

## SESTAVENÍ HYDROLOGICKÉ BILANCE MNOŽSTVÍ VODY

Obtížnost sestavení hydrologické bilance spočívá v tom, že ne všechny bilanční veličiny lze vyčíslit z měření. Některé veličiny se odhadují podle jejich vztahu k jiným, měřeným, veličinám a některé lze odhadnout jen modelováním.

### 1) Příprava vstupních dat

Předpokladem pro zpracování hydrologické bilance minulého roku je příprava vstupních dat a zpracování víceletých pozorovaných časových řad bilančních veličin za referenční období od roku 1981. Jde konkrétně o:

- výběr řad průtoků, teplot vzduchu a relativních vlhkostí vzduchu v měsíčním kroku (pro bilanční model) a srážkových úhrnů, výšky sněhu a tlaku vodních par v denním kroku (pro stanovení vodní hodnoty sněhu),
- rekonstrukci přirozených průtoků ve vodoměrných stanicích (tj. „odovlivnění“ průměrných měsíčních průtoků od vlivu odběrů povrchových i podzemních vod, vypouštění odpadních nebo důlních vod a manipulací na vodních dílech) i korekci ovlivnění pozorování podzemních vod významnými odběry vody.

### 2) Výpočet časových řad veličin hydrologické bilance na povodí

Hodnoty vybraných veličin jsou vyjádřeny v mm výšky na povodí.

- *Srážková výška na povodí* – odvozena z úhrnů ze srážkoměrných stanic metodou Orografické interpolace srážek.
- *Teplota vzduchu* – použita metoda Orografické interpolace.
- *Relativní vlhkost vzduchu* – použita metoda Orografické interpolace.
- *Územní výpar* – stanoven modelem.
- *Potenciální evapotranspirace* – odvozena v závislosti na hodnotě sytostního doplňku, který se vypočítá z průměrných teplot vzduchu a průměrných relativních vlhkostí vzduchu v konkrétním měsíci.
- *Zásoba vody ve sněhové pokrývce* – časové řady vodní hodnoty sněhu v denním kroku ve stanicích ČHMÚ se přepočítávají do gridů průměrných měsíčních hodnot metodou Orografické interpolace.
- *Celkový odtok z povodí* – vyhodnocen v závěrové vodoměrné stanici.
- *Základní odtok* – získán z celkového odtoku s využitím pozorování hladin podzemních vod.

### 3) Vlastní bilanční výpočty

Pro analýzu hydrologické bilance se používá model SimBa s výpočetním krokem jeden měsíc. Vyjadřuje základní bilanční vztahy na povrchu povodí, v zóně aerace, do níž je zahrnut i vegetační kryt povodí a v zóně podzemní vody.

Model hydrologické bilance se skládá z několika dílčích algoritmů, kterými se modelují základní bilanční procesy v dílčích zónách povodí.

Parametry modelu se odhadují tak, aby průběh modelované veličiny podle vybraného kritéria se co nejvíce shodoval s pozorováním. Pro odhad parametrů se používá dvoustupňová optimalizace.

Výstupy hydrologické bilance jsou podkladem pro sestavení Vodohospodářské bilance, kterou zajišťují státní podniky Povodí, a Souhrnné vodní bilance, kterou pro hlavní povodí Labe, Odry a Moravy sestavuje Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v. v. i.