

Krycí list programu SiMVS

Název programu	SiMVS (Simulační model vodohospodářské soustavy)
Popis programu	Návrh a přehodnocení velikosti zásobních objemů nádrží spolupracujících v rámci vodohospodářské soustavy.
Metody výpočtu	Stanovení velikosti zásobních objemů nádrží, spolupracujících v rámci vodohospodářské soustavy, je řešeno simulačním modelem v kombinaci s nelineární optimalizací. Řešení uvažuje ztráty vody z nádrží a podzemní odtok vody z povodí. Odtok vody z nádrží je řízen pomocí původní metody vycházející z teorie stavů v kombinaci s řízením pomocí dispečerských grafů.
Popis vstupů	Základními vstupními daty jsou přítoky vody do soustavy. Přítoky jsou dány řadami průměrných měsíčních průtoků. Průtokové řady v programu SiMVS je možno zadat manuálně nebo je lze načíst z externích souborů. Načtení je možno provést z téměř jakéhokoliv souboru, ale musí být zachováno pevně dané formátování. Hodnoty průtoků v souboru musí být seřazeny do dvanácti sloupců. Jednotlivé sloupce musí být od sebe odděleny mezerou. Hodnoty v jednotlivých sloupcích tak představují průměrné měsíční průtoky v daném měsíci, řádek popisuje průtoky během jednoho roku. Takový soubor pak obsahuje úplné informace o průtocích v jednom vstupním profilu. Trvání simulovaného období je dáno délkou průtokových řad. Dalšími vstupy do řešení jsou požadované zabezpečení ve sledovaných profilech a informace popisující nádrže, tj. velikosti maximálních objemů, požadované měsíční odtoky z jednotlivých nádrží během roku a parametry ovlivňující ztráty vody z nádrží. Do řešení dále vstupují hodnoty požadovaných měsíčních odběrů a nutná znalost neovlivněných měsíčních odtoků vody ze soustavy (při řešení uvažující s podzemním odtokem vody z povodí). Konfigurace vodohospodářské soustavy je popsána pomocí kódových čísel. Tím je umožněno zadat téměř libovolnou soustavu.
Popis výstupů	Výstupem jsou optimální velikosti zásobních objemů nádrží spolupracujících v rámci soustavy. Dále jsou výstupem hodnoty simulovaných průtoků optimální varianty ve všech profilech soustavy, časový průběh plnění jednotlivých nádrží a dosažené zabezpečení podle trvání a podle dodávky vody ve všech profilech. Výstupní hodnoty jsou v programu zpracovány vizuálně formou tabulek a grafů s možností jejich tisku.
Instalace	Program se do počítače instaluje standardním Windows instalátorem. Instalace se spustí z CD souborem setup.exe.
Demo	Program zahrnuje ukázkové demo fiktivní vodohospodářské soustavy. Demo je možno v programu připojit a prohlédnout si formou samonavádění všechny jeho vstupy a výstupy bez nutnosti připojení HW klíče. Pro spuštění výpočtu je, ale nutné připojit HW klíč k počítači.
Prezentace	Autoři na požádání předvedou GAČR demonstraci výpočtu.
HW klíč	Aladdin HASP LH (série CIAMB). Klíč bude zapůjčen GAČR na požádání.
Cena	Software je pro zájemce volně k dispozici v ceně HW klíče.
Publikace	MENŠÍK, P. OPTIMALIZACE NÁVRHU SYSTÉMU ZÁSOBENÍ VODOU. In Zborník súťažných prác mladých odborníkov. Bratislava: 2009. s. 1-14. ISBN: 978-80-88907-70-1. Poznámka: Příspěvek obecně popisuje algoritmus řešení, který je součástí programu.