

OBSAH

PŘEDSTAVENÍ AUTORA	4
1 ÚVOD	6
2 DŘEVO	7
2.1 Borovice lesní	7
3 MODELOVÁNÍ DŘEVA	8
3.1 Deformační diagram dřeva	9
3.2 Přístupy modelování dřeva a jeho materiálového chování	9
3.2.1 Ortotropní materiálový model	11
3.2.2 Anizotropně plastický materiálový model	12
3.2.3 Kritéria porušení	13
3.3 Elastické a materiálové konstanty	14
3.3.1 Elastické a materiálové konstanty borovice lesní	14
4 OVĚŘENÍ ELASTICKÝCH A MATERIÁLOVÝCH KONSTANT	15
4.1 Experimentální zkoušky zkušebních těles	15
4.2 Numerické modelování experimentálních testů	16
4.2.1 Spolehlivostní analýza	16
4.2.2 Deterministická analýza	18
5 ANALÝZA STÁVAJÍCÍHO SCHODIŠTĚ	20
5.1 Identifikace míst se zvýšeným namáháním	21
6 ANALÝZA MÍST SE ZVÝŠENÝM NAMÁHÁNÍM	22
6.1 Experimentální analýza	22
6.1.1 Zkouška ZK1	22
6.1.2 Zkouška ZK2	23
6.1.3 Zkouška ZK3	23
6.1.4 Zkouška ZK4	23
6.1.5 Vyhodnocení zkoušek ZK1, ZK2, ZK3 a ZK4	24
6.2 Numerická analýza	24
7 MODIFIKACE	26
7.1 Numerické ověření úpravy detailu	27
7.2 Numerické ověření schodiště s navrženými úpravami	29
8 EXPERIMENTÁLNÍ ZKOUŠKY UPRAVENÉHO SCHODIŠTĚ	30
8.1 Přípravné práce a měřicí zařízení	31
8.2 Statická zatěžovací zkouška	31
8.2.1 Schodiště A	31
8.2.2 Schodiště B	32
8.2.3 Vyhodnocení	33
8.3 Dynamická rázová zkouška madla	34
8.3.1 Schodiště A	34
8.3.2 Vyhodnocení	34
9 ZÁVĚR	34
10 LITERATURA	38
ABSTRACT	41