

## Obsah

1.	ÚVOD.....	8
2.	URČENÍ A POSLÁNÍ.....	10
3.	DEFINICE A ZÁKLADNÍ POJMY.....	11
4.	PŘEHLED VYBRANÝCH ODBORNÝCH ZKRATEK.....	23
5.	JADERNÉ ZBRANĚ.....	26
5.1	HISTORIE A SOUČASNOST.....	26
5.1.1	Vznik jaderných zbraní.....	26
5.1.2	Konstrukce a typy jaderných zbraní.....	29
5.1.3	Použití jaderných zbraní – bombardování Japonska.....	32
5.1.4	Vznik jaderných mocností.....	34
5.1.5	Pokusy s jadernými zbraněmi.....	38
5.1.6	Jaderné krize.....	39
5.1.6.1	Korejská jaderná krize.....	39
5.1.6.2	Karibská jaderná krize.....	46
5.1.6.3	Vietnamská jaderná krize.....	48
5.1.7	Nosiče jaderných zbraní – strategické.....	53
5.1.7.1	Nové uplatnění bombardérů.....	55
5.1.7.2	Projekty LRS-B a PAK DA.....	58
5.1.7.3	Možnosti dalších velmocí v 21. století.....	59
5.1.8	Taktické prostředky USA a Ruska (Sovětského svazu).....	59
5.1.8.1	Taktické raketové prostředky ČSSR / ČR.....	62
5.1.9	Jaderná zima.....	68
5.1.10	Munice s ochuzeným uranem.....	70
5.1.10.1	Vlastnosti uranu a ochuzeného uranu.....	71
5.1.10.2	Působení ochuzeného uranu na člověka.....	72
5.1.11	Zákazy jaderných zbraní.....	74
5.1.12	Bezjaderné zóny (pásmo).....	76
5.1.13	Potopené jaderné ponorky.....	77
5.1.14	Filmová dokumentace o jaderných zbraních.....	80
5.1.15	Pašování jaderných materiálů.....	80
5.1.16	Současný stav jaderných zbraní na světě.....	81
5.2	ZÁKLADNÍ POJMY Z OBLASTI JADERNÝCH ZBRANÍ.....	82
5.3	RADIOAKTIVITA A ZÁKON RADIOAKTIVNÍHO ROZPADU.....	83
5.3.1	Radioaktivní rozpad alfa.....	83
5.3.2	Radioaktivní rozpad beta.....	84
5.3.3	Radioaktivní rozpad gama.....	84
5.3.4	Zákon radioaktivního rozpadu.....	85
5.4	JADERNÁ REAKCE.....	86
5.4.1	Štěpná jaderná reakce.....	87
5.4.2	Termonukleární jaderná reakce.....	89
5.5	JEDNOTKY A VELIČINY CHARAKTERIZUJÍCÍ ZDROJ ZÁŘENÍ.....	90
5.6	JEDNOTKY A VELIČINY CHARAKTERIZUJÍCÍ POLE ZÁŘENÍ.....	91
5.6.1	Vztah expozice k dávce a kermě a některé problémy s užíváním veličin.....	93
5.7	DRUHY JADERNÝCH VÝBUCHŮ.....	94
5.7.1	Charakteristika jaderného výbuchu.....	96
5.7.2	Časový průběh jaderného výbuchu (štěpná jaderná nálož o $q = 30$ kt).....	97
5.7.3	Tlaková vlna jaderného výbuchu.....	98
5.7.3.1	Ničivé účinky tlakové vlny.....	99
5.7.3.2	Ochrana před ničivými účinky tlakové vlny.....	100
5.7.4	Světelné záření jaderného výbuchu.....	101
5.7.4.1	Ničivé účinky tepelného záření.....	102
5.7.4.2	Ochrana před ničivými účinky světelného záření.....	104
5.7.5	Elektromagnetický impuls.....	104
5.7.5.1	Ničivé účinky elektromagnetického impulsu.....	105
5.7.5.2	Ochrana před účinky elektromagnetického impulsu.....	107
5.7.5.3	Elektromagnetické pulzní zbraně (EMP).....	107

