

MANAGEMENT A ANALÝZA RIZIK

ANALÝZA A ŘÍZENÍ RIZIK

STUDIUM PREZENČNÍ a KOMBINOVANÉ

PŘEDNÁŠKY

doc. RNDr. Dana Procházková, DrSc.
RNDr. Jan Procházka, Ph.D.

PREZENČNÍ studium – cvičení

RNDr. Jan Procházka, Ph.D.

Anotace předmětu

Cílem předmětu je seznámit studenty s: příčinami rizik; principy, přístupy a metodami pro identifikaci, analýzu, hodnocení, řízení a vypořádání rizik; koncepty, které používají základní inženýrské disciplíny zaměřené na rizika; a principy dobré inženýrské praxe. Důraz je kladen: na práci s daty (sběr dat, ověření kvality datových souborů); poznání stupnic hodnocení; a na získání výsledků, které jsou správné a validované (tj. opakovatelné, srovnatelné, ověřitelné a nezávislé na zpracovateli).

Obsah výuky

Úvod

Metodické aspekty – data; požadavky na data při jejich zpracování, řízení, rozhodování, přístupy dobré inženýrské praxe

Pojmy spojené s prací s riziky

Příčiny rizik a jejich kritičnost – pohromy všeho druhu; ohrožení; zranitelnost; pružná odolnost; adaptabilita; přijatelnost

Pojetí rizika (důraz na pojetí používané v inženýrské praxi)

Druhy rizik – dílčí, integrované, integrální, průřezové

Práce s riziky – identifikace, analýza, hodnocení, posouzení velikosti, rozhodnutí, řízení, vypořádání

Přehled nejpoužívanějších metod, postupů, nástrojů a technik pro identifikaci, analýzu, hodnocení, řízení a vypořádání rizik

Proaktivní, strategické a systémové vypořádání rizik systému ve prospěch bezpečí a rozvoje aktiv lidského systému (aktiva; fáze řízení a vypořádání rizik; plánování a jeho druhy; modely řízení a vypořádání rizik; systémy řízení bezpečnosti; současné typy inženýrských disciplín)

Závěr

Na přednáškách i cvičeních bude sledována docházka!!!

CVIČENÍ u prezenčního studia JSOU POVINNÁ – při neúčasti 15%

a více nelze získat zápočet

obsah cvičení:

Pojmy
Hodnocení RIZIK
SWOT analýza
Matice odpovědnosti
Případová studie
Základní metody pro práci s riziky
What, If
Bezpečnostní plán
Procesní model, kontrolní seznam, hodnotová stupnice
Ocenění kritičnosti procesu
Postup pro ocenění rizik v konkrétní entitě
Příklad DSS a jeho hodnocení

Seznam zdrojů ke studiu

- D. Procházková: Analýza a řízení rizik. ČVUT, Praha 2011, ISBN: 978-80-01-04841-2, 405p.**
- D. Procházková: Metody, nástroje a techniky pro rizikové inženýrství. ISBN 978-80-01-04842-9. ČVUT, Praha 2011, 369p.**
- D. Procházková: *Strategické řízení bezpečnosti území a organizace*. ISBN 978-80-01-04844-3. ČVUT, Praha 2011, 483p.
- D. Procházková: *Rizika spojená s pohromami a inženýrské postupy pro jejich zvládnutí*. ISBN 978-80-01-05479-6. ČVUT, Praha 2014, 234p.
- D. Procházková, J. Procházka: *Integrální bezpečnost zajišťuje optimální rozvoj životního prostředí*. ISBN 978-80-01-05480-2. ČVUT, Praha 2014, 224p.
- D. Procházková: *Boj proti terorismu. Projekt EU: Improving Security by Democratic Participation – ISDEP*. ISBN: 978-80-01-05568-7. Praha: ČVUT 2014, 200p.
- D. Procházková, J. Procházka, H. Patáková, Z. Procházka, V. Strymplová: *Kritické vyhodnocení přepravy nebezpečných látek po pozemních komunikacích v ČR*. ISBN 978-80-01-05599-1. Praha: ČVUT 2014, 150p.
- D. Procházková: *Bezpečnost kritické infrastruktury*. ČVUT, Praha 2012, ISBN: 978-80-01-05103-0, 318p
- D. Procházková: *Ochrana lidí a majetku*. ISBN 978-80-01-04843-6. ČVUT, Praha 2011, 301p.
- D. Procházková: *Strategie řízení bezpečnosti a udržitelného rozvoje území*. ISBN 978-80-7251-243-0, PA ČR, Praha 2007, 203p.
- D. Procházková: *Metodika pro odhad nákladů na obnovu majetku v územích postižených živelní nebo jinou pohromou*. SPBI SPEKTRUM XI Ostrava 2007, ISBN 978-80-86634-98-2, 251p.
- ČSN normy a standardy

