

## **4 ZHODNOCENÍ SPOLEHLIVOSTI A ÚČINNOSTI SYSTÉMU MĚŘENÍ VÝŠKY SNĚHOVÉ POKRÝVKY A JEJÍ VODNÍ HODNOTY**

### **4.1 Měření výšky sněhové pokrývky**

Měření výšky sněhové pokrývky je méně náročné než měření vodní hodnoty. Pokud se sníh vyskytuje, je měřena denně a je často využívána v operativním provozu pro přepočet vodní hodnoty, pokud známe příslušnou hustotu sněhu. S pochybením při měření se setkáváme zřídka, pro hydrologické výpočty povodňových situací je výška sněhové pokrývky mnohem méně významná než vodní hodnota.

Využití satelitních snímků pro hydrologické účely je omezené. Při jasném počasí dává snímek přehled o pokrytí a rozsahu sněhové pokrývky v povodí. Neumožňuje však stanovení vodní hodnoty sněhu. Použití radaru pro určení parametrů sněhové pokrývky není známo.

### **4.2 Měření vodní hodnoty sněhové pokrývky**

Vodní hodnotu sněhu měří všechny klimatické i srážkoměrné stanice ČHMÚ, což je cca 800 stanic, jednou týdně – v pondělí. Pro potřeby operativního provozu je k dispozici méně stanic, asi 300. Měření je prováděno jednobodově v blízkosti stanice, která většinou leží na volném prostranství mimo dosah lesa. Kromě měření ve staniční síti se také provádějí, většinou nepravidelně – podle potřeby, expediční měření v tzv. profilech, tzn. ve více bodech na volném prostranství i v lese. Metodika spočívá ve stanovení průměrné výšky a vodní hodnoty sněhu v profilech (přibližně 100 m dlouhých), které se nacházejí ve stejné nadmořské výšce, avšak mají různou expozici svahu a odlišný vegetační kryt (les, volné prostranství). Odběr sněhu se provádí ve více bodech. Stanovení vodní hodnoty sněhu tímto způsobem je časově i fyzicky náročnější než pravidelná týdenní měření na stanicích. Údaje mají pro využití větší reprezentativnost než jednobodová měření. Tímto způsobem se měří v zimním období v povodí Jizery pravidelně každý týden, tedy v Jizerských horách a v západních Krkonoších. Stejná metodika byla zavedena před pěti lety i na některých profesionálních stanicích a několika vodních dílech; odběry jsou prováděny rovněž v pondělí. Při rozhodování, které stanice vybrat, byly upřednostněny lokality ve vyšších polohách.

Nepravidelná expediční měření provádějí pracovníci poboček dle svých možností v období před předpokládaným táním nebo v době největší sněhové pokrývky v místech, kde není dostatečně hustá síť stanic (většinou v horských polohách) nebo pro ověření správnosti měření ve staniční síti. Takto bylo v roce 2006 provedeno měření v povodí Sázavy, Orlice, horního Labe a Jizery, Otavy a v povodí nádrží Přísečnice, Fláje a Orlík.

Údaje o vodní hodnotě slouží k více účelům. Je to dnes již rutinní vyhodnocování zásob vody ve sněhové pokrývce pro významná vodohospodářská díla a pro závěrové profily větších toků. Výsledky jsou pravidelně předávány státním podnikům Povodí a jejich dispečinky berou tyto informace v úvahu při rozhodování o preventivním upouštění nádrží. Dále změřenou vodní hodnotu využívají předpovědní pracoviště pro kontrolu výpočtu vodní hodnoty, kterou generuje hydrologický předpovědní model, a pro její případnou opravu. V neposlední řadě slouží ke zpřesnění výpočtu zatížení stavebních konstrukcí sněhem.

K měření vodní hodnoty sněhu na většině stanic v nižších polohách se používá srážkoměr, ve vyšších nadmořských výškách pak váhový sněhoměr. Měření vodní hodnoty není jednoduché při větším množství zmrzlého sněhu. I při velmi pečlivém měření není jistota, že změřená hodnota je správná. Je-li průřez odběrného zařízení dostatečně veliký, je obtížné odebrat vzorek najednou. Je-li průřez naopak menší (váhový sněhoměr) vzorek se dá lépe najednou odebrat, avšak může dojít k hrnutí sněhu před válcem a tím i k změření menší hodnoty.

