

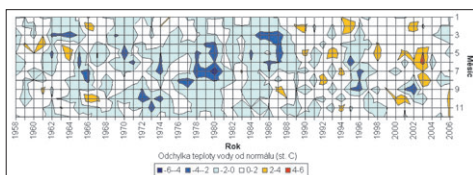
Odbor hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie VÝZKUMNÝ ZÁMĚR „VÝZKUM A OCHRANA HYDROSFÉRY“ – ODDĚLENÍ HYDROLOGIE

VÝZKUM A OCHRANA HYDROSFÉRY

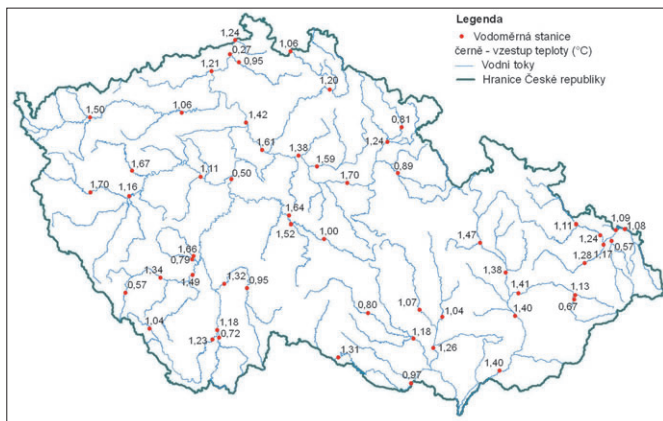
- Předmětem výzkumného záměru je komplexní dlouhodobý výzkum v oblasti hydrosféry, orientovaný na vztahy a procesy ve vodní složce životního prostředí, na vliv antropogenních tlaků, na trvalé užívání a na její ochranu, včetně tvorby legislativních nástrojů a technických opatření.
- Odbornou náplní oddělení hydrologie je výzkum a rozvoj metodik a modelovacích technik pro zvýšení spolehlivosti odhadů možných dopadů klimatických změn na hydrologický režim, zdroje povrchových a podzemních vod, teplotu a kvalitu vody a rozvoj metod stanovení N-letých maximálních průtoků a jejich změn v říční síti po realizaci protipovodňových opatření.

Vývoj matematických modelů hydrologické bilance, identifikace jejich parametrů a ověřování experimentálním výzkumem

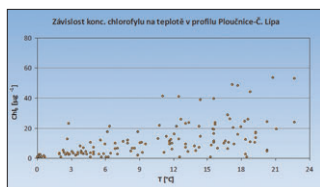
Předmětem řešení je rozvoj modelovacích technik, jejich kalibrace a ověřování, jehož součástí je i dlouhodobé experimentální sledování a vyhodnocování vývoje prvků hydrologické bilance v pozorovací soustavě povrchových a podzemních vod. Řešení hydrologické bilance v soustavě říční síti propojené s vodohospodářským modelem povede ke snížení nejistot u přirozených průtoků a bude zajištěna chronologie průtoků v řešené soustavě. V roce 2009 byl model BILAN modifikován na denní výpočetní verzi. V roce 2010 došlo k vytvoření koncepce propojeného modelu hydrologické a vodohospodářské bilance. V roce 2011 bude probíhat optimalizace parametrů propojeného modelu hydrologické a vodohospodářské bilance.



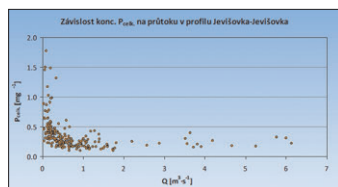
Odchyšky teploty vody od průměru za období 1958–2006 (Otava, profil Pisek)



Vzrůst teploty vody k r. 2050 (kombinace regresní analýzy závislosti teploty vody a vzduchu – scénář RCOA B2)



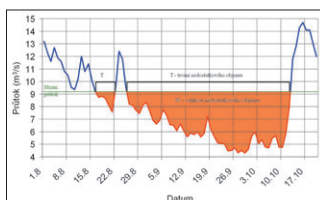
Závislost koncentrace chlorofylu-a na teplotě vody v profilu Česká Lípa (měsíční hodnoty za období 1997–2008)



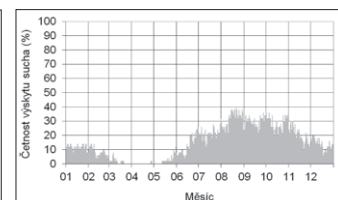
Závislost koncentrace celkového fosforu na průtoku vody v profilu Jevišovka (měsíční hodnoty za období 1990 až 2008)