5.7.6	Pronikavá radiace jaderného výbuchu .....	111
5.7.6.1	Ničivé účinky pronikavé radiace .....	111
5.7.6.2	Ochrana před účinky pronikavé radiace .....	114
5.7.7	Radioaktivní kontaminace .....	115
5.7.7.1	Vznik a charakteristika radioaktivní stopy .....	118
5.7.7.2	Ničivé účinky ionizujícího záření .....	120
5.7.8	Vliv terénu a povětrnostních podmínek .....	124
5.8	RADIOLOGICKÉ ZBRANĚ .....	125
5.8.1	Úkryty – účinná ochrana proti účinkům jaderných a radiologických zbraní .....	130
5.8.2	Ochrana proti účinkům radiologických zbraní nevýbušného typu – případová studie .....	136
5.9	JADERNĚ ENERGETICKÁ ZAŘÍZENÍ .....	138
5.9.1	Jaderný reaktor .....	142
5.9.2	Jaderné reaktory v ČR .....	146
5.9.3	Hlubinné úložiště jaderného odpadu a jeho anatomie .....	148
5.9.3.1	Zahraniční přístupy k hlubinnému ukládání .....	149
5.9.3.2	Současná přípovrchová úložiště v ČR .....	155
5.9.3.3	Koncept hlubinného úložiště v ČR .....	159
5.9.4	Radiační nehody a radiační havárie .....	165
5.9.4.1	Havárie elektrárny Jaslovské Bohunice A-1 (Československo 1976 a 1977) .....	167
5.9.4.2	Havárie elektrárny Three Mile Island (USA 1979) – případová studie .....	169
5.9.4.3	Havárie elektrárny v Černobylu (Sovětský svaz, Ukrajina 1986) – případová studie .....	171
5.9.4.4	Havárie elektrárny Fukušima I (Japonsko 2011) – případová studie .....	183
5.9.4.5	Radiační nehody se zdroji ionizujícího záření .....	185
5.9.4.6	Doporučení závěry při řešení radiačních nehod .....	188
6.	CHEMICKÉ ZBRANĚ .....	194
6.1	HISTORIE A SOUČASNOST .....	194
6.1.1	Vznik chemické války .....	196
6.1.1.1	Co předcházelo prvnímu masovému chemickému útoku? .....	196
6.1.1.2	Den „D“ – Den zrodu chemické války .....	197
6.1.2	Použití chemických zbraní v 1. světové válce .....	198
6.1.3	Použití chemických zbraní po 1. světové válce .....	200
6.1.4	Použití chemických zbraní ve 2. světové válce .....	201
6.1.5	Použití chemických zbraní po 2. světové válce .....	203
6.1.6	Zákaz chemických zbraní .....	205
6.2	ZÁKLADNÍ POJMY .....	206
6.3	ROZDĚLENÍ BOJOVÝCH CHEMICKÝCH LÁTEK .....	208
6.4	VLASTNOSTI BOJOVÝCH CHEMICKÝCH LÁTEK .....	210
6.4.1	Fyzikální vlastnosti .....	210
6.4.2	Chemické vlastnosti .....	212
6.4.3	Toxické vlastnosti .....	212
6.4.4	Bojové vlastnosti bojových chemických látek .....	213
6.4.4.1	Toxicita .....	214
6.4.4.2	Bojová koncentrace .....	214
6.4.4.3	Hustota kontaminace .....	215
6.4.4.4	Stálost kontaminace .....	215
6.4.4.5	Hloubka šíření oblaku kontaminovaného vzduchu .....	215
6.5	SYMPTOMY ZASAŽENÍ A PRVNÍ POMOC PO ZASAŽENÍ BCHL .....	215
6.5.1	Látky dusivé .....	215
6.5.2	Všeobecně jedovaté látky .....	217
6.5.3	Látky zpuchýřující .....	219
