

TÉMATA BAKALÁŘSKÝCH PRACÍ

pro obor Aplikovaná matematika pro řešení krizových situací pro
akademický rok 2009/10

1. Výpočet kumulativního rizika pro vybraný zdroj rizika.
2. Organizace humanitární pomoci při povodni.
3. Možnosti zabezpečení ochrany obyvatelstva při vzniku radiální havárie.
4. Zabezpečení ukrytí civilního obyvatelstva obcemi ve vybraném regionu ČR.
5. Varování obyvatelstva, vyrozumění a evakuace pod vodními díly.
6. Zásobování obyvatelstva pitnou vodou za mimořádných událostí.
7. Terorismus a možnosti ohrožení veřejné správy.
8. Úloha lidského faktoru při zvládnutí mimořádných událostí.
9. Zásobování obyvatelstva nezbytnými dodávkami při povodních v záplavovém území povodí.
10. Možnosti podpory evakuace obyvatelstva prostředky AČR.
11. Vytvoření „kalkulátoru dostupných zdrojů pro řešení krizových stavů“

Cílem je popsat, jaké zdroje krizový štáb má (dříve síly a prostředky), jaké jsou jejich parametry, určení apod. Následně ve vazbě na definovanou databázi těchto zdrojů zpracovat algoritmus jejich využití a to tak, aby bylo možné kontrolovat, které prostředky jsou nasazeny v prostoru a čase (v návaznosti na lhůtníky) sledovat jejich další využitelnost a umožnit tak pracovníkům KŘ s těmito prostředky hospodařit. Ideální by bylo SW řešení.

12. Podrobná analýza prvků kritické infrastruktury ve specifických oblastech alespoň do čtvrtého stupně jejich možného dělení.

Cílem je popsat KI, její filozofický význam. Posléze si vybrat některou ze základních oblastí (například energetiku, vodní hospodářství, odpadové hospodářství, průmysl, státní správu apod.) Vypracovat graficky jejich podrobné rozdělení. Následně se zabývat v analytických souvislostech významností vystopovaných prvků v podskupinách s ohledem na celý popisovaný systém, kdy bude potřeba dle nějakých kritérií „souvislosti“ klasifikovat. Výstupem by pak mohlo být navrhování či prognózování budoucích nebo efektivnějších stavů KI. Například tento dotek: Odpadové hospodářství je dnes založeno na skládkách. Je známo že to jsou načasované

bomby pro zamoření spodních vod. Oproti tomu existují moderní spalovny vůči kterým panuje všeobecná nedůvěra a přitom jsou vysoce ekologickým způsobem likvidace. Následně lze provádět nejrůznější ekonomické, ekologické, krizové apod. kalkulace. (Využitelnost statistiky, analýz, modelování, mentálních map apod.)

13. Využití Fuzzy modelů v krizovém řízení.

14. Praktická aplikace Fuzzy modelů při řešení projektů síťového plánování.

15. Praktická aplikace Stromu poruch při řešení modelu krizových situací.

16. Praktická aplikace Rozhodovacího stromu při řešení modelu krizových situací.

17. Praktická aplikace využití automatické diagnostiky poruch technického zařízení.

V Opavě 23. 9. 2009

Zpracovali:

Ing. Jan Melecký, Ph.D.

Ing. Josef Vícha