Vývoj a ověření metodiky pro změnu N-letých průtoků vlivem protipovodňových opatření

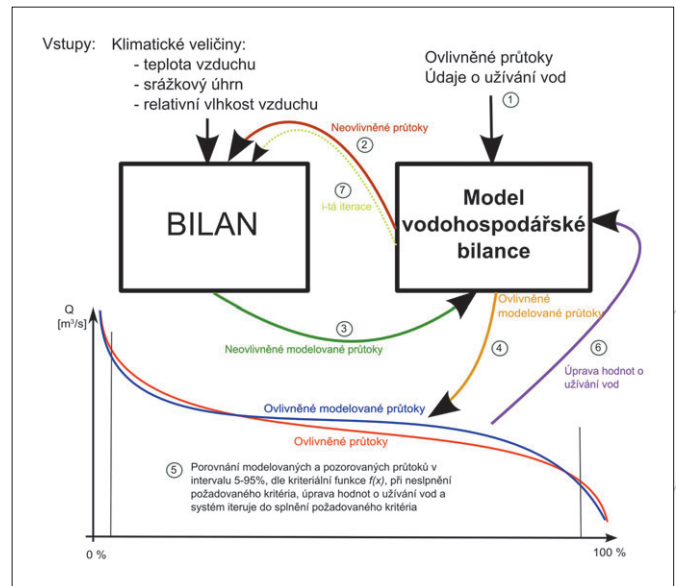
Cílem výzkumu je navrhnout a na pilotním povodí ověřit metodický postup pro stanovení změny N-letých maximálních průtoků v říční síti následkem protipovodňových opatření, zejména využitím ochranných prostorů vodních nádrží a poldrů, do formy závazné metodiky.



Metoda nedostatkových objemů jako jeden z ukazatelů hydrologického sucha

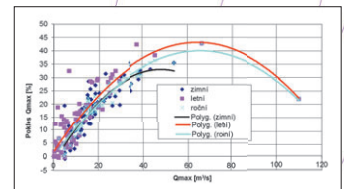


Procento dnů zapojených do hydrologického sucha v období 1958–2009, stanice Brandýs nad Labem



Dopady klimatických a antropogenních změn na hydrologické a přírodní prostředí

Předmětem řešení je základní výzkum dopadů klimatické změny na vodní režim a vodní zdroje. V první fázi byla pozornost věnována zejména výzkumu dopadů klimatické změny na teplotu říční vody. Byly zkoumány trendy v měsíčních a ročních časových řadách teplot vody a teplot vzduchu a vztahy mezi hodinovými, denními, měsíčními a ročními průměry teplot vody (včetně návaznosti na teplotu vzduchu). Na ročních datech proběhlo statistické testování trendů pomocí programu CPTA. Na základě regresní analýzy a scénářů klimatické změny byla zpracována regionální analýza budoucího vývoje teplot vody a teplot vzduchu. Výsledky byly shrnuty do monografie s názvem Teploty vody v tocích České republiky. Cílem druhé fáze řešení je na deseti vybraných, relativně málo antropogenně ovlivněných povodích popsat a zhodnotit předpokládaný vliv klimatické změny na vybrané ukazatele jakosti říční vody (N-NO_3^- , N-NH_4^+ , P-PO_4^{3-} , P-celk. , CHSK_{org} , chlorofyl-a) s důrazem na extrémní stavy.



Příklad vztahu mezi kulminačními průtoky povodní na Tiché Orlici v Sobkovících a jejich poklesem způsobným transformací soustavou poldrů v horní části povodí



Pohled na hráz poldru Lichov

Stanovení vhodných indikátorů pro identifikaci výskytu, předpověď a vyhodnocení intenzity období sucha pro podmínky České republiky

Projekt se zabývá základním výzkumem meteorologického a hydrologického sucha. Jsou hledány vztahy mezi prvotními atmosférickými příčinami vzniku sucha, naměřenými meteorologickými prvky a jejich dopadem na velikost sucha indikovaném na vodních tocích. K indikaci sucha je užívána metoda nedostatkových objemů, metoda součtových řad a metoda efektivních srážek. Byla vyhodnocena období s výskytem největších such za posledních 135 let. Projekt dále mapuje dění na území Evropské unie ve sféře výzkumu a plánování v oblasti problematické nedostatku vody a sucha, včetně přípravy podkladů pro Odbor ochrany vod Ministerstva životního prostředí ČR.

KONTAKT

Vedoucí oddělení – RNDr. Josef Datel, Ph.D., T: +420 220 197 543 | E: josef_datel@vuv.cz