

## Obsah

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>6</b>
<b>2. DEFINICE A ZÁKLADNÍ POJMY .....</b>	<b>9</b>
<b>3. NĚKTERÉ RADIAČNÍ A CHEMICKÉ HAVÁRIE .....</b>	<b>17</b>
3.1 STRUČNÉ POUČENÍ Z MINULOSTI .....	17
3.2 INDICKÝ BHOPÁL 1984 – STRUČNÁ PŘÍPADOVÁ STUDIE .....	18
3.3 UKRAJINSKÝ ČERNOBYL 1986 – STRUČNÁ PŘÍPADOVÁ STUDIE .....	18
<b>4. PLATNÁ LEGISLATIVA .....</b>	<b>20</b>
4.1 ZÁKON O PREVENCI ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ .....	20
4.2 ATOMOVÝ ZÁKON .....	22
<b>5. MODERNÍ MANAŽERSKÉ SYSTÉMY ŘÍZENÍ .....</b>	<b>25</b>
5.1 APELL(OSN) – PŘEDCHÁZENÍ NEBEZPEČÍ PRŮMYSLOVÝCH HAVÁRIÍ .....	25
5.2 Hnutí RESPONSIBLE CARE – ODPOVĚDNÉ PODNIKÁNÍ V CHEMICKÉM PRŮMYSLU .....	25
5.3 PŘEDPISY CIVILNÍ OBRANY .....	26
5.4 ČESKÝ PROJEKT – BEZPEČNÝ PODNIK .....	26
5.5 MEZINÁRODNÍ A NÁRODNÍ NORMY .....	27
5.6 TRANSPORTNÍ A NEHODOVÝ SYSTÉM .....	27
<b>6. PREVENCE ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ .....</b>	<b>29</b>
6.1 STRUČNÝ ÚVOD .....	29
6.2 DOMINO EFEKT .....	29
6.3 MODELOVÁNÍ HAVARIJNÍCH NÁSLEDKŮ .....	30
6.4 PLNĚNÍ PREVENCE ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ .....	31
<b>7. ANALÝZA RIZIKA .....</b>	<b>33</b>
7.1 ANALÝZA RIZIKA NEBEZPEČNÝCH CHEMICKÝCH LÁTEK .....	33
7.2 PŘEHLED ZÁKLADNÍCH METOD ANALÝZY RIZIKA .....	34
7.2.1 Metoda analýzy rizika IAEA – TECDOC – 727 .....	34
7.2.2 Relativní klasifikace - Dow's Fire & Explosion Index a Chemical Exposure Index .....	35
7.2.3 Check List (Kontrolní seznam) .....	35
7.2.4 Safety Audit / Review (Bezpečnostní prohlídka) .....	35
7.2.5 „What – If?“ Analysis (Co se stane, když ...) .....	36
7.2.6 Preliminary Hazard Analysis (Předběžná analýza zdrojů rizika) .....	36
7.2.7 Hazard and Operability Study (Identifikace zdrojů rizika a provozuschopnosti) .....	37
7.2.8 Chemical Process Quantitative Risk Analysis (Analýza kvantitativních rizik chemických procesů) .....	37
7.2.9 Human Reliability Analysis (Analýza lidské spolehlivosti) .....	38
7.2.10 Event Tree Analysis (Analýza stromu událostí) .....	38
7.2.11 Failure Mode and Effects Analysis (Analýza poruch a jejich účinků) .....	38
7.2.12 Fault Tree Analysis (Analýza stromu poruch) .....	38
7.2.13 Konsekventní analýza .....	38
7.3 VYHODNOCENÍ VELKÝCH ÚZEMÍ PODLE IAEA – TECDOC – 727 .....	39
7.3.1 Úvod a obsah analýzy rizika metodou IAEA – TECDOC – 727 .....	39
7.3.2 Následky závažných havárií .....	40
7.3.3 Typy dosažených výsledků .....	40
7.3.4 Výsledná matice rizika .....	40
7.4 SHRUTÍ K ANALÝZÁM RIZIKA .....	42

