</b>
3.1 Charakteristika strojných zariadení.....	41
3.1.1 Hlavné skupiny strojných zariadení .....	42
3.1.2 Funkcie strojných zariadení v životnom prostredí .....	43
3.1.3 Ergonomické kritériá strojných zariadení .....	45
3.1.4 Stroj - zdroj odpadových látok a odpadovej energie .....	47
* 3.2 Znečistenie ovzdušia .....	47
3.2.1 Procesy a látky znečisťujúce ovzdušie .....	48
* 3.3 Znečistenie vôd .....	61
3.3.1 Odpadové vody .....	61
3.3.2 Procesy, látky a energie znečisťujúce vody .....	62
3.4 Pevné odpady .....	65
3.4.1 Druhy odpadov.....	66
3.4.2 Hospodárenie s odpadmi .....	68
3.4.3 Škodlivosť odpadov .....	70
3.4.4 Prostriedky pre chladenie a mazanie pri trieskovom obrábaní, ako tekutý priemyselný odpad .....	70
3.4.4.1 Látky PCHM nebezpečné pre zdravie človeka a životné prostredie.....	73
3.4.4.2 Hraničné hodnoty nebezpečných látok v PCHM .....	76
3.4.4.3 Čistenie PCHM.....	77
3.4.4.4 Zneškodňovanie upotrebených prostriedkov pre chladenie a mazanie.....	79
* 3.5 Hluk, chvenie.....	80
3.5.1 Vlastnosti hluku.....	81
3.5.2 Zdroje hluku.....	83
3.5.3 Meranie a hodnotenie hluku.....	83
3.5.4 Šírenie hluku.....	86
3.5.5 Niektoré aspekty zmiernenia škodlivého vplyvu hluku a vibrácií v mechanických sústavách.....	87
3.5.5.1 Hluk a vibrácie pri obrábacích strojoch.....	87

3.5.5.2 Hluk a vibrácie u poľnohospodárskych traktorov a motorových vozidiel.....	91
3.6 Strojové zariadenia pre obmedzovanie produkcie odpadových látok a k úprave vnútorného prostredia .....	99
3.6.1 Odlučovacie zariadenia emisií do ovzdušia .....	94
3.6.2 Čistiarne odpadových vôd .....	97
3.6.3 Vetracie, klimatizačné a vykurovacie zariadenia.....	98
3.7 Strojárske technológie a ich vplyv na životné prostredie.....	101
3.7.1 Strojársky výrobný proces .....	101
3.7.2 Negatívne vplyvy strojárskych technológií na životné a pracovné prostredie .....	107
3.7.3 Ekologizácia technológií.....	113
3.7.4 Klasifikačný a kódovací systém technologických procesov a operácií.....	114
3.7.5 Metódy hodnotenia technologických procesov .....	115
<b>4. METODIKA POSUDZOVANIA VPLYVOV ČINNOSTÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....</b>	<b>123</b>
4.1 Proces posudzovania vplyvov na životné prostredie.....	124
4.1.1 Účastníci procesu posudzovania .....	125
4.1.2 Základné kroky pri posudzovaní.....	125
4.2 Projektová analýza .....	142
4.3 Získavanie a poskytovanie informácií pre proces posudzovania.....	143
4.4 Proces posudzovania a stratégie trvalo udržateľného rozvoja .....	145
<b>5. METODIKA ENVIRONMENTÁLNEHO HODNOTENIA A OZNAČOVANIA VÝROBKOV .....</b>	<b>147</b>

5.1 Hospodárska a environmentálna politika trhu produktov .....	147
5.2 Environmentálne hodnotenie a označovanie výrobkov .....	153

## **6. SYSTÉMY ENVIRONMENTÁLNEHO MANAŽÉRSTVA..... 163**

6.1 Pôvod SROŽP .....	166
6.2 Účel a kľúčové prvky SROŽP .....	167
6.3 Zavedenie SROŽP - návod .....	173
6.4 Funkcie podniku, ktoré budú SROŽP ovplyvnené.....	178
6.5 Dohľad nad systémom a vyhodnotenie činnosti.....	179
6.6 Akreditácia subjektov certifikujúcich systémy environmentálneho manažérstva.....	181
6.6.1 Slovenská národná akreditačná služba .....	181
6.6.2 Význam akreditácie .....	182
6.6.3 Posudzovanie žiadateľov o akreditáciu pre oblasť systémov environmentálneho manažérstva .....	184
6.6.4 Proces posudzovania .....	187
6.6.5 Správy o posúdení .....	188

## **7. METODIKA POSUDZOVANIA ŽIVOTNÉHO CYKLU**

### **(LCA) STROJÁRSKEHO OBJEKTU ..... 191**

7.1 Základné princípy analýzy LACA - jej technický a ekonomický význam .....	191
7.1.1 Kľúčové znaky a hlavné zásady štúdií LCA .....	196
7.2 Fázy analýzy LCA a ich metodická štruktúra.....	197
7.2.1 Cieľ a predmet štúdie LCA .....	201
7.2.2 Inventarizačná analýza LCI .....	201
7.2.3 Posudzovanie vplyvov životného cyklu (LCIA) .....	208

---

7.2.4 Interpretácia životného cyklu.....	213
7.2.5 Pracovné skupiny pre LCA.....	217
7.3 Niektoré odvodeniny metódy LCA.....	218
<b>8. MULTIKRITERIÁRNE HODNOTENIE ZAŤAŽENIA ŽP.....</b>	<b>221</b>
8.1 Charakteristika zaťaženia ŽP pomocou ukazovateľov .....	221
8.2 Analýza nebezpečenstiev priemyselného zariadenia.....	226
8.3 Metodika komplexného hodnotenia zaťaženia ŽP .....	232
8.4 Teoretický princíp posudzovania viacrozmerných štatistických množín .....	236
<b>LITERATÚRA.....</b>	<b>245</b>