### 4.3 Metoda výpočtu vodní hodnoty sněhu

Vzhledem k těmto problémům při měření a rovněž pro potřebu mít hodnoty pro každý den (jednou za týden je pro nižší polohy nedostatečné) byla odvozena jednoduchá metoda, která umožňuje spočítat vodní hodnotu sněhu na základě veličin, které jsou k dispozici na srážkoměrné a nejbližší klimatologické stanici.

#### Seznam použitých veličin:

Vstup:	SRA	denní úhrn srážek [0,1 mm]
	SNO	výška nového sněhu [cm]
	SCE	celková výška sněhu [cm]
	E	průměrný denní tlak vodní páry [hPa]
Výstup:	SVHV	vypočítaná vodní hodnota [0,1 mm]

#### Pomocné proměnné:

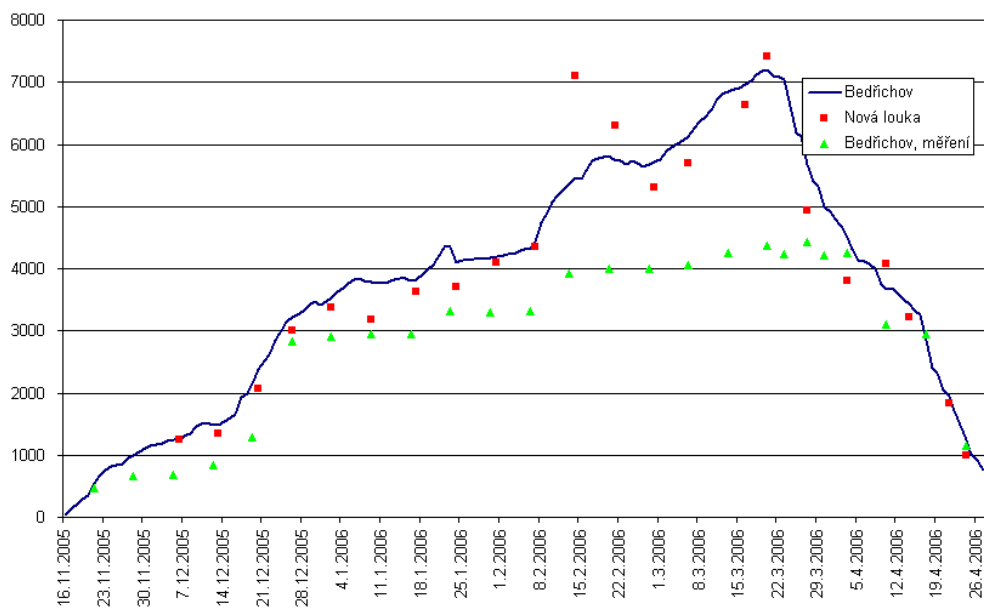
R	hustota sněhu SVHV/SCE [%]
RP	hustota sněhu [%]
FR	funkce hustoty
P1	přírůstek ze sněhových srážek [0,1 mm]
P2	přírůstek z vodních srážek [0,1 mm]
P3	přírůstek z vlhkosti vzduchu [0,1 mm]

