

OBSAH

PÁSOVÉ DOPRAVNÍKY	1
1 Úvod	1
2 Rozdělení pásové dopravy	2
2.1 Konstrukční prvky pásových dopravníků	3
2.1.1 Poháněcí stanice	3
2.1.2 Vratné stanice	9
2.1.3 Napínací stanice	9
2.1.4 Nosné konstrukce	10
2.1.5 Dopravní pásy	14
2.1.5.1 Montáž pásu	16
2.1.5.2 Vedení pásu	17
2.1.5.3 Spojování PVC dopravních pásů	18
2.1.5.4 Závady provozu dopravních pásů a jejich odstraňování	20
2.1.5.5 Doprava a skladování pásů	22
2.1.6 Doplnkové vybavení pásových dopravníků	23
3 Využití pásových dopravníků při těžbě surovin	28
3.1 Dopravníky pro povrchovou těžbu	28
3.2 Pásové dopravníky pro hlubinné dobývání	30
4 Teorie pásových dopravníků	32
4.1 Teorie přenosu síly třením	32
4.2 Teorie pásové dopravy	34
4.2.1 Jednobubnový pohon	35
4.2.2 Dvoububnový pohon	35
4.2.3 Relativní pohyb mezi pásem a bubnem	38
4.2.4 Určení tahů v dopravním páse	39
4.2.5 Napínací síla	43
5 Výpočet pásových dopravníků	45
5.1 Celkový pohybový odpor	45
5.2 Obvodová hnací síla	46
5.3 Globální součinitel tření	47
5.4 Silové parametry	48
5.5 Dopravní výkon	49
5.5.1 Plocha náplně pásového dopravníku	49
5.5.2 Určení šířky pásu	50
5.5.3 Dopravní rychlost	51
5.5.4 Určení dynamického součinitele	52
5.6 Doběhy	55
5.7 Dynamika pásového dopravníku při neustáleném provozu	57
BUBNY	61
6 Analytický výpočet bubnů	61
6.1 Výpočet dle [2]	61
6.1.1 Úvod	61
6.1.2 Zátěžné účinky hnacího (hnaného) bubnu	63
6.1.2.1 Určení měrných tlaků v soustavě plášť bubnu – pás	64
6.1.2.2 Zatížení pláště poháněcího bubnu	65
6.1.2.3 Zatížení pláště napínacího nebo vratného bubnu	66

6.1.2.4	Neustálený stav pásového dopravníku.....	66
6.1.3	Předpoklady obecného postupu	68
6.1.3.1	Vlivy konstrukčního uspořádání	69
6.1.3.2	Uvolnění pláště, čel a hřídele – od ohybu	70
6.1.3.3	Uvolnění pláště, čel a hřídele při namáhání kroucením.....	70
6.1.4	Napjatost mezikruhové desky	73
6.1.5	Napětový stav v obecném bodě součásti - ohyb.....	76
6.1.5.1	Hřidel	76
6.1.5.2	Čelo	77
6.1.5.3	Plášť	78
6.1.6	Napětový stav v obecném bodě součásti - krut	79
6.1.6.1	Hřidel	80
6.1.6.2	Čelo	80
6.1.6.3	Plášť	80
6.1.7	Závěr	81
6.1.7.1	Hřidel	82
6.1.7.2	Čelo	83
6.1.7.3	Plášť	84
6.2	Výpočet dle normy NTR 1020b.....	84
6.2.1	Kontrola čela	84
6.2.1.1	Namáhání od průhybu hřídele.....	85
6.2.1.2	Namáhání od sil působících v rovině čela (T_1 a T_2)	87
6.2.1.3	Napětí od namáhání krouticím momentem	87
6.2.1.4	Namáhání čel od sil působících ve směru osy bubnu	88
6.2.1.5	Přehled použitých značek	89
6.2.2	Výpočet pláště bubnu.....	90
6.2.2.1	Přehled použitých značek	92
6.2.3	Kontrola náboje a přesahu.....	93
6.2.3.1	Přehled použitých značek	94
6.2.4	Kontrola hřídele	94
6.2.4.1	Přehled použitých značek	95
6.3	Reálné hodnoty zatížení	95
7	Problematika konstrukce bubnů	99
7.1	Analýza problému	99
7.2	Řešení dané problematiky	99
7.3	Návrh parametrů bubnu	103
8	Závěr	120
PŘÍLOHY		121
9	Příklad výpočtu bubnu	121
9.1	Kontrola hřídele	121
9.2	Sklon ohybové čáry.....	122
9.3	Kontrola náboje a přesahu.....	123
9.4	Napětí v čele bubnu v místě svaru	125
9.5	Kontrola pláště bubnu	128
9.6	Grafická část	129
10	Příklad výpočtu pohonné stanice.....	135
10.1	Úvod.....	135
10.2	Přenosová schopnost pohonu	135
10.3	Únavové parametry	137

10.4	Výsledky výpočtu dle literatury [2]	144
10.5	Výsledky výpočtu dle literatury [21]	147
10.6	Kontrola hřídele na únavu	152
10.7	Závěr	161
10.8	Výpočet bubnu č. 1 verze 2	161
10.9	Výsledky výpočtu dle literatury [2]	161
10.10	Výsledky výpočtu dle literatury [21]	163
10.11	Kontrola hřídele na únavu	166
10.12	Závěr	169
11	Příklad výpočtu dopravníku	172
11.1	Výpočet jednoho úseku dopravníku	172
11.2	Výpočet složitějšího dopravníků – více úseků	176
12	Literatura	185