

Obsah

1. MECHANICKÉ CHOVÁNÍ PLASTŮ S HLEDISKA DIMENZOVÁNÍ A UŽITNÝCH VLASTNOSTÍ VÝROBKŮ

1.1 Krátkodobé mechanické chování plastů	4
1.1.1 Elastické konstanty a teplotní roztažnost	4
1.1.2 Pevnost plastů	8
1.2 Dlouhodobé mechanické chování plastů	10
1.3 Vlastnosti plněných a lehčených plastů	14
1.3.1 Úvodní poznámky	14
1.3.2 Vlastnosti polymerů plněných jednoparametrickými částicemi plniva	15
1.3.3 Plasty vyztužené krátkými vlákny	16
1.4 Technologické aspekty, ovlivňující mechanické vlastnosti	19
1.5 Podmínky spolehlivosti výrobků z plastů	21

2. ŘEŠENÍ TVARU VÝROBKŮ Z HLEDISKA TUHOSTI A PEVNOSTI

2.1 Úvodní poznámky	25
2.2 Ohybová tuhost a pevnost vyztužených stěn	27
2.3 Návrhy pružných spojení	33
2.4 Vlivy teplotních účinků	37
2.4.1 Teplotní prnutí ve výrobcích, vznikající v důsledku bránění volných teplotních dilatací staticky neurčitým uchycením	37
2.4.2 Potrubní úseky z plastů pod vlivy teploty	40

3. MECH. CHOVÁNÍ NEHOMOGENNÍCH (SLOŽENÝCH, VRSTEVNATÝCH) PŘÍPADŮ VÝROBKŮ

3.1 Tuhost a pevnost v tahu / tlaku prutu s obecně složeným průřezem	44
3.2 Tah / tlak prutu vyztuženého dlouhými vlákny	47
3.3 Technická teorie elastického ohybu složených prvků	53
3.4 Sendvičové prvky	57
3.5 Bimodulární ohyb prutů vyztužených dlouhými vlákny	60
3.6 Ohyb silně zakřivených prutů vyztužených dlouhými vlákny	62

4. MECHANICKÉ A TERMOMECHANICKÉ CHOVÁNÍ TENKOSTĚNNÝCH VÝROBKŮ VRSTEVNATÉ STRUKTURY

4.1 Membránová a ohybová napjatost a tuhost tenkostěnných výrobků s homogenní stěnou	66
4.2 Teplotní napjatost desek s gradientem teploty ve stěně	69
4.3 Rotačně symetrické případy napjatosti válcových skořepin	70
4.4 Rotačně souměrný ohyb okrajů válcové skořepiny	72
4.5 Teplotní napjatost válcové skořepiny s gradientem teploty ve stěně	78
4.6 Membránová a ohybová napjatost a tuhost stěn, složených z izotropních vrstev	82
4.6.1 Mechanická napjatost / deformace dvouvrstvých stěn s výstelkami z termoplastů	85
4.6.2 Mechanická napjatost / deformace stěn z termoplastů, vystavených teplotním účinkům s gradientem teploty po tloušťce	86
4.7 Teplotní napjatost vrstevnatých stěn, složených z izotropních vrstev	89
4.7.1 Teplotní napjatost dvouvrstvých stěn s termoplastovými výstelkami při temperační změně teploty	92
4.7.2 Teplotní napjatost ve stěnách z termoplastů s gradientem teploty po tloušťce	95

5. OHYB V OBLASTI PLASTICKÝCH DEFORMACÍ

5.1 Mezní ohybový moment plnplastického stavu průřezu	99
5.2 Odhady mezní únosnosti ohybaných prutů	103
5.3 Plnplastický stav průřezu zatíženého kombinací ohybového momentu a osově síly	109

LITERATURA	112
------------	-----