

Obsah

Úvod	
1 Metodológia projektovania dielni a závodov	
1.1 Prípravné práce	
1.2 Etapy projektov	
1.3 Vstupné údaje	
1.4 Rozbory	
1.5 Časové plány realizácie	
1.6 Spracovanie technologických projektov	
1.6.1 Projekty riešenia výrobných zoskupení	
1.6.2 Projekty detailných dispozícií	
1.7 Automatizácia projektovania	
2 Kapacitné výpočty	
2.1 Orientačné kapacitné výpočty	
2.1.1 Výpočet podľa priamych ukazovateľov	
2.1.2 Výpočet podľa nepriamych ukazovateľov	
2.1.3 Efektívne časové fondy	
2.1.4 Výpočty potrebných kapacít	
2.2 Podrobné kapacitné výpočty	
2.2.1 Kapacitné výpočty podľa presného výrobného plánu	
2.2.2 Kapacitné výpočty podľa prepočítaného výrobného plánu	
2.3 Kontrola dosiahnuteľného objemu výroby	
2.3.1 Využitie strojov a pracovísk	
2.3.2 Priepustnosť pracovísk	
3 Vzájomné vzťahy	
3.1 Postupnosť operácií	
3.2 Príbuznosť technologických procesov	
3.2.1 Medzidielenské a medziprevádzkové vzťahy	
3.2.2 Vzťahy medzi pracoviskami	
3.3 Dopravné vzťahy	
3.4 Vplyv rozmiestnenia objektov na organizáciu a riadenie	
3.5 Hygienické a sociálne obmedzenia	
3.6 Spracovanie a vyhodnotenie variantov	
4 Riešenie výrobných zoskupení	

4.1	Umiestňovanie výroby	87
4.2	Generálny plán závodu	90
4.3	Projekty riešenia výrobných zoskupení v objektoch	93
4.3.1	Zásada priameho hlavného smeru	94
4.3.2	Komplexná automatizácia	98
4.3.3	Počítačom riadená integrovaná výroba	100
4.3.4	Obsah projektu RVZ v objekte	106
5	Detailné dispozície dielní a objektov	109
5.1	Vyhodnotenie výsledkov prípravných prác	109
5.2	Rozmiestňovanie strojov a pracovísk	110
5.2.1	Metódy a pomôcky na rozmiestňovanie strojov	117
5.3	Projektovanie dielní základnej výroby	123
5.3.1	Lejáreň	126
5.3.2	Lisovňa a kováčňa	129
5.3.3	Deliareň materiálu	135
5.3.4	Mechanická obrobňa	137
5.3.5	Zvarovňa	149
5.3.6	Kaliareň	151
5.3.7	Montáž	155
5.3.8	Skúšobňa	160
5.3.9	Lakovňa	163
5.3.10	Konzervačná dielňa	165
5.3.11	Automatizované výrobné systémy	168
5.4	Projektovanie dielní pomocnej výroby	180
5.4.1	Strojová údržba	181
5.4.2	Energetická údržba	184
5.4.3	Údržba budov a objektov	187
5.4.4	Náraďovňa	189
5.4.5	Mechanizačná dielňa	192
5.5	Projektovanie obslužného hospodárstva	193
5.5.1	Sklady a medzisklady	194
5.5.2	Servisné dielne	197
5.5.3	Garáže	198
5.5.4	Výdajňa náradia a dokumentácie	203
5.5.5	Výrobné a rozvodne energií	205
5.5.6	Šrotové hospodárstvo	212
5.6	Organizovanie stavby a prestavby strojov	213
6	Projektovanie pracovísk	220
6.1	Pracovisko strojového obrábania	221
6.2	Pracovisko strojového rezania kyslíkom a plazmou	225
6.3	Pracovisko strihania plechov	226
6.4	Pracovisko tepelného spracovania	227
6.5	Pracovisko čistenia abráziou	230
6.6	Pracovisko zostavenia a stehovania	233
6.7	Pracovisko zvarovania	234
6.8	Montážne pracovisko	238
6.9	Pracovisko odmasťovania	240

6.10	Pracovisko nanášania náterov
6.11	Kontrolné pracovisko
6.12	Priemyselné roboty a robotizované pracoviská
7	Projektovanie dopravy a manipulácie s materiálom
7.1	Analýza objektov manipulácie
7.2	Rozbor pohybu materiálu
7.2.1	Medzidielenský pohyb materiálu
7.2.2	Medzioperačný pohyb materiálu
7.2.3	Znázorňovanie materiálových tokov
7.3	Riešenie dopravných problémov
7.4	Medzioperačná a operačná manipulácia
7.4.1	Medzioperačná manipulácia
7.4.2	Operačná manipulácia
7.4.3	Organizácia a riadenie manipulácie s materiálom
7.4.4	Kapacitné výpočty manipulačných zariadení
7.5	Paletizácia, kontajnerizácia
7.5.1	Paletizácia
7.5.2	Kontajnerizácia
7.6	Automatizácia dopravy
7.7	Zber a úprava kovového odpadu
8	Hygiena a bezpečnosť práce
8.1	Osvetlenie
8.1.1	Denné osvetlenie
8.1.2	Umelé osvetlenie
8.1.3	Združené osvetlenie
8.2	Vykurovanie, klimatizácia
8.3	Vetranie a odsávanie
8.4	Farebné úpravy
8.5	Hluk
8.5.1	Podstata hluku
8.5.2	Hlučnosť v pracovnom procese
8.5.3	Opatrenia na znižovanie hlučnosti
8.6	Požiarna ochrana
8.6.1	Požiarna bezpečnosť prevádzok a objektov
8.6.2	Horľavé kvapaliny
8.6.3	Stlačené plyny
8.6.4	Prostredie s nebezpečenstvom výbuchu
8.7	Bezpečnostné predpisy pre rozmiestňovanie strojových zariadení
8.8	Bezpečnosť práce pri projektovaní automatických zariadení
9	Záver
10	Praktické údaje
	Literatúra