

OBSAH

PODĚKOVÁNÍ	7
ÚVOD	9
1. MATERIÁLNÍ PODMÍNKY PRO JÍZDU NA LYŽÍCH – VÝZBROJ A VÝSTROJ	11
1.1 Lyže	11
1.1.1 Vliv konstrukce lyží na zatáčení	12
1.1.2 Rocker a camber	13
1.2 Lyžařská obuv	14
1.2.1 Tuhost bot	15
1.2.2 Stélky	16
1.3 Lyžařské vázání	16
1.4 Hole	17
1.5 Lyžařská výstroj	17
2. LYŽAŘSKÉ PROSTŘEDÍ	18
3. LIDSKÉ TĚLO	19
3.1 Pohybový systém člověka	19
3.2 Antropometrické předpoklady	19
3.3 Funkční předpoklady	20
3.4 Motorické předpoklady	21
4. ZÁKLADNÍ POJMY Z BIOMECHANIKY LYŽOVÁNÍ	23
4.1 Newtonovy pohybové zákony	23
4.2 Hybnost	24
4.3 Skládání a rozklad silových účinků	26
4.4 Těžiště těla	26
4.4.1 Těžiště segmentů	27
4.4.2 Určení těžiště těla	27
4.4.3 Moment setrvačnosti	27
4.4.4 Proměnlivost polohy těžiště těla při lyžování	27
4.5 Vnitřní a vnější síly	28
4.5.1 Vnitřní síly	28
4.5.2 Vnější síly	29
4.5.3 Soustava vnějších sil působících na lyžaře	30
5. BIOMECHANIKA JÍZDY PO SPÁDNICI A JÍZDY ŠIKMO SVAHEM	34

6. BIOMECHANIKA OBLOUKU	37
6.1 Zatačení lyží v oblouku	37
6.2 Mechanismy vychýlení lyží z přímočaré jízdy	39
6.2.1 Rotace dolních končetin	39
6.2.2 Protirotace, odklon trupu a odraz z hran	40
6.2.3 Točivý moment od zapíchnuté hole	40
6.2.4 Rotace trupu	42
6.2.5 Rotace pánve	43
6.2.6 Protirotace	43
6.2.7 Kombinace zatačecích mechanismů	44
6.3 Vedení oblouku	44
6.3.1 Mechanismy regulace oblouku	44
6.3.2 Výslednice gravitační a odstředivé síly při jízdě v oblouku	48
7. FÁZE LYŽAŘSKÉHO OBLOUKU	49
7.1 Historický vývoj dělení lyžařského oblouku	49
7.2 Biomechanický princip dělení oblouku	51
8. ZÁKLADNÍ SMĚRY POHYBU LYŽAŘE	54
8.1 Předozadní pohyb lyžaře	55
8.1.1 Předozadní rovnováha	56
8.1.2 Synchronizace předozadního pohybu s jednotlivými fázemi oblouku	56
8.2 Vertikální pohyb lyžaře v souřadné soustavě lyžař-lyže	57
8.2.1 Význam vertikálního pohybu	57
8.2.2 Virtuální boule	57
8.2.3 Technika cross-over a cross-under	58
8.2.4 Vertikální pohyb lyžaře při přejezdu (virtuálních) boulí	61
8.2.5 Odlišnosti jízdy začátečnicků a pokročilých lyžařů z hlediska vnějších sil	61
8.2.6 Oddělení vertikálního pohybu od pohybu v předozadním směru	62
8.3 Pohyb lyžaře v bočním směru	63
8.3.1 Teoretický výpočet síly působící na nohy lyžaře v oblouku	63
8.3.2 Rozvoj rovnováhové schopnosti v bočním směru	64
8.3.3 Rovnováha na vnitřní a vnější lyži	65
8.3.4 Přejít mezi napojovanými oblouky	69
9. NÁSTIN TECHNIKY CARVINGOVÉHO OBLOUKU V ZÁKLADNÍM PROVEDENÍ	78
10. POROVNÁNÍ NÁCVIKU TECHNIKY SJEZDOVÉHO LYŽOVÁNÍ VE VYBRANÝCH ZEMÍCH	80
10.1 Pojetí výuky lyžování v metodikách jednotlivých států	81
10.2 Komparace jednotlivých metodik z hlediska využití vertikálního pohybu těžiště těla lyžaře	83
10.3 Komparace jednotlivých metodik z hlediska nácviku přívratného postavení	84
10.4 Komparace jednotlivých metodik z hlediska nácviku zapíchnutí hole	84
10.5 Shrnutí poznatků metodik vybraných států	85
ZÁVĚR	87
LITERATURA	89
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	94
REJSTŘÍK	96
SEZNAM PŘÍLOH	99