

O B S A H

	Str.
ÚVOD	2
5. STROJNÍ UZLY RYPADEL PRO POVRCHOVÉ DOBÝVÁNÍ	2
5.1 Základní konstrukční uzly	2
5.1.1 Pojezdové strojí	2
5.1.1.1 Rozdělení pojezdového ústrojí	3
5.1.1.2 Kolejové podvozky	3
5.1.1.2.1 Systémy uložení rámu spodní stavby kolejových podvozků	4
5.1.1.2.2 Působení vnějších sil na kolejový podvozek	11
5.1.1.2.3 Konstrukce kolejových podvozků	14
5.1.1.2.4 Jízdní odpory a zatížení kolejových podvozků	25
5.1.1.2.5 Vliv setrvačných hmot a výkon pohonu kolejových podvozků	37
5.1.1.2.6 Namáhání kolejnic a pražců	41
5.1.1.3 Housenicové podvozky	45
5.1.1.3.1 Systémy a typy housenicových podvozků	45
5.1.1.3.2 Výpočet pohonu housenic	54
5.1.1.3.2.1 Odpor ze zrychlení při rozjezdu	55
5.1.1.3.2.2 Valivý odpor přímé jízdy	55
5.1.1.3.2.3 Pasívní vnitřní odpory	71
5.1.1.3.2.4 Odpor při jízdě do svahu	74
5.1.1.3.2.5 Odpor větru	74
5.1.1.3.2.6 Odpor při projíždění obloukem	75
5.1.1.3.2.7 Další používaný rozbor namáhání jedné housenice při přímé jízdě	95
5.1.1.4 Kráčivé podvozky	100
5.1.1.4.1 Mechanické systémy	101
5.1.1.4.1.1 Kráčivé zařízení s výstředníky	102
5.1.1.4.1.2 Kráčivé zařízení s klikovým mechanismem	108
5.1.1.4.1.3 Vahadlové kráčivé zařízení	109
5.1.1.4.1.4 Kráčivý systém Ransomes Rapier	111
5.1.1.4.2 Hydraulické systémy	112
5.1.1.4.2.1 S hydraulickým válcem hlavním a pomocným	112
5.1.1.4.2.2 S dvěma hydraulickými válci do tvaru V	115
5.1.1.4.2.3 Se čtyřmi hydraulickými válci	116
5.1.1.4.2.4 Mezikruhový hydraulický systém kráčení	117
5.1.1.4.2.5 Hydraulický systém kráčení s vnějšími prstenci	120
5.1.1.4.3 Kolejovo-kráčivé podvozky	122
5.1.1.5 Kolové podvozky	124
5.1.1.5.1 Základy pohybu vozidla na podložce	124

5.1.1.5.1.1	Terramechanika	124
5.1.1.5.1.2	Charakteristika pojížděné podložky	124
5.1.1.5.1.3	Namáhání podložky při zatížení kolovým podvozkem	127
5.1.1.5.2	Mechanika jízdy kolového podvozku	139
5.1.1.5.2.1	Svahová dostupnost a stabilita	145
5.1.1.5.2.2	Říditelnost kolového podvozku	148
5.1.1.5.2.3	Názvosloví základních částí pojezdových kol	151
5.1.1.6	Hodnocení základních typů podvozků	156
5.1.2	Otoč horní stavby dobývacích a zakládacích strojů	158
5.1.2.1	Rozdělení	158
5.1.2.2	Konstrukce otoče horní stavby	158
5.1.2.2.1	Pohon otoče	158
5.1.2.2.2	Kruhová kolejnice a otočová pojezdová vahadla	164
5.1.2.2.3	Kladkový věnec	170
5.1.2.2.4	Hydraulicky podepřené otočové pojezdové vahadlo	172
5.1.2.2.5	Velkopřůměrové ložisko	172
5.1.2.2.6	Kulová dráha	175
5.1.2.2.6.1	Výpočty zatížení kulových drah	179
5.1.3	Zdvihové ústrojí	185
5.1.3.1	Rozdělení	185
5.1.3.2	Konstrukce zdvihového ústrojí	186
5.1.3.2.1	Mechanické zdvihové ústrojí	186
5.1.3.2.2	Hydraulické zdvihové ústrojí	197
5.1.3.2.3	Ocelová lana a kladky mechanických zdvihových ústrojí	201
5.1.3.3	Výpočty zdvihových ústrojí	205
5.2	Ocelová konstrukce velkостrojů	210
5.2.1	Návrh a posudek ocelových konstrukcí	210
5.2.1.1	Zásady aplikované v ČSN 27 7008	210
5.2.1.2	Popis základních činitelů posudku	212
5.2.1.2.1	Pravděpodobnost porušení	212
5.2.1.2.2	Výpočtová pevnost	215
5.2.1.2.3	Zatížení	217
5.2.1.2.4	Určení statistické záruky kombinace zatížení	218
5.2.1.2.5	Zatížení vyvozené kmitáním stroje za provozu	222
5.2.1.2.6	Výpočet na únavu	223
5.2.2	Dynamický výpočet	227
5.2.3	Volba materiálu pro výrobu ocelových konstrukcí	231
5.2.3.1	Volba ocelí z hlediska pevnosti	231

5.2.3.1.1	Hledisko prosté pevnosti	232
5.2.3.1.2	Hledisko únavy	233
5.2.3.1.3	Vzpěr	236
5.2.3.2	Volba ocelí z hlediska deformace a kmitání	239
5.2.3.3	Volba ocelí z hlediska křehkého lomu	239
5.2.4	Spoje pro VP oceli	241
5.2.5	Konstrukce a výroba svařovaných ocelových konstrukcí	242
5.2.6	Dynamika konstrukcí kolesových rypadel	246
5.2.6.1	Specifika konstruování dynamickynamáhaných konstrukcí kolesových rypadel	247
5.2.6.2	Budicí síly	248
5.2.6.3	Volné kmitání, modální analýza	250
5.2.6.4	Vynucené kmitání kolesových rypadel, asynchronní rozkmitávání	255
5.2.6.5	Amplitudová charakteristika	258
5.2.6.6	Ohodnocení vlastních tvarů kmitů podle nebezpečnosti	260
5.2.6.7	Dynamické ladění, Campbellův diagram	263
5.3	Dopravní cesty na velkostrojích	266
5.3.1	Dopravní systémy na velkostrojích	266
5.3.2	Konstrukční provedení	272
5.3.2.1	Pohonných jednotek	272
5.3.2.2	Dopravních cest a dopravních válečků	273
5.3.2.3	Čištění dopravních pásů	281
5.4	Mazací zařízení	282
5.4.1	Mazání základních částí strojních systémů	282
5.4.2	Mazací systémy konstrukčních uzlů	283
5.5	Spojovací prvky	289