

## Potřebě vývoje systémů managementu vodních zdrojů

Mezinárodní asociace hydrologických věd (IAHS)

*Vědomi si skutečnosti, že lidské právo na přístup k čisté vodě a ochranu před nebezpečnými hydrologickými událostmi je zakotveno v mezinárodním právu,*

*vyjadřující spokojenost se současnými a minulými úsilími, která byla vládami, organizacemi a lokálními komunitami učiněna k zajištění přístupu k čisté vodě, ochraně životního prostředí a zmírnění nebezpečných hydrologických jevů,*

***a přesto přiznávající stav globální vodní krize se zásadní potřebou okamžité akce,***

My, delegáti konference Mezinárodní asociace hydrologických věd v Praze ve dnech 20. – 26. června 2015 jsme hluboce znepokojeni hydrologickými problémy, s nimiž se lidstvo potýká se vzrůstající frekvencí a mírou, a proto uvádíme jejich následující výčet a doporučení.

Hydrosféra se potýká s globální vodní krizí způsobenou nerovnoměrnou dostupností sladké vody v čase a prostoru, nadužíváním zdrojů, poškozováním životního prostředí a častějším výskytem povodní a sucha. Každoročně umírá 842 000 lidí v důsledku nedostatečného zásobování vodou a každoroční škody způsobené povodněmi dosahují téměř 14 miliard amerických dolarů (průměr let 1980–2014). Tato krize je podporována často roztržitým vodním hospodářstvím a ekonomickými problémy, zejména v oblastech s nedostatkem vody. Malá efektivita vodohospodářských systémů s velkými ztrátami vody a velkou energetickou náročností je dále neudržitelná a může způsobit nenapravitelné škody společnosti, pokud nebude rychle řešena. Současně nároky na vodní zdroje dále rostou v řadě oblastí světa v důsledku růstu populace, ekonomického rozvoje a změny životního stylu, čímž dále zvyšují riziko selhání zásobování vodou.

Zničující povodně patří k největším přírodním katastrofám ve světě ve smyslu ekonomických škod a finančních ztrát. Očekává se, že tyto povodně budou nadále narůstat v důsledku změn využívání krajiny (např. intenzifikace zemědělské výroby a urbanizace), úprav říční sítě (např. přímování a propojování řek) a intenzivnějších srážkových extrémů spojených s klimatickými změnami. Ještě významnější však je nárůst počtu obyvatel a velikosti majetku a ekonomických aktivit v povodněmi ohrožených oblastech, který je celosvětově výsledkem rostoucí urbanizace a zabírání inundačních území a vede k větší exponovanosti lidí vůči povodním. Tyto faktory přispívají k růstu povodňového rizika jak pro lidi, tak pro jejich statky.

Vodohospodářské systémy jsou struktury určené k zajištění čisté vody pro obyvatele a k jejich ochraně před nebezpečím spojeným s vodou. Jejich správná funkčnost je zásadní podmínkou kvality života lidí. Proto je nezbytná okamžitá akce k rozvoji vodohospodářských systémů tak, aby odpovídaly současným výzvám globální vodní krize.

**Výzva k okamžité akci vlád**

Vyzýváme a naléháme na všechny místní, regionální a národní vlády, aby efektivně řešily vodní krizi rozvojem vodohospodářských systémů:

- Za účelem zajištění zdrojů pitné vody a zásobování pitnou vodou implementovaly potřebné spektrum technických, organizačních, ekonomických, politických, právních a sociálních metod a postupů.
- Za účelem ochrany před nebezpečím povodní je nutné přijmout holistický přístup integrovaného managementu povodňových rizik tak, aby zahrnoval všechny fáze cyklu managementu katastrof: mitigaci (ochranu), připravenost, reakci a obnovu.
- Ve všech oblastech by měl být zaveden takový udržitelný přístup, který by zohledňoval dlouhodobé aspekty vodního hospodářství. Abychom byli schopni se adaptovat na změny flexibilním a ekologicky příznivým způsobem, je nezbytný komplexní monitoring stavu vodních zdrojů.
- Nástroje používané ve vodohospodářských systémech musí být uzpůsobeny lokálním hydrologickým, právním a sociálním podmínkám, aby umožnily adaptace vůči dramatickým globálním změnám v prostředí a společnosti.
- Spolupráce všech zainteresovaných stran v participačním přístupu musí zahrnovat uživatele, plánovače a politiky na všech úrovních, ovšem především na úrovni povodí.
- Vodohospodářské systémy jsou kulturním dědictvím lidstva, jejich infrastruktura však zastarává a okolní požadavky se mění. K naplnění potřeb měnícího se světa je nutný vyvážený přístup k jejich údržbě a adaptaci.
- Rozvoj vodohospodářských systémů vyžaduje solidní vědecký základ. Doporučení vědecké komunity by proto měla hrát zásadní roli v plánování jejich budoucí konfigurace a provozu.

