

# **OBSAH**

## **Úvod**

## **1. ZÁKLADNÍ ZNALOSTI O KRIZOVÉM ŘÍZENÍ, PLÁNOVÁNÍ A KRITICKÉ INFRASTRUKTUŘE – 83 stran**

### **Krizové řízení**

1. Odborné pojetí
  - 1.1. Pojmy
  - 1.2. Fáze krizového řízení
  - 1.3. Organizační zabezpečení krizového řízení a odpovědnost
  - 1.4. Typy pohrom a kategorie nouzových situací
  - 1.5. Data a jejich zpracování
    - 1.5.1. Odborný postup
    - 1.5.2. Sběr a zpracování dat
    - 1.5.3. Hodnocení rizik
  - 1.6. Aplikace poznatků z oblasti řízení na výsledky zpracování dat
    - 1.6.1. Scénář
    - 1.6.2. Přijatelné riziko
    - 1.6.3. Řízení rizik
    - 1.6.4. Řízení bezpečnosti
  - 1.7. Bezpečnostní dokumentace
2. Způsoby řešení v EU, NATO a ČR
  - 2.1. EU
  - 2.2. NATO
  - 2.3. ČR
3. Právní předpisy v ČR
  - 3.1. Analýza a hodnocení legislativy České republiky
  - 3.2. Krizové stavy dle legislativy ČR
  - 3.3. Orgány krizového řízení

### **Příloha - Základní pojmy pro krizové řízení**

- a) Obecné pojmy
- b) Specifické pojmy NATO

## **Plánování pro potřeby krizového řízení**

1. Odborné pojetí a odborné řešení
  - 1.1. Havarijní plány
  - 1.2. Povodňové plány
  - 1.3. Nouzové plány
  - 1.4. Krizové plány
    - 1.4.1. Druhy krizových plánů
    - 1.4.2. Formáty krizových plánů a způsoby jejich tvorby
2. Další poznatky o způsobech řešení ve světě
3. Právní předpisy v ČR
  - 3.1. Povodňový plán
  - 3.2. Havarijní plán ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění
  - 3.3. Vnější havarijní plán pro závažné havárie s nebezpečnými látkami
  - 3.4. Vnější havarijní plán jaderných zařízení
  - 3.5. Havarijní plán kraje
  - 3.6. Krizový plán

## **Kritická infrastruktura**

1. Odborné pojetí a odborné řešení
2. Způsoby řešení v EU, NATO, G8 a ČR
  - 2.1. EU
  - 2.2. NATO
  - 2.3. G8
  - 2.4. ČR
3. Právní předpisy v ČR

## **Základní literatura**

## **2. DOPLŇUJÍCÍ MATERIÁLY - 114 stran**

### **1. Kategorie nouzových situací**

- Zemětřesení
- Povodeň
- Technologická havárie
- Dopravní havárie
- Kvantitativní definice kategorie nouzových situací

## **2. Principy pro řízení bezpečnosti**

### **3. Hodnocení rizik**

Výtah

Úvod

Výsledky hodnocení jako podklady pro rozhodování

Zásady pro hodnocení

Specifika

Postupy

Návrh směrnice pro hodnocení rizik

### **4. Bezpečnost je základní prioritou současnosti**

Komplexní pohled na problematiku bezpečnosti

Situace v České republice

Jevy, které vedly k upřednostnění bezpečnosti na žebříčku společenských hodnot a charakteristika nástroje používaného k zajištění bezpečnosti

Evropská Unie a bezpečnost

Evropská Unie a bezpečnost

Úkoly na úseku ochrany kritické infrastruktury

Literatura

### **5. Nouzové řízení v Kanadě**

Úvod

Poznatky o nouzovém řízení v Kanadě

Údaje o semináři v Praze a další poznatky

Závěr

### **6. Přínosy a vyhodnocení výsledků konference „Loss Prevention“**

### **7. Výtah z manuálu EU „Nouzové plánování vně zařízení a odezva pro případ jaderné havárie“**

## **3. DOPLŇKY Z VYBRANÝCH RESORTŮ - 18 stran**

1. Ministerstvo průmyslu
2. Ministerstvo životního prostředí - ochrana před povodněmi
3. Ministerstvo dopravy
4. Ministerstvo zemědělství
5. Ministerstvo zdravotnictví

6. Ministerstvo vnitra – ochrana obyvatelstva

**4. OTÁZKY KE KRIZOVÉMU ŘÍZENÍ V POJETÍ ČESKÉ  
LEGISLATIVY - 22 stran**

Otázky

Otázky ve formě testu

dopadů několika menších pohrom vede nebo může vést k velkým škodám. U jaderných zařízení se sledují jaderné havárie, jejichž zdrojem není jen technologický proces, ale i živelné pohromy, lidské chyby, kriminální činy a teroristické útoky.

