

Zkratky	6
Předmluva	7
1. Úvod do problematiky řešení problémů	9
1.1. Vymezení základních pojmů	9
1.2. Systém, systémový přístup a systémové myšlení	17
1.2.1. Charakteristiky systémů	17
1.2.2. Systém a jeho model	20
1.2.3. Chování systémů	26
1.3. Obecné cíle řešení problémů	27
1.4. Obecné zákonitosti v oblasti řízení a rozhodování problémů	29
1.4.1. Řízení	29
1.4.2. Základní údaje o rozhodování a rozhodovacích procesech	33
1.4.3. Stručná charakteristika procesu rozhodování	40
1.4.4. Rozhodování a systémy pro podporu rozhodování	44
1.4.5. Řízení technologických objektů	49
1.4.6. Řízení znalostí	50
1.4.7. Stručné shrnutí poznatků o plánování	51
2. Inženýrské postupy a praktiky používané při řešení problémů	58
2.1. Charakteristika inženýrské odbornosti a inženýrského způsobu řešení problémů	58
2.2. Základní aspekty inženýrské praxe	61
2.3. Požadavky na inženýrská řešení	65
2.4. Technické normy, standardy a dobrá inženýrská praxe	66
2.5. Pravidla pro použití expertů v inženýrské praxi	69
2.6. Pravidla pro použití modelů v inženýrské praxi	71
2.7. Přístupy používané při řešení problémů	72
2.8. Projekt tvoří základ řešení inženýrských úloh	75
2.9. Právní a odborná odpovědnost při řešení problému	79
2.10. Realizace inženýrských řešení	82
2.10.1. Pojmy a přístupy k riziku	82
2.10.2. Příklad z oblasti seismického inženýrství	90
2.10.3. Principy používané v rizikovém inženýrství	93
2.10.4. Základní přístupy používané v rizikovém inženýrství	95
2.10.5. Základní postupy používané v rizikovém inženýrství	97
2.10.6. Vybrané inženýrské chyby	99

3. Data	101
3.1. Sběr dat	101
3.1.1. Požadavky na proces tvorby dat	102
3.1.2. Způsoby získávání dat	102
3.1.3. Monitoring a jeho použití	103
3.2. Data, informace a znalosti	104
3.2.1. Přeměna dat v informace	105
3.2.2. Přeměna informací ve znalosti	106
3.3. Indikátory	109
3.3.1. Požadavky na indikátory	110
3.3.2. Typy indikátorů a jejich vztahy	111
3.4. Indikátory bezpečnosti	112
3.5. Nároky na data a datové soubory	117
3.5.1. Nároky na datové soubory z pohledu inženýrských disciplín	118
3.5.2. Nejistota a neurčitost datových souborů	119
3.5.3. Homogenita, validita, spolehlivost a vypovídací schopnost datových souborů	120
3.5.4. Chyby měření	121
3.6. Vybrané specifické metody sběru dat spojené s inženýrskými disciplínami	122
3.6.1. Měření	122
3.6.2. Rekognoskace	123
3.7. Vybrané databáze	124
3.7.1. Databáze MARS, MHIDAS a GEOSS	125
3.7.2. EM-DAT	127
4. Zpracování dat	128
4.1. Požadavky na práci s daty	129
4.2. Vybrané aspekty spojené se zpracováním dat	130
4.3. Vypořádání nedostatků datových souborů používané v inženýrské praxi	131
4.4. Přístupy používané při zpracování dat	134
4.4.1. Observatorní, analytický a heuristický přístup	134
4.4.2. Inženýrské přístupy pro zajištění bezpečných technologických systémů	137
4.5. Požadavky na metody, kterými zpracováváme data	139
4.5.1. Obecné požadavky	140
4.5.2. Problematika hodnocení	142
4.5.3. Interpolace, extrapolace a shoda	147
4.5.4. Prognostické metody	148
4.6. Inženýrské postupy	150
4.6.1. Aspekty inženýrství zaměřené na bezpečnost a riziko	150
4.6.2. Strukturování problému	151
4.6.3. Role SWOT analýzy	152

4.7. Základ práce inženýrů s riziky	157
4.7.1. Řízení rizik	158
4.7.2. Riziko v inženýrské praxi	160
4.8. Kritické položky a jejich stanovení	167
4.8.1. Vymezení kritických položek	167
4.8.2. Kritické položky stanovené pro českou praxi	171
4.8.3. Metodický nástroj pro zajištění bezpečného území	174
Závěr	180
Seznam literatury	182