#### Výpočet:

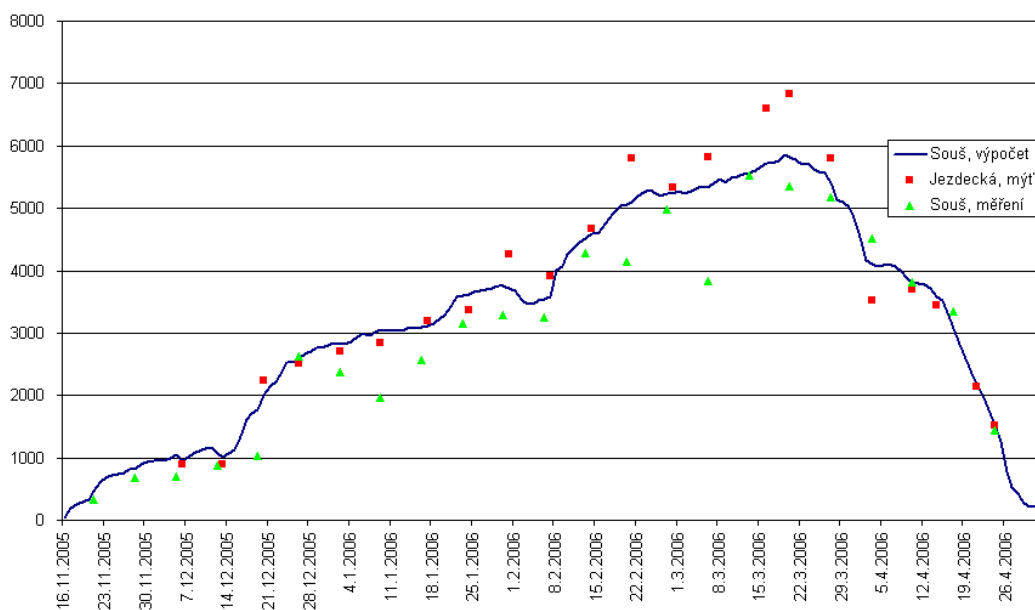
$$\begin{aligned} \text{SVHV} &= (\text{SCE} - \text{SNO}_{-1}) * \text{RP} + \text{P1}_{-1} && \text{když SCE} > 0, \text{ jinak SVHV} = 0 \\ \text{RP} &= [\text{R}_{-1} + (\text{P2}_{-1} + \text{P3}_{-1}) / \text{SCE}_{-1}] * [1 + (\text{SCE}_{-1} - \text{SCE} + \text{SNO}_{-1}) * \text{FR} / \text{SCE}_{-1}] && \text{když SCE}_{-1} > 0 \text{ a } \text{SCE} - \text{SNO}_{-1} > 0, \\ &&& \text{jinak RP} = 0 \\ \text{R} &= \text{SVHV} / \text{SCE} && \text{když SCE} > 0, \text{ jinak R} = 0 \\ \text{FR} &= \text{EXP}^3 [-\text{R} / (90 - \text{R})] && \text{když R} > 0, \text{ jinak FR} = 0 \\ \text{P1} &= \text{SRA} && \text{když SNO/SRA} > 0,05 \\ &= 20 * \text{SNO} && \text{když SNO/SRA} \leq 0,05 \\ &= 0 && \text{když SRA} = 0 \\ \text{P2} &= \text{MIN}(\text{SRA} - \text{P1}; \text{SCE} * \text{FR} * 10) \\ \text{P3} &= \text{E} / 2 * \text{FR} * \text{SCE} \end{aligned}$$

### 4.4 Ověření výpočtu vodní hodnoty sněhu

Vodní hodnoty vypočtené tímto způsobem byly ověřeny pro stanice Bedřichov a Souš podle výsledků soustavného měření v experimentálních povodích ČHMÚ v Jizerských horách. Porovnání bylo provedeno s údaji získanými v těsné blízkosti ve stejné nadmořské výšce, a to na Nové Louce pro Bedřichov a Jezdecké pro Souš. Vodní hodnoty sněhu pro Bedřichov a Souš byly získány přepočtem hustoty sněhu stanovené expedičním měřením na Nové Louce, příp. Jezdecké, a násobkem výšky sněhu naměřené na profesionálních stanicích. Na **Obr. 4.1** a **4.2** jsou vyznačeny červeně. Zelené terčíky znázorňují měření vodní hodnoty sněhu pozorovatelem ve stanici, modrá čára je denní výpočet dle odvozeného vzorce. Z obou grafů je patrné, že se výpočet přibližuje k hodnotám měřeným ve více bodech v profilu, údaje



Obr. 4.1 Porovnání vypočtené vodní hodnoty pro Bedřichov s údaji naměřenými pozorovatelem a s údaji expedičního měření



Obr. 4.2 Porovnání vypočtené vodní hodnoty pro Souš s údaji naměřenými pozorovatelem a s údaji expedičního měření

měřené jednobodově ve stanici jsou po většinu období podhodnocené. K obdobným výsledkům jsme dospěli při vyhodnocení zimy 2005/2006 pro tyto stanice. Vzorec byl zkoušen i pro většinu dalších profesionálních stanic pro více zimních období, vypočtené hodnoty velmi dobře odpovídaly hodnotám naměřeným.

Na základě získaných výsledků byla použita tato metoda jako jeden ze způsobů pro hodnocení spolehlivosti a účinnosti systému měření vodní hodnoty sněhu.

#### 4.5 Použitý postup pro hodnocení spolehlivosti měření ve stanicích

Hodnocení bylo prováděno po jednotlivých povodích zasažených povodní. Pro hodnocení reprezentativnosti měření jsme využili všechna provedená profilová měření za zimní období roku 2006.