Jaderné havárie mají kromě fyzických dopadů také dopady psychické, a proto je nutno mít připravenou odezvu i v této oblasti. Důležitou roli hraje i komunikace, která musí být vedena s cílem situaci zvládnout, zabránit panice a zajistit provedení optimálních postupů ve správném čase. Musí vycházet ze správných dat a jejich správné interpretace, proto jsou v EU a přidružených zemích přijaty zásady pro přenos dat a je přijata struktura informací.

Publikace obsahuje předmluvu, 17 kapitol, závěr a rejstřík, tj. je členěna takto:

Obsah:

Předmluva

### **1. Úvod do problematiky nouzové připravenosti**

Generické schéma systému odezvy při nouzi vně zařízení

Fáze odezvy při nouzi vně zařízení

Zpětné vazby odvozené ze zkušenosti

Odezva na nouzi je multidisciplinárním úkolem

### **2. Havárie**

Úvod

Jak popsat scénář úniku

Havárie doprovázené tavením aktivní zóny u lehkovodních reaktorů (scénáře havárií; hlavní historické havárie reaktorů – Windscale, Three Mile Island, Chernobyl)

Těžké (nadprojektové) havárie ve zpracovatelských závodech náležících do palivového cyklu (požáry; exploze; tornáda; kritičnost; hlavní historické havárie ve zpracovatelských závodech (Kyshtym; Tokai-Mura))

Literatura

### **3. Zdravotní dopady ionizujícího záření na člověka**

Základní poznatky z buněčné a molekulární biologie

Interakce mezi ionizujícím zářením a hmotou

Dopady ionizujícího záření v buněčném a podbuněčném měřítku

Dopady ionizujícího záření na zdraví

Stochastická rizika

Deterministické dopady

Řízení zdravotních dopadů havárie (celotělové ozáření; místní ozáření; vnitřní kontaminace)

Literatura

### **4. Zásady pro odezvu**

Úvod

Systém radiační ochrany (charakteristické praktiky; charakteristické zásahy; odlišné praktiky u zásahů)

Stav ozáření v relaci k praktikám nebo zásahům (přirozené zdroje záření; zdroje vyvolané lidskými činnostmi)

Dávky a množství pro zásahy (projektované dávky a deterministické dopady; odvratitelné dávky a stochastické dopady)

Principy ochrany veřejnosti při zásahu (oprávněnost zásahu; optimalizace zásahové úrovně; zásahové úrovně odvratitelných dávek; provozní zásahové úrovně a úrovně při zásahu; vliv neurčitostí při rozhodování o zásahu)

Ochrana personálu zařízení při zásahu

Literatura

### **5. Odezva ve včasné fázi**

Scénáře ozáření a zásahů ve včasné fázi (úvod; radionuklidy v ovzduší – atmosférická disperze; uložení v podloží; scénáře ozáření (radionuklidy v ovzduší radionuklidy v podloží); vnější ozáření; přenos do potravin; suspenze; radionuklidy potenciálně uvolňované při jaderných haváriích)

Radiologická ochrana veřejnosti (úvod; vědecká základna pro odezvu; zásady pro zásah; urgentní protipatření (úkryt; evakuace; řízení požití jódu); časový harmonogram zásahu; zásahové úrovně (předpisy MAAE; předpisy ICRP); plánování nouzové odezvy)

Literatura

### **6. Odezva v pozdní fázi**

Úvod

Opatření pro pozdní fázi (přemístění a přesídlení; dočasné přesídlení a návrat; trvalé přesídlení; restrikce na potraviny a zemědělská protipatření (úvod pro restrikce na potraviny; protipatření u potravin jiná než zákaz); dekontaminace a očista)

Odvození zásahových a akčních úrovní pro opatření v pozdní fázi (generické zásahové úrovně pro dočasné přesídlení a pro trvalé přesídlení; zásahové úrovně pro aplikaci protipatření na potraviny (generické zásahové úrovně pro zákaz potravin; odezva trhu); generické akční úrovně pro očistu kontaminovaných území)

