

OBSAH

OBSAH.....	4
Využití metod teorie pravděpodobnosti, matematického modelování, hodnocení škod a rizikové analýzy při návrhu protipovodňových opatření.....	5
GAČR č. 03/02/0018	5
Matematické modelování porušení hrází při extrémních hydrologických situacích GAČR č. 103/02/P131	11
Využití matematického modelování a GIS jako nástrojů rizikové analýzy záplavových území GAČR č. 103/02/D100.....	13
Vývoj metod modelování a řízení vodohospodářských a dopravních systémů MSM261100006	14
Terminologie používaná v analýze rizika	17
Metodika a nástroje rizikové analýzy	24
Koncepční návrh metodiky rizikové analýzy záplavových území.....	39
Nejistoty v rizikové analýze záplavových území.....	50
Riziková analýza v hydrotechnice	55
Analýza poruch přehrad.....	59
Přístupy k hodnocení rizika ochranných hrází	69
Metodika měření a vyhodnocení experimentů posuzujících filtrační stabilitu zemin.....	80
Technicko-ekonomické podklady pro stanovení povodňových škod.....	85
Přístupy ke stanovení ekologických škod	93
Rizika vzniku poškození a škod, přijatelné riziko.....	118
Hodnocení škod na zemědělských a lesních pozemcích vlivem povodní.....	126
K psychosociálním důsledkům povodní	138
Poruchy zemních hrází vodních nádrží při povodni v červenci 2002 v Olešnici	143
Okolnosti spojené s protržením hrází rybníků Melín a Metelský při povodni v srpnu 2002.....	148

Využití metod teorie pravděpodobnosti, matematického modelování, hodnocení škod a rizikové analýzy při návrhu protipovodňových opatření

GAČR č. 03/02/0018

Jaromír Říha¹

Abstrakt

Při návrhu protipovodňových opatření je třeba vždy zvažovat rozsah a míru protipovodňové ochrany záplavového území ve vztahu k možnému vzniku škod. Ty mohou být jak ekonomické (škody na zástavbě, zemědělské půdě, průmyslu), tak mimoekonomické (zdraví a životy lidí a zvířat, ekologické, apod.) a závisí na řadě faktorů, jako je hloubka a rychlost vody v záplavovém území, doba zaplavení, teplota a jakost vody. Soudobými prostředky poskytujícími podklady pro uvedené rozhodování je riziková analýza (RA) založená na klasifikaci záplavových území, teorii pravděpodobnosti, metodách matematického modelování proudění vody resp. transport látek a metodách hodnocení škod.

Výsledkem rizikové analýzy je kvantitativní hodnocení míry rizika vzniku škody v důsledku povodňové události. Srovnáním míry rizika s tzv. přijatelným rizikem lze získat podklady o rozsahu navrhovaných protipovodňových opatřeních.

Cílem grantového projektu GAČR č. 103/02/0018 je sestavit metodiku pro zpracování RA sloužící jako podklad pro hodnocení potřebné míry ochrany záplavového území v ekonomickém, sociálně kulturním a politickém prostředí České republiky. Součástí bude návrh postupu zpracování RA na základě pravděpodobnostní analýzy jednotlivých příčinných událostí, budou zhodnoceny metody matematického modelování proudění vody a transportu látek ve vodních tocích a inundačních územích a navržena metodika hodnocení povodňových škod sestavením tzv. škodních funkcí.

klíčová slova: protipovodňová ochrana, riziková analýza, porucha vodního díla

1. Shrnutí současného stavu

Povodňové události posledních let znovu poukázaly na nutnost komplexního návrhu na vybudování, popř. doplnění protipovodňových ochranných opatření v potenciálních záplavových územích. Větší rozsah a rychlost budování těchto

¹ Doc. Ing. Jaromír Říha CSc., Ústav vodních staveb, Fakulta stavební VUT v Brně, Žižkova 17, 662 37 Brno, Česká republika, tel. 54114 7753, fax. 54114 7728, e-mail: riha.j@fce.vutbr.cz

OBSAH

OBSAH.....	4
Využití metod teorie pravděpodobnosti, matematického modelování, hodnocení škod a rizikové analýzy při návrhu protipovodňových opatření.....	5
GAČR č. 03/02/0018	5
Matematické modelování porušení hrází při extrémních hydrologických situacích GAČR č. 103/02/P131	11
Využití matematického modelování a GIS jako nástrojů rizikové analýzy záplavových území GAČR č. 103/02/D100.....	13
Vývoj metod modelování a řízení vodohospodářských a dopravních systémů MSM261100006	14
Terminologie používaná v analýze rizika	17
Metodika a nástroje rizikové analýzy	24
Koncepční návrh metodiky rizikové analýzy záplavových území	39
Nejistoty v rizikové analýze záplavových území	50
Riziková analýza v hydrotechnice	55
Analýza poruch přehrad.....	59
Přístupy k hodnocení rizika ochranných hrází	69
Metodika měření a vyhodnocení experimentů posuzujících filtrační stabilitu zemin.....	80
Technicko-ekonomické podklady pro stanovení povodňových škod.....	85
Přístupy ke stanovení ekologických škod	93
Rizika vzniku poškození a škod, přijatelné riziko.....	118
Hodnocení škod na zemědělských a lesních pozemcích vlivem povodní	126
K psychosociálním důsledkům povodní	138
Poruchy zemních hrází vodních nádrží při povodni v červenci 2002 v Olešnici	143
Okolnosti spojené s protržením hrází rybníků Melín a Metelský při povodni v srpnu 2002.....	148