Sbírka zákonů ČR

- J. F. Gustin: *Disaster Recovery Planning: a Guide for Facility Managers*. The FairMont Press, Inc., ISBN: 0-88173-323-7 (FP), 0-13-009289-4 (PH). Lilburn 2002, 304p.
- NRC (1983): *Risk Assessment in the Federal Government: Managing the Process*. U.S. National Research Council ("Red Book"). Available for purchase (and single-page viewing) at <http://www.nap.edu/openbook/0309033497/html/>
- NRC (1994) *Science and Judgement in Risk Management*. U.S. National Research Council ("Blue Book"). Available for purchase (and single-page viewing) at <http://www.nap.edu/books/030904894X/html/>
- NRC (1996): *Understanding Risk: Informing Risk in a Democratic Society*. U.S. National Research Council ("Orange Book"). Available for purchase (and single-page viewing) at <http://www.nap.edu/books/030905396X/html/>
- Strategy Unit (2002): *Risk: Improving Government's Capacity to Handle Risk and Uncertainty*. Strategy Unit of the UK. Available at <http://www.strategy.gov.uk/downloads/su/RISK/REPORT/01.HTM>
- R. Swanson et al.: *Contingency Planning Guide for Information Technology Systems*. National Institute of Standards and Technology, 2002, <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-34/sp800-34.pdf>
- AS/NZS (2004): *Australia and New Zealand Standard: Risk Management, issued by Standards*. Australia, Guideline 4360. <http://www.riskmanagement.com.au/>
- AS/NZS (2004): *Risk Management Guidelines - Companion to AS/NZS 4360:2004*, <http://www.riskmanagement.com.au>
- R. Briš, C. G. Soares, S. Martorell (eds): *Reliability, Risk and Safety: Theory and Application*. ISBN: 978-0-415-55509-8, 2367p., CD ROM - ISBN: 978-0-203-85975-9, CRC Press / Balkema, Leiden 2009.
- H. Bossel: *Systeme, Dynamik, Simulation – Modellbildung, Analyse und Simulation komplexer Systeme*. Books on Demand, Norderstedt/Germany, 2004 (ISBN 3-8334-0984-3) (www.libri.de).
- CSA (1997): *Risk Management: Guideline for Decision-Makers – A National Standard of Canada*. Canadian Standards Association (1997 reaffirmed 2002) CAN/CSA-Q850-97. <http://www.csa-intl.org/onlinestore/GetCatalogItemDetails>.
- EU: *Vade-mecum of Civil Protection in the European Union*. European Commission, Brussels 1999, 133p.
- IAEA, EU, COMAH, OECD, UN: *Rules, Norms and Standards*. Vienna, Brussels, London, Paris, New York, 1950 – 2009.
- OECD: *Guidance on Safety Performance Indicators. Guidance for Industry, Public Authorities and Communities for developing SPI Programmes Related to Chemical Accident Prevention, Preparedness and Response*. OECD, Paris 2002, 191p.