### **Výzva k okamžité akci mezinárodní vědecké komunity**

Vyzýváme rovněž členy mezinárodní vědecké komunity a naléháme na ně, aby vyvíjeli praktické metody a řešení, která by byla snadno implementovatelná, pro podporu adaptace vodohospodářských systémů vzhledem k současným a budoucím výzvám.

- Adaptace vodohospodářských systémů by měly být založeny na pozorovaných důkazech a precizním pochopení fungování systému. Proto potřebujeme zlepšit porozumění hydrologických procesů, a to zejména v lokálním měřítku zasazeném do kontextu širšího měřítko povodí a zvodní podzemních vod.
- K pochopení různých příčin hydrologických problémů je nezbytný interdisciplinární přístup a také vypracování plánů a řešení, která jsou proveditelná z technického, environmentálního a sociálního hlediska.
- Hodnocení budoucích vodohospodářských možností je často řešeno analýzou variantních scénářů. Ty jsou užitečné při analýze některých otázek, avšak většinou neposkytují

dynamickou zpětnou vazbu. Proto je nezbytné vyvinout inovativní metody „sociální hydrologie“, které by jednoznačným způsobem postihly dlouhodobé vazby mezi hydrologií a společnostmi.

- Význam monitoringu vodních zdrojů je nedocenitelný, zejména v časech změn. Inovativní, efektivní a přesné systémy monitoringu jsou nezbytnou podmínkou pro podporu výzkumu a vodohospodářské praxe.
- Potřebujeme metody adaptivního hospodaření, které by identifikovaly prioritní cíle a nabídly proveditelná řešení. Ve stavu různých nejistot je třeba vyvinout robustní přístupy založené na hodnocení zranitelnosti, které by byly zaměřené na uživatele, cílily by na snížení jejich zranitelnosti a zlepšení jejich odolnosti a které by poskytovaly příznivé výsledky pro široké spektrum budoucího možného vývoje.

### **Výzva k okamžité akci organizací financujících vědu**

Konečně vyzýváme organizace financující vědu na národní i mezinárodní úrovni, aby poskytovaly finanční zdroje přiměřené výzvám globální vodní krize.

- Pro zlepšení porozumění hydrologickým procesům v různých měřítcích je nutné zvýšení finančních zdrojů na výzkum. Základní výzkum je stejně důležitý jako výzkum aplikovaný a jeho společenský přínos je stejně pravděpodobný, jen v dlouhodobějším měřítku.
- Při řešení zásadních otázek budoucnosti je nutné podporovat jak malé, tak velké vědecké týmy. Interdisciplinarita je zásadním faktorem výzkumu v rámci projektů i mezi projekty, jen tak dosáhneme pokroku v porozumění a vývoji environmentálně udržitelných vodohospodářských systémů.
- S ohledem na zásadní roli adaptujícího se managementu je nezbytné zajistit dlouhodobé financování zejména hydrologických observatoří (experimentálních povodí), které objasňují dlouhodobé vazby mezi různými procesy svázanými s vodou.
- Vytváření vědeckých sítí propojujících celý svět je již významným způsobem dotováno. Mobilita a mezinárodní spolupráce by měla nadále být dotována na nejvyšší úrovni.
- Měla by být posílena podpora mladých vědců v oboru hydrologie prostřednictvím strukturovaných doktorských programů. Dnešní mladá generace bude řídit vodohospodářské systémy budoucnosti, takže se investice do jejich vzdělávání mnohonásobně vrátí zpět.

Přijato aklamací v Praze, v České republice, dne 26. června 2015.