

* Hydrologie sněhu

Cvičení č. 8

*Vyberte si libovolné malé povodí ČR v horské oblasti o rozloze maximálně 10 km². Na základě zadaných údajů pak vypočtete vodní hodnotu sněhu (snow water equivalent - SWE) a obsah chladu (cold content - CC). Podle výsledků SWE pak vypočítejte, s jakým objemem vody mohou počítat při výrazném oteplení vodohospodáři z tohoto povodí při rozpuštění celé sněhové pokrývky.

***Zadání**

* Vodní hodnota sněhu = výška vody, která by vznikla při úplném rozpuštění celé sněhové pokrývky. Pro její výpočet potřebujeme znát hustotu sněhu.

$$\bar{\rho}_i = \frac{m_i}{V_i}$$

$$\bar{\rho}_s = \frac{(\rho_1 + \rho_2 + \dots + \rho_{n-1}) \cdot h + \rho_n h_n}{(n-1) \cdot h + h_n}$$

$$SWE_i = \frac{h_i \cdot \rho_{si}}{\rho_w}$$

h ... jednotková mocnost vrstvy = 20 cm

h_n ...mocnost poslední vrstvy

n ...počet vrstev

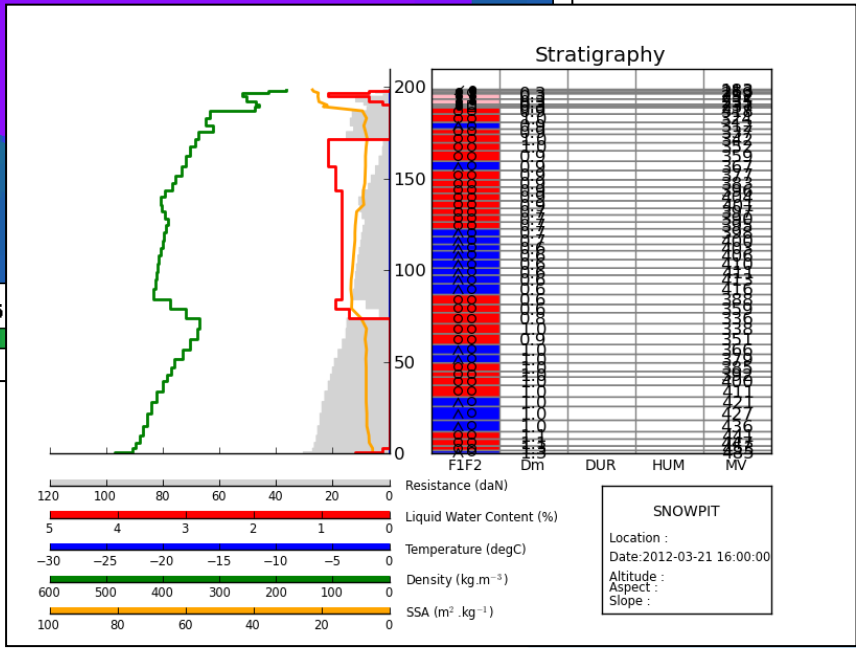
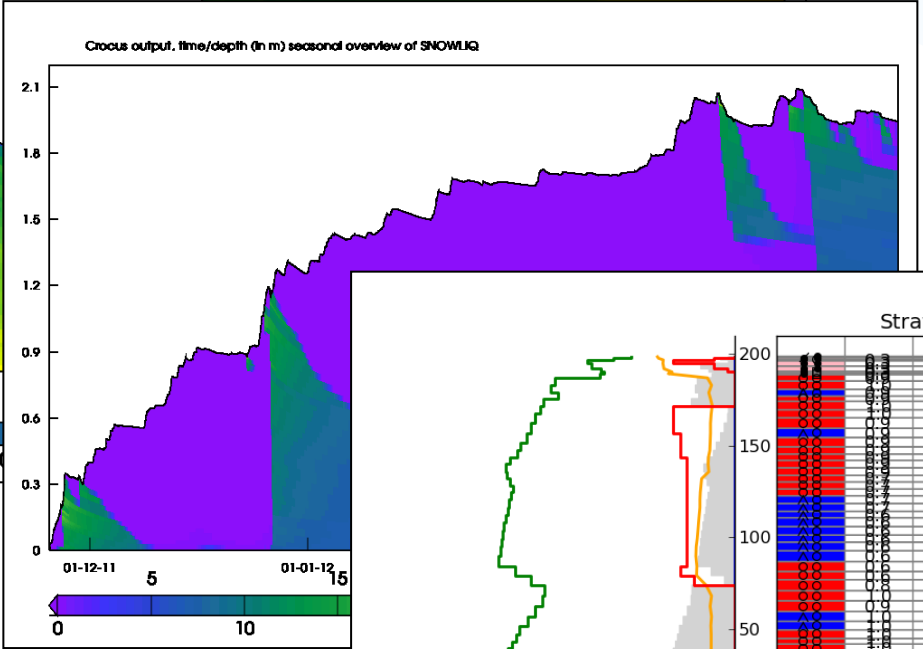