Konzultace

Místo: ČVUT, Horská 3, telefon 5027

Doba: středa, 12-15h – **případná změna bude předem ohlášena na přednášce**

Požadavky ke zkoušce

zápočet:

prezenční - 85% účast na cvičení, aktivní práce na cvičení; kvalitní zpracování seminární práce + vykonání zkoušky

kombinovaní - kvalitní zpracování seminární práce + vykonání zkoušky

Průběh zkoušky

Diskuse k seminární práci

Písemný test – 15 otázek

Ústní zkouška

Seminární práce

TÉMA „Bezpečnostní plán pro 2 vybrané pohromy a pro vybranou část obce s rozšířenou působností“, minimálně zvažít pohromy – povodeň nebo vichřice + selhání infrastruktury nebo selhání dodávek elektřiny nebo teroristický útok

Odevzdání písemně a elektronicky 17. 5. 2017

Struktura seminární práce

Název + jméno zpracovatele

1. Úvod
2. Rešerše, tj. soubor poznatků o tématu (v textu musí být citace dle normy ČSN ISO 690)
3. Data – charakteristika entity
4. Popis metody použité k získání výsledků práce
5. Rekognoskace entity a rozdělení možných pohrom v entitě na relevantní, specifické a kritické
6. Zpracování a vyhodnocení výsledků = 2 bezpečnostní plány pro 2 vybrané pohromy - **vše podrobně vysvětleno na první přednášce !!!**
7. Závěr.

Seznam použité literatury.

Dopady pohrom METODOU WHAT, IF

Možné dopady na životy a zdraví lidí	
Možné dopady na bezpečí lidí	
Možné dopady na majetek	
Možné dopady na veřejné blaho	
Možné dopady na životní prostředí	

Možné dopady na infrastruktury a technologie, které se dále člení na:	
dopady na dodávky energií (elektrina, teplo, plyn)	
dopady na systém dodávky vody	
dopady na kanalizační systém	
dopady na přepravní síť	
dopady kybernetickou infrastrukturu (komunikační a informační sítě)	
dopady na bankovní a finanční sektor	
dopady na nouzové služby (policie, hasiči, zdravotníci)	
dopady na základní služby v území (zásobování potravinami, likvidace odpadů, sociální služby, pohřební služby), průmysl a zemědělství	

Obsah bezpečnostního plánu entity pro vybranou pohromu

1. Stručný popis entity (místopis, chráněná aktiva, specifické zranitelnosti chráněných aktiv).
2. Dopady pohromy zjištěné metodou What, If
3. Prevence - soubor preventivních opatření
4. Připravenost zajišťující ochranu - soubor zmírňujících opatření
5. Odezva – nouzový plán - soubor reaktivních opatření
6. Obnova – soubor obnovovacích opatření
7. Evakuační plán
8. Popis varovacích systémů
9. Popis zajištění znalostí a schopností provést odezvu - cvičení
10. Standardní zdroje, síly a prostředky pro nouzovou odezvu

Otázky ke zkoušce

1. Definice pojmů – bezpečí, nebezpečí, bezpečnost nebezpečnost, pohroma, dopad, nouzová situace (mimořádná událost), ohrožení, riziko.
2. Definice pojmů – základní veřejné chráněné zájmy (aktiva), zranitelnost, odolnost, ochrana, prevence, připravenost, odezva, obnova.
3. Charakterizujte komplexní systém řízení bezpečnosti.
4. Jaké jsou základní nástroje pro kvalifikované řízení entit?
5. Popište strukturu komplexního systému řízení bezpečnosti.
6. Co je to matice odpovědnosti a jaké s ní máte zkušenosti?
7. Charakterizujte základní typy řízení entity.