Numerická pravidla pro mezinárodní organizace (dočasné přemístění a trvalé přesídlení; zákazy pro potraviny a protipatření v zemědělství; očista kontaminovaných území; pracovníci provádějící protipatření v pozdní fázi)

Literatura

### **7. Odezva v zemědělských ekosystémech**

Úvod

Kontaminační procesy (úniky do vody; úniky do atmosféry; přímá kontaminace vegetace; nepřímá kontaminace vegetace; přesuny v rostlinách; přenos na zvíř)

Protipatření (preventivní ochranná opatření; nápravné činnosti při krizi; včasné nápravné činnosti; střednědobé a dlouhodobé nápravné činnosti (pro omezení kontaminace v rostlinných výrobcích určených pro konzumaci u lidí a zvířat; pro omezení kontaminace ve zvířecích výrobcích; zpracování potravy); likvidace odpadu)

Závěry

Literatura

### **8. Role technických poradců při rozhodování**

Úvod

Úkoly a struktura týmu na řízení nouze

Faktory ovlivňující rozhodování (možné individuální dávky; účinnost a proveditelnost ochranných činností; odvratitelná dávka; nevýhody činností; subjektivní faktory; předpoklady pro nouzové plánování; neurčitosti v diagnostikování a prognóze)

Proces rozhodování (vyhodnocení a zvážení ovlivňujících faktorů; výzkum alternativních strategií a výběr přijatelných činností)

Nástroje pro podporu rozhodování

Literatura

## **9. Zvláštnosti důsledků hodnocení**

Úvod

Výpočetní metody

Základní jevy v hraniční vrstvě (charakteristiky atmosférické hraniční (přízemní) vrstvy; vertikální teplotní profil; třídy stability a jejich určení ze základních měření; hloubka vrstvy, ve které nastává míšení; vertikální profil rychlosti větru; přenos atmosférou, procesy difúze a ukládání)

Modelování atmosférické disperze a ukládání - Gaussův model mraků (časově integrované koncentrace v ovzduší; působení koncentrací na zemský povrch)

Dávky závažné pro zásah ve včasné fázi radiologické havárie (osvícení mraků v blízkém i vzdáleném okolí; osvícení zemského povrchu; kontaminace kůže; inhalace)

Citlivosti a neurčitosti dávek závažných ve včasné fázi – kvalitativní diskuse (efektivní výška úniku; rychlost větru; podrobný rozpis jednotlivých dávek podle cest ozáření a ukladů; neurčitosti ve třídách stability a ukládání)

Literatura

## **10. RODOS – Evropský systém pro podporu rozhodování**

Úvod

Prostředí

Vývoj systému (návrh parametrů RODOS; struktura a základní funkce systému RODOS; diagnostikování a prognózování radiologické situace (cesty ozáření v zemském tělese; hydrologické cesty ozáření); protipatření a důsledky; vyhodnocení strategií protipatření)

Instalace systému RODOS v Evropě

Mezinárodní spolupráce

Literatura

## **11. Monitoring životního prostředí**

Cíle a postupy (úvod; typy monitorovacích programů; vzorkování životního prostředí a měřicí postupy (ovzduší; voda; půda, sedimenty, uloženiny; potraviny, biota; vnější ozáření); statistické postupy)

Rutinní monitoring (proč provádíme rutinní měření na národní úrovni; legislativní zázemí; ukládání do informačního systému EU (databanka z radiačního monitoringu životního prostředí (REM); databanka odpadních vod); způsob hlášení údajů o radioaktivitě životního prostředí v EU; mezinárodní srovnávací cvičení)

Nouzová připravenost (potřeba pro nouzovou připravenost; projektová kritéria sítě)

Monitoring po havárii (obecné zázemí; strategie monitoringu; mobilní přístroje (pozemská zařízení: nákladní vozy; letecká měření); další meteorologické informace)

Literatura

Příloha 1: Legislativní zázemí (Smlouva o Euratomu, Kap. III: Zdraví a bezpečnost; Základní standardy bezpečnosti (Direktiva 96/29/EURATOM)

Příloha 2: Odvození hlášených úrovní (obecné údaje; detailní výpočty (dávkový limit – redukční faktor; efektivní dávkové koeficienty; faktory vstřebávání; hlášené úrovně)

## **12. Mezinárodní výměna dat a informací**

Úvod

Obecné pojetí a charakteristiky nouzových dat / systém výměny informací (všeobecný úvod; jmenované kontaktní body; topologie sítě; souhrn dostupných komunikačních systémů; formát pro výměnu dat / informací; výcvik a testování; automatické nakládání s daty / informacemi a přesnost dat / informací – připojení k systémům pro podporu rozhodování)

