# Obsah

Numerické modelování rychlých dějů ..... 1
Obsah ..... 4
1. Seznam použitých značení, symbolů a zkratek ..... 6
2. Úvod ..... 7
3. Stav řešené problematiky ..... 8
4. Cíle disertační práce ..... 9
5. Rychlé děje ..... 10
7. Napěťové vlny ..... 11
7.1. Rozdělení napěťových vln z pohledu druhu napětí ..... 11
7.2. Rozdělení napěťových vln z pohledu velikosti napětí ..... 11
7.3. Rozdělení napěťových vln z poh.ledu směru šíření ..... 11
8. Rychlé děje z hlediska materiálu ..... 12
8.1. Materiálové modely ..... 13
9. Metoda konečných prvků ..... 13
10. Zkoušení materiálů ..... 14
11. Vlastní zkušební zařízení ..... 15
11.1. Vlastní návrh konstrukce zkušebního zařízení ..... 15
11.1.1. Základní rám ..... 16
11.1.2. Vystřelovací zařízení ..... 16
11.1.3. Přenosové tyče s podpěrami a dorazem ..... 19
11.1.4. Měřící aparatura ..... 19
12. Provedení experimentu a vyhodnocení ..... 21
12.1. Korozivzdorná ocel ČSN 17 349 (AISI 316L) ..... 21
12.2. ABS plast používaný 3D tisk ..... 25
13. Numerická simulace rychlých dějů ..... 26
13.1. Porovnání explicitních řešičů ..... 26
13.2. Numerická simulace Hopkinsonova testu ..... 27
13.3. Případové studie ..... 30

14. Aplikace v oblasti zvyšování pasivní bezpečnosti .....33
14.1. Letecká doprava .....33
14.2. Kolejová doprava .....37
15. Závěr .....39
15.1. Přínos pro vědní obor a praxi .....41
15.2. Doporučení na další výzkum .....41
16. Conclusions .....41
16.1. Contribution for scientific discipline and practice .....43
16.2. Recommendation for further research .....43
17. Použitá literatura .....44
18. Autorovy publikace .....48
ŽIVOTOPIS .....49
CURRICULUM VITAE .....50