8. Charakterizujte principy: All Hazard Approach, ALARA, ALARp,
9. Vyjmenujte základní požadavky na datové soubory při práci s riziky.
10. Jaké jsou základní souvislosti v datové základně?
11. Charakterizujte nejistotu a neurčitost.
12. Co je to dobrá inženýrská praxe a kdy ji používáme?
13. Charakterizujte inženýrskou odbornost.
14. Uveďte definici rizikového inženýrství.
15. Nakreslete procesní model pro řešení problémů.
16. Vyjmenujte úrovně práce s riziky.
17. Vyjmenujte procesy, při kterých vznikají rizika, a u jednotlivých procesů uveďte alespoň jednu pohromu.
18. Co je to organizační havárie a jaké jsou její příčiny?
19. Jaké fáze řízení souvisí s pohromou a jaké s nouzovou situací?
20. Jak zjistíme ohrožení, které představuje pohroma? Dávají všechny metody určení ohrožení stejné výsledky?
21. Co udává křivka zranitelnosti? Jsou ČSN normy založené na křivkách zranitelnosti, jako je tomu v USA, UK atd.?
22. Jaký je zásadní rozdíl mezi ohrožením a rizikem?
23. Uveďte rozdíl mezi rizikem dílčím, integrovaným a integrálním.
24. Uveďte metody výpočtu rizika.
25. Co je důležité pro stanovení rizika?
26. Co znamená hodnocení rizika v inženýrské praxi?
27. Nakreslete procesní model práce s riziky.
28. Na čem závisí struktura procesu hodnocení?
29. Charakterizujte riziko přijatelné, podmíněně přijatelné a nepřijatelné. Nakreslete rozhodovací matici.
30. Uveďte hodnotovou stupnici dle ČSN. Dávají všechny hodnotové stupnice stejné výsledky?
31. Jak rozhodujeme při řízení rizika na základě ekonomického hlediska?
32. Charakterizujte metodu hodnocení dopadů v entitě?
33. Vyjmenujte základní metody rizikového inženýrství.
34. Charakterizujte metodu What, If a uveďte vaše zkušenosti.
35. Charakterizujte metodu analýzy rizik pomocí kontrolního seznamu a uveďte vaše zkušenosti.
36. Na jakých procesních modelech jsou založeny základní metody rizikového inženýrství? Jak postupujeme v případě neznalosti procesního modelu?
37. Lze použít jakoukoliv metodiku kdykoliv?

38. Co je to řízení rizik a jaké jsou jeho principy? Je proces řízení rizik jednorázový?
39. Uveďte základní kroky modelu řízení rizik.
40. Z čeho se skládá stanovení rizika?
41. Z čeho se skládá hodnocení rizika?
42. Podle čeho se provádí rozhodnutí o riziku?
43. Z čeho se skládá snížení rizika?
44. Z čeho se skládá odezva a obnova po realizaci rizika?
45. Co je to řízení bezpečnosti a jaké jsou jeho rysy?
46. Charakterizujte hodnocení bezpečnosti.
47. Uveďte základní způsoby nakládání s riziky.
48. Jaké jsou nástroje bezpečnostního systému v entitě pro zvládání rizik?
49. Jak postupujeme, když riziko není přijatelné?
50. Vyjmenujte mezinárodně akceptované zásady pro řízení rizik.
51. Popište proces optimalizace rizik.
52. Charakterizujte základní koncepty používané při řízení rizik systému.
53. Charakterizujte základní typy rizikového inženýrství.
54. Uveďte specifika inženýrských metod, nástrojů a technik při práci s riziky.
55. Jaké jsou klíčové koncepty bezpečnostního a rizikového inženýrství?
56. Jaký je úkol DSS při řízení bezpečnosti entit?
57. Jaké metody, nástroje a techniky používá rizikové inženýrství?
58. Jaké jsou základní kroky komplexního nástroje pro řízení bezpečnosti území?
59. Uveďte klíčové koncepty rizikového a bezpečnostního inženýrství. Jaký je mezi nimi rozdíl?
60. Jak dělíme metody, nástroje a techniky rizikového inženýrství podle způsobu získávání faktů?