

Obsah

1. ÚVOD.....	7
1.1. Současný stav poznání v řešené problematice	7
1.2. Význam a využití analýzy rizik v sektoru zásobování pitnou vodou	8
2. OBECNÁ TEORIE ANALÝZY RIZIK.....	11
2.1. Úvod do analýzy rizik.....	11
2.2. Terminologie používaná v analýze rizik veřejných vodovodů.....	12
2.2.1. Slovník pojmů.....	16
2.3. Přehled metod analýzy rizik	21
2.3.1. Metody pro identifikaci nebezpečí.....	21
2.3.2. Metody odhadování rizika	24
2.3.3. Komplexní metody analýzy a řízení procesů.....	28
3. METODIKA ANALÝZY RIZIK SZV.....	31
3.1. Základní principy metodiky.....	31
3.2. Struktura rizik SZV	32
3.3. Struktura, dekompozice a deskripce SZV	33
3.3.1. Struktura systému zásobování vodou, katalog prvků SZV	34
3.3.2. Popis SZV a jeho prvků	41
3.3.3. Rozdělení vodárenských systémů na jednoduché a komplexní.....	42
3.4. Použité metody a postupy analýzy rizik SZV.....	43
3.4.1. Metoda kontrolního seznamu.....	43
3.4.2. Analýza způsobů, důsledků a kritičnosti poruch FMECA	43
3.4.3. Postup analýzy rizik komplexních systémů.....	44
3.4.4. Postup analýzy rizik jednoduchých systémů.....	45
3.5. Vstupní data pro analýzu rizik systémů zásobování vodou.....	45
3.5.1. Členění vstupních dat	45
3.5.2. Zdroje vstupních dat pro analýzu rizik	46
3.6. Analýza nebezpečí.....	48
3.6.1. Identifikace nebezpečí	48
3.6.2. Původci nebezpečí.....	49
3.6.3. Katalog nebezpečí.....	49
3.6.4. Vyhodnocení analýzy nebezpečí.....	51
3.7. Odhadování rizika	51
3.7.1. Nežádoucí stav	51
3.7.2. Katalog nežádoucích stavů	52
3.7.3. Analýza četností - stanovení pravděpodobnosti vzniku nežádoucího stavu.....	54
3.7.4. Analýza následků nežádoucího stavu.....	56
3.7.5. Kvantifikace rizika.....	61
3.7.6. Interpretace výsledků analýzy rizik	63
3.7.7. Řízení rizika	63
3.8. Analýza nejistot	63
3.8.1. Zdroje nejistot.....	64
3.8.2. Výpočet objektivních nejistot.....	64
3.8.3. Výpočet nejistoty analýzy rizika nežádoucího stavu.....	65
3.8.4. Výpočet nejistoty analýzy rizika SZV a jeho částí.....	66
3.8.5. Hodnocení nejistoty, interpretace výsledků	66
3.9. Podmínky platnosti analýzy rizik.....	66
3.9.1. Časová platnost výsledků analýzy	67
3.9.2. Ukazatel dodržení předepsaných postupů	68

4. PLÁNY PRO ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNÉHO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU	69
4.1. Úvod.....	69
4.2. Metodika pro vytvoření plánu pro zajištění bezpečného zásobování pitnou vodou.....	71
4.2.1. Ustavení pracovního týmu.....	71
4.2.2. Popis systému zásobování.....	72
4.2.3. Identifikace nebezpečí.....	78
4.2.4. Charakterizace rizika.....	80
4.2.5. Nápravná a kontrolní opatření.....	85
4.2.6. Provozní monitoring.....	88
4.2.7. Verifikace plánu.....	90
4.2.8. Přezkoumání plánu.....	91
4.2.9. Dokumentace.....	92
4.3. Ukázka tvorby WSP jednoduchého vodovodního systému.....	92
5. SOFTWAREVÁ APLIKACE WATERRISK.CZ	97
5.1. Softwarová aplikace pro analýzu rizik SZV.....	97
5.2. Přehled kroků při práci v aplikaci.....	99
6. PŘÍPADOVÉ STUDIE	113
6.1. Testování metodiky pro jednoduchý systém.....	113
6.1.1. Podzemní vodní zdroj.....	114
6.1.2. Distribuční systém.....	128
6.1.3. Souhrnné vyhodnocení rizik jednoduchého systému.....	165
6.2. Testování nežádoucích stavů pro komplexní systém.....	166
6.2.1. Povrchový vodní zdroj – vodní nádrž Znojmo.....	166
6.2.2. Úpravna vody Znojmo.....	178
6.2.3. Distribuční systém.....	192
6.2.4. Souhrnné vyhodnocení rizik komplexního systému.....	219
6.3. Závěry a poznatky z případové studie.....	221
7. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ	223
8. POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE	225
SEZNAM ILUSTRACÍ	227
SEZNAM TABULEK	229
POUŽITÉ ZKRATKY A OZNAČENÍ	230
ŘEŠITELSKÝ TÝM PROJEKTU	231
SEZNAM PŘÍLOH	232