

	Předmluva	9
1.	Úvod	11
2.	Člověk — hlavní měřítko správného vyřešení strojírenských výrobků	16
2.1.	Stavba lidského těla a činnost jeho jednotlivých ústrojí	17
2.1.1.	Soustava kosterní	17
2.1.2.	Ústrojí svalové	21
2.1.3.	Nervová soustava	29
2.1.4.	Ústrojí smyslová	30
2.1.5.	Tělní tekutiny	35
2.1.6.	Ústrojí krevního oběhu (cévní ústrojí)	35
2.1.7.	Ústrojí dýchací	36
2.1.8.	Ústrojí trávicí a vstřebávací	36
2.1.9.	Ústrojí močové	36
2.1.10.	Soustava žláz s vnitřní sekrecí	37
2.1.11.	Ústrojí kožní	37
2.2.	Práce a pracovní činnost člověka	38
2.2.1.	Práce převážně tělesná (fyzická)	38
2.2.2.	Práce převážně duševní	41
2.3.	Únava a vyčerpání	42
2.4.	Řešení poruchových vztahů mezi lidskou postavou a strojem, popř. zařízením	44
3.	Automatizace — její vliv na řešení strojírenských výrobků z hlediska kultury práce	49
3.1.	Vliv automatizace strojů a zařízení na bezpečnost práce	51
3.2.	Význam automatizace pro celkovou ochranu zdraví pracujících	51
3.3.	Vliv automatizace funkcí výrobku na jeho vzhled	52
3.4.	Vliv komplexní automatizace výroby na vzhled výrobků	53
4.	Barva — její vliv na bezpečnost práce a estetizaci	54
4.1.	Definice barvy, rozdělení barev, jejich variace a identifikace	54
4.2.	Psychologická hodnota a účinnost barev	57

4.3.	Působení barev na člověka z hlediska fyziologie	59
4.4.	Plošné, prostorové a objemové působení barvy	59
5.	Správné pracovní stanoviště, vhodná pracovní poloha a účelná pracovní sedadla .	62
5.1.	Prostor pracovního stanoviště	62
5.2.	Pracovní poloha	66
5.3.	Účelná konstrukce pracovních sedadel	71
6.	Navrhování strojírenských výrobků z hlediska bezpečnosti proti úrazům	75
7.	Navrhování strojů se sníženou hladinou hluku, chvění a otřesů	77
7.1.	Hluk a jeho měření	77
7.2.	Účinky hluku na člověka	78
7.3.	Ochrana proti hluku	79
7.4.	Předpisy a normy o maximálně přípustných hladinách hluku	82
7.5.	Otřesy a chvění	85
8.	Navrhování strojů a zařízení se zřetelem na ochranu před prашnými a plynými zplodinami	87
8.1.	Prach a prašnost	87
8.2.	Účinky prachu na člověka	88
8.3.	Hmotné škody způsobované prachem	88
8.4.	Plyny a páry	89
8.5.	Přehled opatření proti prachu, plynům a páram z hlediska působnosti konstruktéra a projektanta	89
9.	Možnosti konstruktéra a projektanta při ochraně pracujících před extrémními teplotami	92
10.	Možnosti konstruktéra a projektanta při ochraně pracujících před zářením	95
11.	Tvarování úchopových částí nářadí a ručních nástrojů	97
12.	Konstrukce ovládačů a jejich účelná volba	100
12.1.	Páky	101
12.2.	Pedály (nožní páky)	105
12.3.	Páčky spínačů	107
12.4.	Kličky	109
12.5.	Vratidla	110
12.6.	Ruční kolečka a volanty	111
12.7.	Točítka	115
12.8.	Tlačítka	116
12.9.	Táhla	118

12.10.	Souhrnné pokyny pro volbu vhodného ovládače	118
13.	Konstrukce sdělovačů a jejich účelná volba	123
13.1.	Optické sdělovače	124
13.1.1.	Návěští	124
13.1.2.	Obrazovky	126
13.1.3.	Číselníkové sdělovače (číselníky)	126
13.1.4.	Počítadla	137
13.1.5.	Zapisovací přístroje	137
13.2.	Akustické sdělovače	137
13.3.	Hmatové (taktilní) sdělovače	138
13.4.	Čichové sdělovače	138
13.5.	Přehled o vhodnosti jednotlivých druhů sdělovačů a zásady jejich správné volby	138
14.	Vztah mezi sdělovači a ovládači	141
15.	Řešení řídících panelů, pultů a kabin	145
15.1.	Panely	145
15.2.	Řídící pulty	151
15.3.	Řídící kabiny	159
16.	V ýznam a zásady správného osvětlování	165
17.	Řešení přepravních prostorů pro lidi	171
18.	Navrhování strojírenských výrobků se zřetelem na jejich krásný vzhled	173
18.1.	Hlavní zásady umělecké výtvarné tvorby	174
18.1.1.	Symetrie	174
18.1.2.	Rytmus	174
18.1.3.	Kontrast	175
18.1.4.	Členitost	175
18.1.5.	Proporcionality	178
18.1.6.	Kompozice	178
18.2.	Hlavní výrazové prvky pro tvarování strojírenských výrobků	179
18.2.1.	Hmota — materiál	179
18.2.2.	Struktura povrchu	181
18.2.3.	Objem — velikost výrobku	182
18.2.4.	Základní prostorový tvar	183
18.2.5.	Plocha	195
18.2.6.	Linie — kontura	198
18.2.7.	Menší tvarové prvky výrobku	199
18.2.8.	Barevná úprava strojírenských výrobků	203
18.2.9.	Písmo na výrobku	210
18.2.10.	Světlo a stín, osvětlení výrobku	215
18.3.	Praktické uplatňování estetických prvků u strojírenských výrobků	215
19.	Podmínky ovlivňující optimální řešení strojírenských výrobků z hlediska kultury a estetiky konstrukce	217

19.1.	Vliv funkce a požadavku snadné manipulace s výrobkem . . .	217
19.2.	Vliv výkonu (kapacity)	221
19.3.	Vliv levného provozu a snadné údržby	222
19.4.	Vliv váhového limitu výrobku	223
19.5.	Vliv snadno dostupných druhů materiálů	223
19.6.	Vliv výrobních možností závodu	224
19.7.	Vliv technologických požadavků	224
19.8.	Vliv požadavku snadné montáže výrobku při výrobě i na místě určení	224
19.9.	Vliv způsobu pohonu a druhu hnací energie	225
19.10.	Vliv skladovacích a dopravních možností výrobku	225
19.11.	Vliv počtu vyráběných kusů	226
19.12.	Vliv typizace a normalizace	226
19.13.	Vliv požadavku všeobecné úspornosti	226
19.14.	Vliv provozního místa nebo prostoru	228
19.15.	Vliv tradičních názorů v zemi importu	229
19.16.	Vliv přání zákazníka	229
19.17.	Jiné okolnosti	229
20.	Pracovní postup a organizace práce při řešení strojírenských výrobků z hlediska požadavků kultury a estetiky konstrukcí	230
20.1.	Návrh dotazníku pro kontrolu konstrukce se zřetelem na požá- davy kulturní a estetické	234
21.	Komplexní zlepšování pracovního pro- středí	238
22.	Ekonomie navrhování strojírenských vý- robků z hlediska kultury a estetiky kon- strukce	240
23.	Závěr	242
24.	Normy a předpisy pro barevnou úpravu a bezpečnost práce	243
25.	Literatura	246