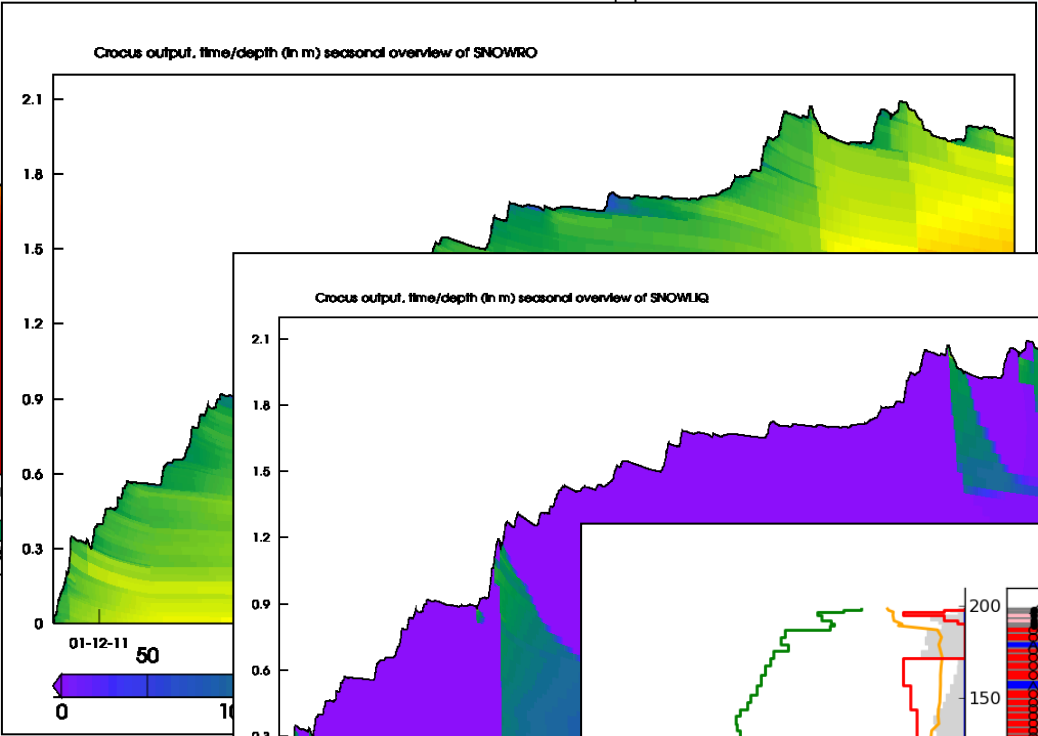
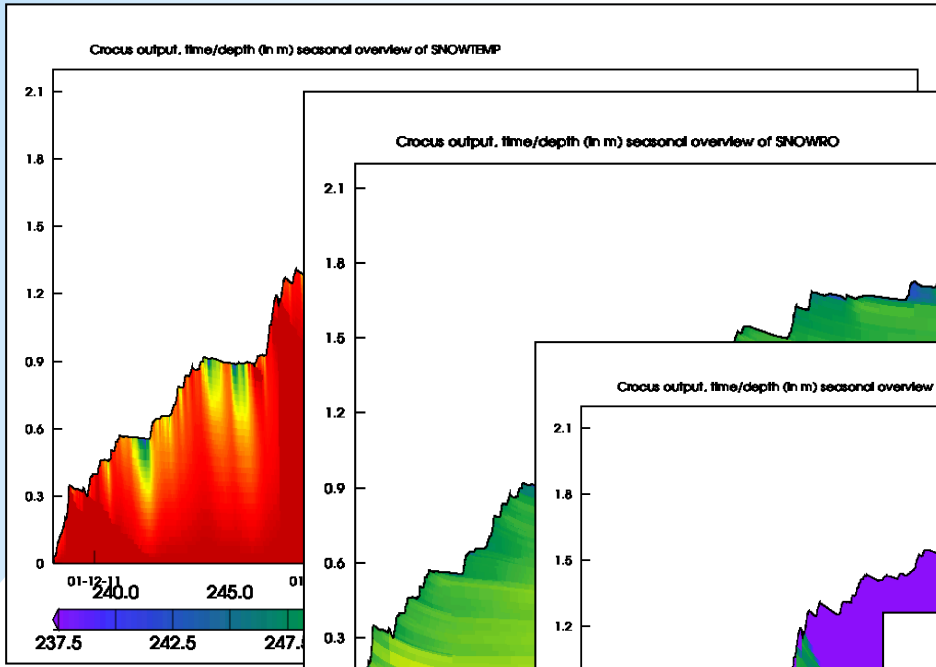
*Obsah chladu = množství, resp výška [mm], vody (tavné či ze srážek), která by musela ve sněhové pokrývce zmrznout, aby došlo k oteplení sněhové pokrývky z původní teploty na teplotu tání.

$$CC = [\bar{\rho}_s c_i d. (273,16 - \bar{T}_s)] / (\rho_w L_f)$$

c_i ...měrná tepelná kapacita sněhu (ledu) = 2100 kJ.kg⁻¹.K⁻¹

L_f ...skupenské teplo tání = 334.10⁶ J

*CC



*Vypočtené SWE uvažujte (logicky!) pro tři různé nadmořské výšky v rámci vašeho povodí. Uvažujte lineární změnu výšky sněhové pokrývky mezi jednotlivými nadmořskými výškami...

***Objem vody**

- * Popis reliéfu vybraného povodí (ideálně doplněný DTM - GIS)
- * Přehled všech výpočtů hustot, SWE i CC
- * Přehled výpočtů dílčích objemů i celkového objemu
- * Kritické zhodnocení použitého postupu vzhledem k reálnému rozložení sněhové pokrývky v členitém terénu...

*** Výstupy**