Pro každé z posuzovaných povodí byl sestaven graf vodních hodnot, vyjadřující závislost naměřené vodní hodnoty (SVH) v klimatické nebo srážkoměrné hlásné stanici na nadmořské výšce. Datum hodnocení bylo zvoleno s ohledem na provedené profilové měření, které bylo rovněž vyneseno do grafu. Profilová měření byla prováděna většinou v okolí vybraných hlásných stanic ČHMÚ. Měření ve stanicích bylo kontrolováno výpočtem dle empirického vzorce.

Pro celou republiku byla vykreslena mapa rozdílů vodních hodnot vypočtených a vykreslených ke 20. březnu 2006. Podle výsledků byla rovněž určena přesnost měření.

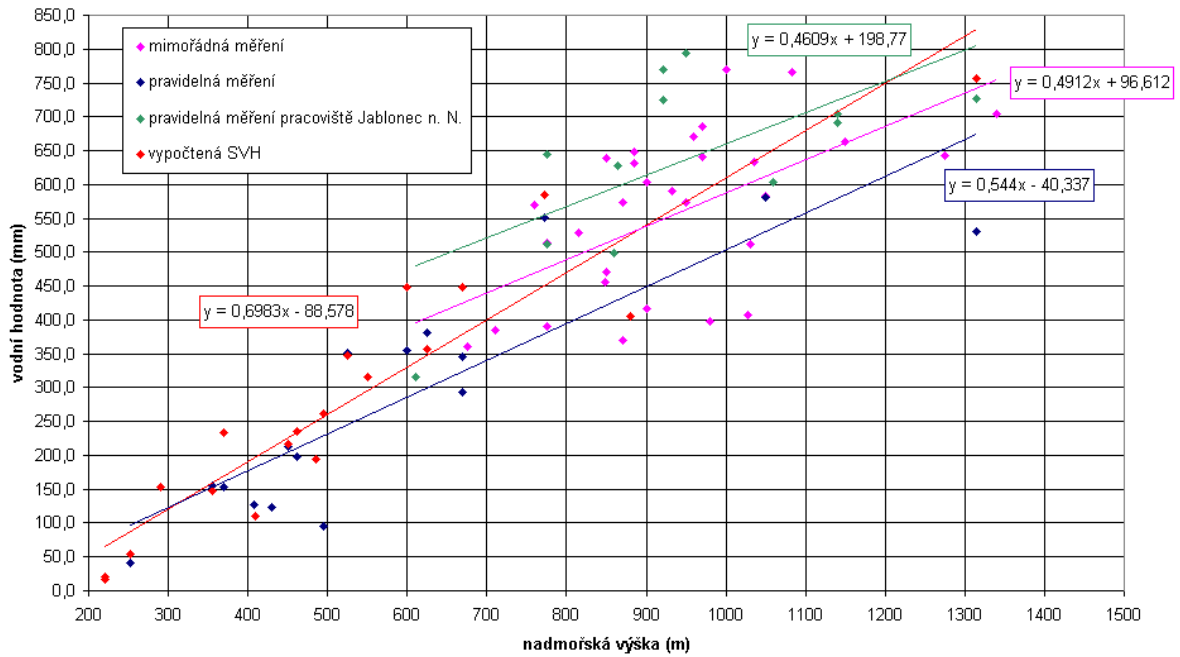
Přehled všech použitých stanic, včetně nadmořských výšek a změřených, případně vypočtených vodních hodnot, je zařazen na konci celé kapitoly. Názvy stanic ani jejich zkratky nebyly v grafech uvedeny z důvodu přehlednosti.

