OBSAH

ANOTACE

OBSAH

1. ÚVOD 9

2. HISTORICKÝ VÝVOJ PNEUMATIK 10

3. ROZDĚLENÍ PNEUMATIK 12

4. DEFORMAČNÍ VLASTNOSTI PNEUMATIK 17

4.1. Deformační charakteristiky pneumatiky 18

5. STRUKTURA RADIÁLNÍ PNEUMATIKY 21

5.1. Strukturní části pneumatiky 23

5.2. Materiálová skladba pneumatiky z pohledu směsí 26

5.3. Materiálová skladba pneumatiky z pohledu kompozitních prvků 27

5.4. Materiálový popis elastomerů, matric a výztuží 33

6. DEGRADAČNÍ PROCESY PNEUMATIK Z POHLEDU BEZPEČNOSTI 41

6.1. Specifické degradace pneumatik 42

6.2. Mezní stavy pneumatik 44

6.3. Druhy odolnosti pneumatik 45

7. VÝVOJ MODELU PNEUMATIK 47

7.1. Diagonální pneumatiky 47

7.2. Radiální pneumatiky 48

7.3. Teorie pro návrhy radiálních pneumatik 49

7.4. Vývoj modelování kontaktu „pneumatika – vozovka“ 53

7.5. Současné trendy v modelování pneumatik 54

8. EXPERIMENTÁLNÍ MODELOVÁNÍ PNEUMATIK A KOMPONENT PNEUMATIKY 56

8.1. Zkoušky pneumatiky jako celek 56

8.2. Zkoušky účelově oddělených částí pneumatiky 58

8.3. Zkoušky kompozitních prvků 59

8.4. Zkoušky elastomerů (matric) 68

8.5. Zkoušky výztužných kordů 71

9. ANALYTICKÉ VÝPOČTY PRO KOMPOZITNÍ PRVKY PRO STANOVENÍ MATERIÁLOVÝCH PARAMETRŮ 72

9.1. JEDNOVLOŽKOVÝ SYSTÉM 72

9.2. VÍCEVLOŽKOVÝ SYSTÉM 75

10. VÝPOČTOVÉ MODELOVÁNÍ PLÁŠTĚ PNEUMATIKY 78

10.1. POTŘEBNÉ VSTUPY DO VÝPOČTOVÉHO MODELOVÁNÍ PLÁŠTĚ 79

10.2. NÁVRH PŘEKÁŽEK PRO HODNOCENÍ DEFORMAČNÍCH CHARAKTERISTIK PNEUMATIK 80

10.3. KONTAKTNÍ PLOCHA 83

10.4. KONTAKTNÍ TLAK 84

10.5. TVORBA VÝPOČTOVÝCH MODELŮ PLÁŠTĚ 85

10.6. PŘÍKLADY VÝSTUPŮ Z VÝPOČTOVÉHO MODELOVÁNÍ PNEUMATIKY 89

11. VÝPOČTOVÉ MODELOVÁNÍ KOMPOZITNÍCH PRVKŮ PLÁŠTĚ 91

11.1. POTŘEBNÉ VSTUPY DO VÝPOČTOVÉHO MODELOVÁNÍ KOMPOZITNÍCH PRVKŮ 91

11.2. TVORBA VÝPOČTOVÝCH MODELŮ KOMPOZITNÍCH PRVKŮ 92

11.3. PŘÍKLADY VÝSTUPŮ Z VÝPOČTOVÉHO MODELOVÁNÍ OCELOKORDOVÉHO NÁRAZNÍKU 93

12. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ 94

LITERATURA 96

VYBRANÉ VÝZNAMNÉ PUBLIKACE AUTORA 101