6.5.4	Nervově paralytické látky .....	222
6.5.4.1	Program FOLIANT – novičoky a jejich vlastnosti, struktura, reaktivita .....	226
6.5.4.2	Novičoky a kontrolní opatření Úmluvy o zákazu chemických zbraní .....	232
6.5.4.3	Případy použití látek skupiny novičok z programu FOLIANT .....	234
6.5.4.4	Otrava Sergeje Skripala a jeho dcery Julije Skripalové – případová studie .....	236
6.5.5	Dráždivé látky .....	247
6.5.6	Látky psychoaktivní .....	250
7.	PRŮMYSLOVÉ LÁTKY – SEKUNDÁRNÍ CHEMICKÁ ZBRANĚ .....	252
7.1	KLASIFIKACE PRŮMYSLOVÝCH TOXICKÝCH LÁTEK .....	252
7.2	VÝSKYT, VÝROBA, SKLADOVÁNÍ A DISTRIBUCE .....	253

7.2.1	Amoniak (NH <sub>3</sub> ).....	253
7.2.2	Fluorovodík (HF) .....	256
7.2.3	Formaldehyd (HCHO).....	257
7.2.4	Fosgen .....	260
7.2.5	Chlor .....	262
7.2.6	Chlorovodík.....	263
7.2.7	Chlorid fosforitý.....	265
7.2.8	Chlorkyan .....	265
7.2.9	Kyanovodík.....	266
7.2.10	Oxidy dusíku.....	269
7.2.11	Oxidy síry.....	272
7.2.12	Oxid uhelnatý.....	274
7.2.13	Sírouhlík .....	276
7.2.14	Sulfan (sírovodík) .....	276
7.3	PRŮMYSLOVÉ TOXICKÉ LÁTKY JAKO BOJOVÉ CHEMICKÉ LÁTKY .....	278
7.3.1	Období první světové války.....	278
7.3.2	Období po první světové válce.....	280
7.3.3	Průmyslové toxické látky jako prekurzory .....	281
7.3.4	Chemické havárie a požáry.....	282
7.3.5	Průmyslová havárie jako sekundární chemická zbraň.....	289
7.4	POUŽITÍ SARINU V PRAŽSKÉM METRU – PŘÍPADOVÁ STUDIE .....	291
7.5	DOPADY PESTICIDŮ NA ZDRAVÍ LIDÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – PŘÍPADOVÁ STUDIE .....	294
7.5.1	Negativní dopady pesticidů na potraviny a zdraví .....	294
7.5.2	Negativní dopady pesticidů na zdraví zemědělců .....	298
7.5.3	Negativní dopady pesticidů na blanokřídle .....	298
7.5.4	Negativní dopady vojenského používání pesticidů.....	299
7.5.4.1	Vojenské použití pesticidů ve Vietnamu – 1962 až 1971 .....	299
7.5.4.2	Vojenské použití pesticidů mimo Vietnam .....	300
7.5.5	Chemická havárie s yperitem v přístavu Bari – zbraň v moři – případová studie .....	304
<b>8.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>310</b>
<b>9.</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>312</b>
9.1	SEZNAM – SCHÉMATA (S).....	312
9.2	SEZNAM – GRAFY (G).....	312
9.3	SEZNAM – TABULKY (T).....	312
9.4	SEZNAM – OBRÁZKY (O).....	314
9.5	SEZNAM – FOTOGRAFIE (F) .....	318
<b>10.</b>	<b>LITERATURA .....</b>	<b>323</b>
10.1	VÝBĚR PUBLIKACÍ.....	323
10.2	VÝBĚR ČLÁNKŮ.....	326
10.3	DOMÁCÍ A ZAHRANIČNÍ ČASOPISY .....	328
10.4	ELEKTRONICKÉ ZDROJE.....	328
10.5	ZAHRANIČNÍ ZDROJE .....	329
10.6	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O AUTORECH .....	331