#### 4.6 Hodnocení spolehlivosti měření vodní hodnoty pro jednotlivá povodí

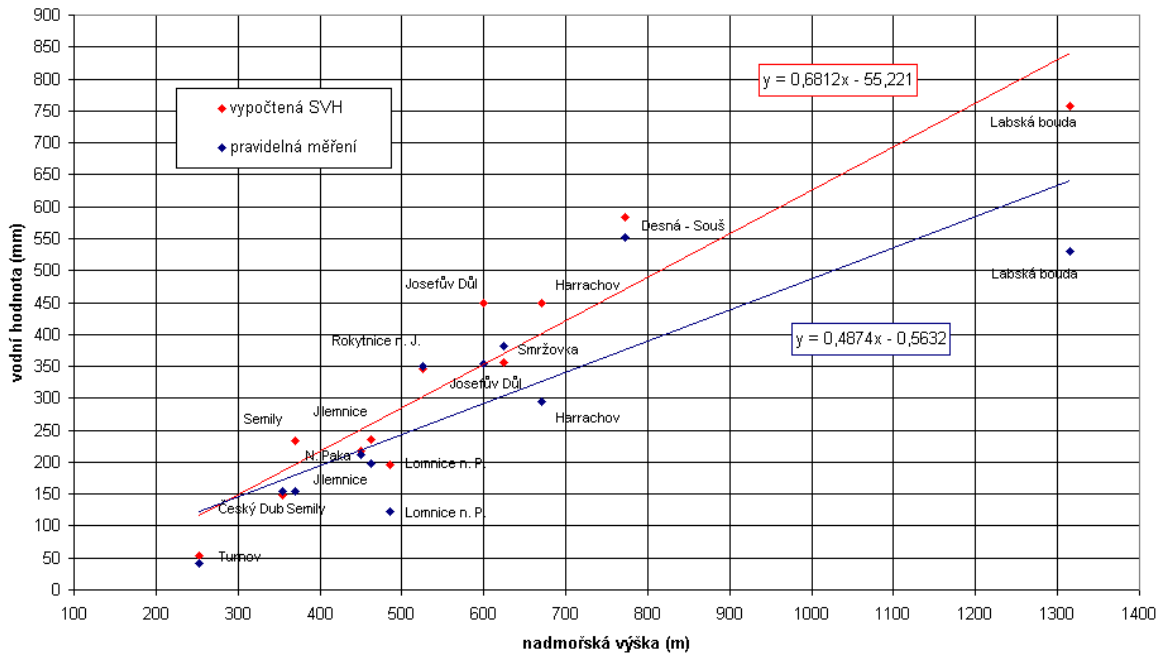
##### Povodí Jizery

Pro potřeby operativního provozu jsou každý týden používány jak údaje ze staniční sítě ČHMÚ, tak i soustavná měření v experimentálních povodích v Jizerských horách pracovištěm v Jablonci nad Nisou. Vyhodnocení bylo provedeno k datu 13. až 17. března 2006, kdy pracovníci Pobočky Praha uskutečnili i mimořádné profilové měření. Počasí během měření neovlivnilo vodní hodnotu vztahenou k pondělí 13. března 2006 (teploty pod bodem mrazu, srážky do 2 mm).

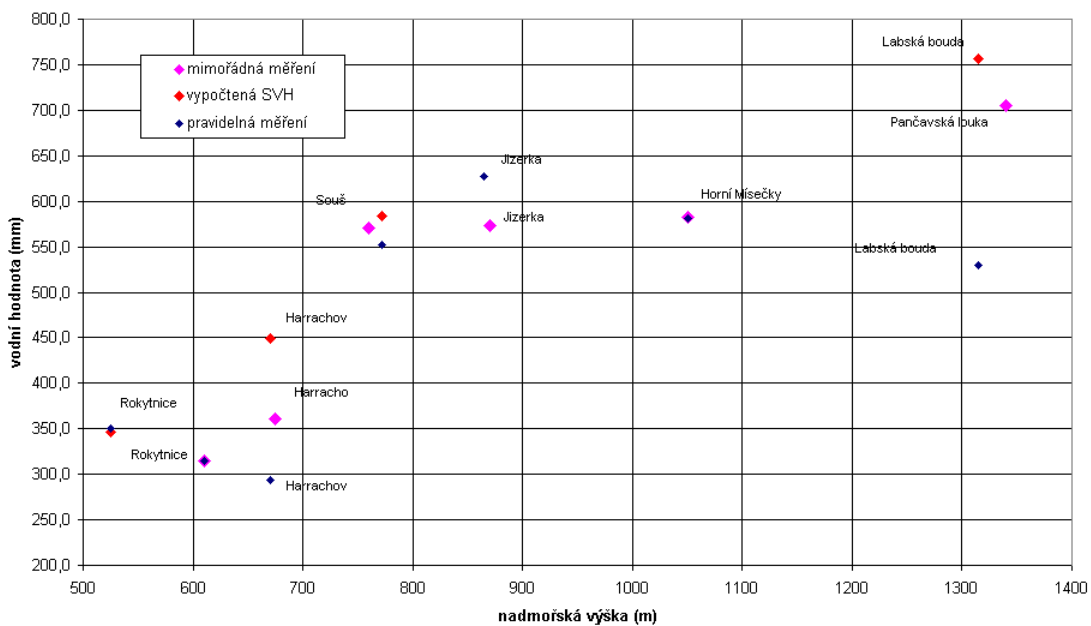
V **Obr. 4.3** jsou vynesena všechna měření a výpočty vodní hodnoty (SVH), včetně příslušných spojnic trendů a rovnic regrese. Pro vyšší nadmořské výšky nad 700 m dávají profilová měření také vyšší vodní hodnoty než stanice, kterých je však minimální počet. Pro oblast 400 až 800 m n. m jsou rozdíly malé a v porovnání s výpočty jsou výsledky staničních měření uspokojivé. **Obr. 4.4** to dokládá podrobněji. Na **Obr. 4.5** jsou pro stejné lokality porovnány SVH určené různými způsoby. Výraznější rozdíly jsou u stanic Harrachov a Labská bouda, kdy měření ve stanicích jsou podhodnocená. Tento fakt však uživatelé na Centrálním předpovědním pracovišti ČHMÚ znají a pro operativní účely ho zohledňují. Konečně **Obr. 4.6** ukazuje celkové porovnání měřených hodnot s vypočtenými. Spojnice trendu a příslušné regresní rovnice se významně neodchylují.



