

ÚVOD	3
ČASŤ 1 - TECHNICKÉ ZADANIE.....	4
1.1 KONŠTRUKČNÝ NÁVRH BRÚSNEHO VRETENNÍKA PRE BRÚSENIE VEĽKO- ROZMEROVÝCH LOŽÍSK	5
1.2 PODROBNÉ RIEŠENIE KONŠTRUKČNEJ KONCEPCIE BRÚSNEHO VRETENNÍ- KA	6
1.3 KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE VRETENNÍKA A ZÁKLADNÉ VÝPOČTY.....	9
1.3.1 Vreteno brúsneho kotúča	11
1.3.1.1 Predný ložiskový uzol	11
1.3.1.2 Zadný ložiskový uzol	12
1.3.2 Vreteno náhonu	13
1.3.2.1 Predný ložiskový uzol	13
1.3.2.2 Zadný ložiskový uzol	13
1.3.3 Mazanie a oteplenie ložísk	14
1.3.4 Vretenová jednotka	17
1.3.5 Rám vretenníka	18
1.3.6 Technologická dispozícia vretena	19
1.3.7 Elektrický pohon	21
1.3.8 Remeňový prevod	22
1.3.9 Riešenie krytovania a chladenia brúsneho kotúča	22
1.4 ANALÝZA TECHNOLOGICKÝCH PARAMETROV	23
1.4.1 Voľba nástroja	23
1.4.2 Rezné podmienky	24
1.4.2.1 Rezná rýchlosť	24
1.4.2.2 Rezné sily a výpočet výkonu na vretene	25
1.4.2.3 Určenie výkonu motora	27
1.5 PEVNOSTNÉ A TUHOSTNÉ VÝPOČTY	28
1.5.1 Výpočet statických reakcií a tuhosti ložísk	29
1.5.2 Výpočet optimálnej vzdialenosti ložísk	30
1.5.3 Určenie tuhosti vretenníka	33
1.5.4 Výpočet trvanlivosti ložísk	36
1.5.5 Výpočet remeňového prevodu	40
1.5.6 Výpočet spojovacieho hriadeľa	42
1.6 ZÁVER	43
INDIVIDUÁLNE ZADANIA	44

ČASŤ 2

2.1 NÁVRH KINEMATICKEJ SCHÉMY ZLOŽENÝCH PREVODOVÝCH SYSTÉMOV .	48
2.1.1 Rady otáčok a ich normalizácia	48
2.1.1.1 Odstupňovanie v geometrickom rade	48
2.1.1.2 Odstupňovanie v aritmetickom rade	50
2.1.1.3 Normalizácia otáčok	51
2.1.2 Štruktúrne siete prevodov	53
2.1.3 Diagram otáčok	56
2.1.4 Výpočet počtu zubov zloženého prevodového systému ...	57

2.1.5	Kinematická schéma zložených prevodových systémov ...	59
2.1.6	Výpočet skutočných otáčok vretena OS	62
2.1.7	Výpočet krútiaceho momentu na hriadeľoch zloženého prevodového systému	63
2.1.8	Výpočet modulov ozubených kolies	65
2.2	DYNAMIKA OBRÁBACÍCH STROJOV - MODELOVANIE	66
2.2.1	Pohybové rovnice kmitavých systémov o 1 ^o voľnosti ..	67
2.2.1.1	Zložky sústredených parametrických modelov .	67
2.2.1.2	Odvodenie pohybových rovníc	69
2.2.2	Systémy s viac stupňami voľnosti	79
2.2.2.1	Systém o 2 ^o voľnosti	80
ČASŤ 3		
3.1	POPIS STROJA	88
3.1.1	Technické údaje	88
3.1.2	Celková kinematická dispozícia stroja	91
3.1.3	Systém mazania mechanizmov	91
3.1.4	Ovládacie, nastavovacie a indikačné prvky, obr. 3.8.	94
3.1.5	Otáčky vretena	96
3.1.6	Posuvy a rezanie závitov	97
3.1.7	Polohovanie a spevňovanie koníka a suportov	98
3.2	KONŠTRUKČNÉ UZLY SUI 50A	98
3.2.1	Lôžko - rám stroja, obr. 3.13	98
3.2.2	Vretenník, obr. 3.14, 3.15, 3.16	99
3.2.3	Prevodová - rýchlostná skriňa, obr. 3.17	101
3.2.4	Ďalšie konštrukčné uzly	101
3.3	KONŠTRUKČNÉ ODLIŠNOSTI HROTOVÉHO SÚSTRUHU S ČÍSLICOVÝM RIADENÍM - SUI 63 NC	101
3.3.1	Celková kinematická dispozícia stroja	101
3.3.2	Vretenník	102
3.3.3	Prevodová skriňa	104
3.3.4	Pozdĺžny suport - os Z	104
3.3.5	Priečny suport	105
3.3.6	Štvorboká nástrojová hlava	105
	Osempolohová revolverová hlava	105
3.3.7	Koník	106
3.3.8	Niekoľko poznámok k mazaniu	107
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	108
	ZOZNAM OBRÁZKOV A OBRÁZKY K 3. ČASTI	110
	PRÍLOHY K 1. ČASTI	149