<b>8.</b>	<b>NEBEZPEČNÉ RADIOAKTIVNÍ LÁTKY .....</b>	<b>43</b>
8.1	ÚVOD K RADIOAKTIVNÍM LÁTKÁM .....	43
8.2	CHARAKTERISTIKA RADIOAKTIVNÍCH LÁTEK .....	44
8.3	ZJIŠŤOVÁNÍ RADIOAKTIVNÍHO ZAMOŘENÍ .....	45
8.4	DEZAKTIVACE .....	45
<b>9.</b>	<b>NEBEZPEČNÉ CHEMICKÉ LÁTKY A PŘÍPRAVKY.....</b>	<b>46</b>
9.1	ÚVOD K NEBEZPEČNÝM CHEMICKÝM LÁTKÁM.....	46
9.2	KLASIFIKACE NEBEZPEČNÝCH CHEMICKÝCH LÁTEK .....	46
9.3	TOXICKÉ (JEDOVATÉ) LÁTKY .....	47
9.4	HOŘLAVÉ LÁTKY .....	48
9.5	VÝBUŠNÉ LÁTKY .....	49
9.6	ŠÍŘENÍ OBLAKU PLYNŮ NEBO PAR .....	49
9.7	BEZPEČNOSTNÍ LISTY NEBEZPEČNÝCH CHEMICKÝCH LÁTEK .....	51
<b>10.</b>	<b>STANOVENÁ DOKUMENTACE.....</b>	<b>53</b>
10.1	BEZPEČNOSTNÍ PROGRAM PREVENCE ZÁVAŽNÉ HAVÁRIE .....	53
10.2	BEZPEČNOSTNÍ ZPRÁVA .....	53
10.3	PLÁN FYZICKÉ OCHRANY OBJEKTU NEBO ZAŘÍZENÍ .....	55
10.4	VNITŘNÍ HAVARIJNÍ PLÁN .....	55
10.4.1	Všeobecné požadavky na obsah vnitřního havarijního plánu.....	56
10.4.2	Aktualizace a prověření vnitřního havarijního plánu .....	57
10.4.3	Seznámení s vnitřním havarijním plánem .....	58
10.5	VNĚJŠÍ HAVARIJNÍ PLÁN.....	58
<b>11.</b>	<b>RADIAČNÍ HAVÁRIE A JEJICH NÁSLEDKY.....</b>	<b>60</b>
<b>12.</b>	<b>CHEMICKÉ HAVÁRIE A JEJICH NÁSLEDKY .....</b>	<b>62</b>
<b>13.</b>	<b>SPOLEHLIVOST LIDSKÉHO ČINITELE .....</b>	<b>64</b>
13.1	ZÁKLADNÍ TEZE SPOLEHLIVOSTI LIDSKÉHO ČINITELE .....	64
13.2	SPRÁVNÁ PRAXE PRO ŘEŠENÍ SPOLEHLIVOSTI LIDSKÉHO ČINITELE.....	65
13.2.1	Pracovní pozice a spolehlivost lidského činitele .....	66
13.2.2	Kategorizace systému člověk-technologie .....	66
13.2.3	Preventivní opatření v souvislosti se spolehlivostí LC.....	67
<b>14.</b>	<b>INFORMOVANOST OBYVATELSTVA.....</b>	<b>69</b>
14.1	SVOBODNÝ PŘÍSTUP K INFORMACÍM .....	69
14.2	ÚČAST VEŘEJNOSTI .....	69
14.3	HAVARIJNÍ KOMUNIKACE.....	70
<b>15.</b>	<b>OPATŘENÍ K PŘÍPRAVĚ A REALIZACI PREVENCE, OCHRANY A LIKVIDACE NÁSLEDKŮ PRŮMYSLVÝCH HAVÁRIÍ.....</b>	<b>72</b>
<b>16.</b>	<b>OPATŘENÍ K OCHRANĚ ŽIVOTŮ A ZDRAVÍ OBYVATELSTVA PŘI RADIAČNÍ HAVÁRII .....</b>	<b>74</b>
<b>17.</b>	<b>OCHRANA OBYVATELSTVA PŘI CHEMICKÉ HAVÁRII .....</b>	<b>77</b>
<b>18.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>80</b>
<b>19.</b>	<b>LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE.....</b>	<b>81</b>
19.1	POUŽITÁ A DOPORUČENÁ DOMÁCÍ A ZAHRANIČNÍ LITERATURA .....	81
19.1.1	České legislativní normy (pouze základní stručný výběr).....	81
19.1.2	Odborná literatura – knižní publikace, domácí .....	82
19.1.3	Odborná literatura – hlavní knižní publikace, zahraniční.....	83
19.1.4	Odborná literatura – časopisecké publikace .....	84
19.2	WEBOVÉ STRÁNKY .....	84

19.2.1	Státem garantované informace – státní ministerstva, úřady a instituce.....	84
19.2.2	Ostatní privátní informace.....	85
<b>20.</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>86</b>
20.1	STRUČNÉ CHARAKTERISTIKY NĚKTERÝCH NEBEZPEČNÝCH LÁTEK .....	86
20.1.1	Amoniak $\text{NH}_3$ .....	86
20.1.2	Chlor $\text{Cl}_2$ .....	86
20.1.3	Oxid siřičitý $\text{SO}_2$ .....	87
20.1.4	LPG (kapalný propan – butan) .....	87
20.1.5	Benzín (směs uhlovodíků).....	87
20.1.6	Zemní plyn .....	88
20.1.7	Fosgen $\text{COCl}_2$ .....	88
20.1.8	Metylizokyanát $\text{C}_2\text{H}_3\text{NO}$ .....	88
20.1.9	Kyanovodík $\text{HCN}$ .....	89
20.1.10	Formaldehyd $\text{HCHO}$ .....	89
20.1.11	Sulfan (sirovodík) $\text{H}_2\text{S}$ .....	89
20.1.12	Sirouhlík $\text{CS}_2$ .....	90
20.2	BEZPEČNOSTNÍ LIST AMONIAK 28 % .....	91