

## Obsah

### Předmluva

<b>1. Úvod do problematiky spolehlivosti .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Spolehlivost nosných konstrukcí .....</b>	<b>5</b>
1.1.1 Bezpečnost, nejistoty, náhodnost .....	5
1.1.2 Definice spolehlivosti a pravděpodobnosti poruchy.....	7
1.1.3 Další poznatky o pravděpodobnosti poruchy .....	8
<b>1.2 Význam a uplatnění teorie spolehlivosti.....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 Matematický popis náhodných vlastností .....</b>	<b>10</b>
<b>2. Zatižení a jeho účinky.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Klasifikace zatižení .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Charakteristiky zatižení (dle ENV 1991-1) .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 Modelování zatižení.....</b>	<b>18</b>
<b>3. Materiály a odolnost konstrukce.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Odolnost konstrukce – bariéra .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Výpočtový model konstrukce .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3 Modelování vlastností materiálů .....</b>	<b>22</b>
<b>3.4 Modelování geometrických veličin.....</b>	<b>23</b>
<b>4. Podmínky spolehlivosti a pravděpodobnost poruchy .....</b>	<b>24</b>
<b>4.1 Podmínka spolehlivosti, rezerva spolehlivosti a mezní stavy .....</b>	<b>24</b>
<b>4.2 Pravděpodobnost poruchy .....</b>	<b>27</b>
<b>4.3 Index spolehlivosti .....</b>	<b>29</b>
<b>5. Postupy a metody pro řešení úloh spolehlivosti.....</b>	<b>32</b>
<b>5.1 Obecné poznámky.....</b>	<b>32</b>
<b>5.2 Metody typu Monte Carlo .....</b>	<b>33</b>
5.2.1 Generování náhodných čísel a náhodných veličin.....	33
5.2.2 Klasická metoda Monte Carlo.....	34
5.2.3 Importance Sampling .....	37
5.2.4 Metoda Latin Hypercube Sampling.....	40
<b>5.3 Přibližné metody (FORM, SORM) .....</b>	<b>42</b>
<b>5.4 Metoda stochastických konečných prvků.....</b>	<b>44</b>
5.4.1 Obecné poznámky .....	44
5.4.2 Modelování náhodných vlastností .....	45
5.4.3 Generování náhodných polí .....	47
5.4.4 Neumannův rozvoj inverzní globální maticy tuhosti .....	49
<b>5.5 Citlivostní analýza .....</b>	<b>51</b>
5.5.1 Citlivost ve formě variačních koeficientů.....	52
5.5.2 Neparametrická pořadová korelace .....	53

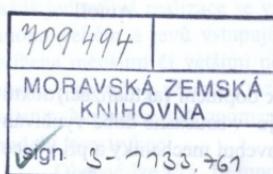
5.6	Pravděpodobnostní optimalizace .....	53
6.	<i>Spolehlivost systémů</i> .....	56
6.1	Spolehlivost prvku a systému .....	56
6.2	Sériové systémy .....	56
6.3	Paralelní systémy .....	58
6.4	Sériové spojení paralelních prvků.....	59
6.5	Weibullova teorie porušení .....	60
7.	<i>Navrhování konstrukcí</i> .....	63
7.1	Úrovně dimenzování .....	63
7.2	Metoda dílčích součinitelů spolehlivosti dle EC .....	66
	Mezní stavby tínosnosti .....	68
7.3	<i>Současné normativní předpisy a jejich tvorba</i> .....	70
7.3.1	Soustava ČSN.....	70
7.3.2	Soustava evropských norem a dokumentů ISO .....	71
7.3.3	Normy a čs. legislativa .....	72
7.3.4	Směr dalšího vývoje .....	73
8.	<i>Příklady aplikací</i> .....	74
9.	<i>Software</i> .....	77
10.	<i>Literatura</i> .....	81
10.1	Seznam citovaných a souvisejících norem ČSN .....	81
10.2	Seznam evropských norem .....	81
10.3	Použitá a doporučená literatura .....	83

## Příloha I

### Příklad k ilustraci výpočtu pravděpodobnosti poruchy

## Příloha II

### Anglicko-český slovníček vybraných termínů



2610217477