

Obsah

OBSAH	3
1 ÚVOD	5
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	5
3 CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE	6
4 POPIS KOLENNÍHO KLOUBU	7
4.1 Anatomie kolenního kloubu	7
4.2 Pohyby kolenního kloubu	7
5 PORUCHY KOLENNÍHO KLOUBU	8
5.1 Degenerativní choroba kolenního kloubu	8
5.2 Totální kolenní náhrada	8
5.3 Nejnovější trendy v operačním řešení kolenního kloubu	9
6 REVERZNÍ INŽENÝRSTVÍ	10
6.1 Optický skener atos	10
7 METODY ZPRACOVÁNÍ DAT	10
7.1 Rozdělení dat a metody vyhlazení	11
7.2 Zobrazení mraku bodů pomocí t-spline ploch	11
7.3 PB-spline	11
8 VÝZKUM A VÝVOJ NOVÉHO TYPU POVRCHOVÉ NÁHRADY KOLENNÍHO KLOUBU	12
8.1 Iniclace výzkumu a vývoje	12
8.2 Popis vyvíjené povrchové náhrady kolenního kloubu	12
8.3 Tvorba modelu tvarového tvářecího nástroje	13
8.3.1 Skenování femorální komponenty kolenního kloubu	14
8.3.2 Verifikace drah modelu tvarového tvářecího nástroje	15
8.3.3 Výroba modelu tvarového tvářecího nástroje	15
8.4 Materiál pro výrobu implantátů	15
8.5 Výroba vyvíjeného implantátu kolenního kloubu	15
9 ZKOUŠKY MATERIÁLU	16
9.1 Popis testovaného materiálu	16
9.1.1 Zkouška tahem	16
9.1.2 Zkouška tvrdosti podle Vickerse	16
9.1.3 Zkoušení tenkých plechů - Erichsenův přístroj	18
9.1.4 Metoda měření úhlů odpružení	18
9.1.5 Konstrukce speciálního přípravku	19
9.1.6 Zkouška tenkých plechů - Zkušební stroj ZD 40	20
9.2 Závěr k provedeným zkouškám	24
10 ZÁVĚR	24
11 PERSPEKTIVA DALŠÍCH VÝZKUMNÝCH PRACÍ V TÉTO OBLASTI	25

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	25
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	28
AUTOROVO CV.....	30
ABSTRAKT.....	31
SEZNAM VLASTNÍCH PRACÍ VZTAHUJÍCÍ SE K TÉMATU DISERTAČNÍ PRÁCE.....	32