Praktická implementace mezinárodního systému výměny informací v ES: Systém výměny urgentních radiologických informací v ES (ECURIE) (úvod; mezinárodní legislativa v ES a jinde; popis běžného systému ECURIE; konvenční struktura informací; běžná situace; testování a výcvik; další vývoj ECURIE)

Praktická implementace mezinárodního systému výměny informací v EU: Platforma výměny radiologických informací v Evropě (EURDEP) (úvod; všeobecné a praktické cíle; popis běžného systému EURDEP; on-line informační systém – vývoj v budoucnosti)

Závěry

Literatura

Příloha: Přehled struktury konvenčních informací

### **13. Ekonomický dopad**

Úvod

Položky nákladů a metodiky hodnocení nákladů (náklad na protipatření (pohyb populace, záказы a protipatření v zemědělství; dekontaminace); náklady na léčení ozářením indukovaných dopadů; náklady na nepřímé nebo druhotné dopady)

Ekonomické hodnocení hypotetické havárie

Rozhraní a omezení odhadů ekonomických dopadů (časové rozpětí dopadů havárie; prostorový rozsah havárie; nevyčísitelné dopady)

Literatura

Příloha 1: Příklady jednotkových nákladů pro finanční hodnocení dopadů jaderné havárie;

Příloha 2: Ekonomické aspekty zásahů v průmyslových oblastech.

### **14. Nouzový plán: organizace a požadavky**

Všeobecné aspekty (úvod; základní otázky; pojetí a principy)

Pojetí a plánování v nouzovém řízení (cíle; právní základna; kritéria pro provoz a rozhodování; přípravné plánování)

Nouzová organizace (prvky a partneři nouzové organizace; hlavní úkoly národních nouzových operačních center; zásady provozu nouzové organizace; kontaktní bod a služba pro NEOC; zpravodajské služby; meteorologické služby; monitorovací postupy; komunikace, výměna a řízení data a informací)

Provozní aspekty (varování, poplach, startovací postupy; oznámení; rozhodnutí a protipatření; styčná osoba; řízení informací – praktické aspekty; po nouzi (nebo cvičení))

Připravenost a výcvik (připravenost; výcvik; cvičení; kontrola kvality – výměna zkušeností; závěrečné poznámky)

Literatura

Příloha 1: Zkratky použité v této kapitole;

Příloha 2: Obrázky.

### **15. Legislativa Evropského společenství**

Úvod

Smlouva Euratom (úvod; základní standardy; články 35 a 36: monitoring životního prostředí; článek 37: dopad plánovaných činností na členské státy)

Základní standardy bezpečnosti (úvod; zásahové situace; spolupráce mezi členskými státy; minulé nebo staré praktiky a pracovní činnosti; možná ozáření)

Výměna včasných informací a odezva na nouzi (právní základna; ECURIE; vzájemná pomoc; EURDEP; RODOS; OSEP)

Legislativa pro informace pro veřejnost (úvod; informace pro veřejnost před nouzí; informace pro veřejnost při průběhu nouze)

Omezení potravin (úvod; legislativa po Černobyli; regulace potravin při budoucích haváriích)

Souhrn: Role Evropského společenství při nouzové připravenosti a při zásahu

Literatura

### **16. Sociální a psychologické aspekty**

Všeobecný úvod

Situace v kontaminovaném území v pozdní fázi Černobylské havárie

Potřeba včlenění místní populace: „participace držitelů povolení“

Radiologické riziko je jedna dimenze složeného problému

Pragmatický přístup pro vylepšení životních podmínek v kontaminovaných územích: přístup ETHOS;

Praktický příklad: začlenění matek do radiologické ochrany dětí

Závěr

Ilustrace, tabulky a obrázky

Literatura

### **17. Nouzová komunikace**

Úvod (cíle; základy; teorie komunikace; důležité rozdíly)

Komunikační prostředky

Účastníci komunikace – vysílající a cílová skupina (přijímající) (před událostí; během nouze; potřeby médií a veřejnosti; důvěryhodnost; role médií)

Základní principy krizové komunikace (informační strategie; problémy rizikové komunikace; pravidla; mluvčí, tiskové konference, rozhovory, horké linky)

Regulace fám

Praktické aspekty a poučení

Jazykové problémy

Komunikační formáty

Literatura

**Praktické lekce vyplývající z cvičení**

**Seznam technických pojmů**

**Rejstřík**