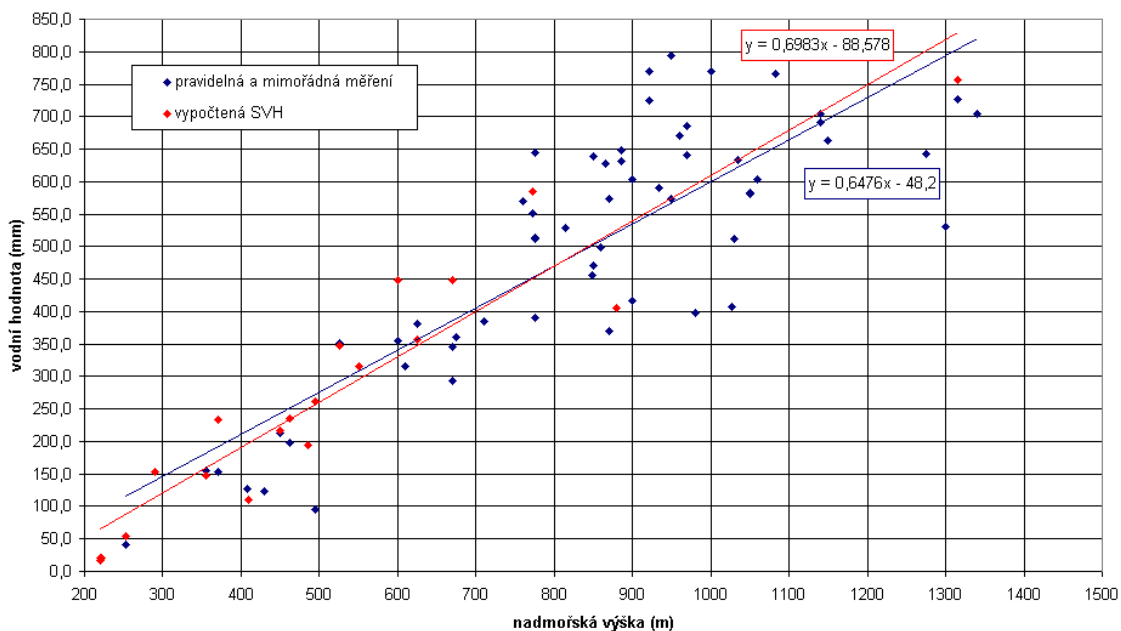
Obr. 4.3 Graf vodních hodnot v povodí Jizery ze 13.–17. března 2006



Obr. 4.4 Graf vodních hodnot v povodí Jizery ze 13.–17. března 2006, srovnání pravidelných měření a vypočtené SVH ve stejné lokalitě



Obr. 4.5 Graf vodních hodnot v povodí Jizery ze 13.–17. března 2006, srovnání pravidelných měření, mimořádných měření a vypočtené SVH ve stejné lokalitě



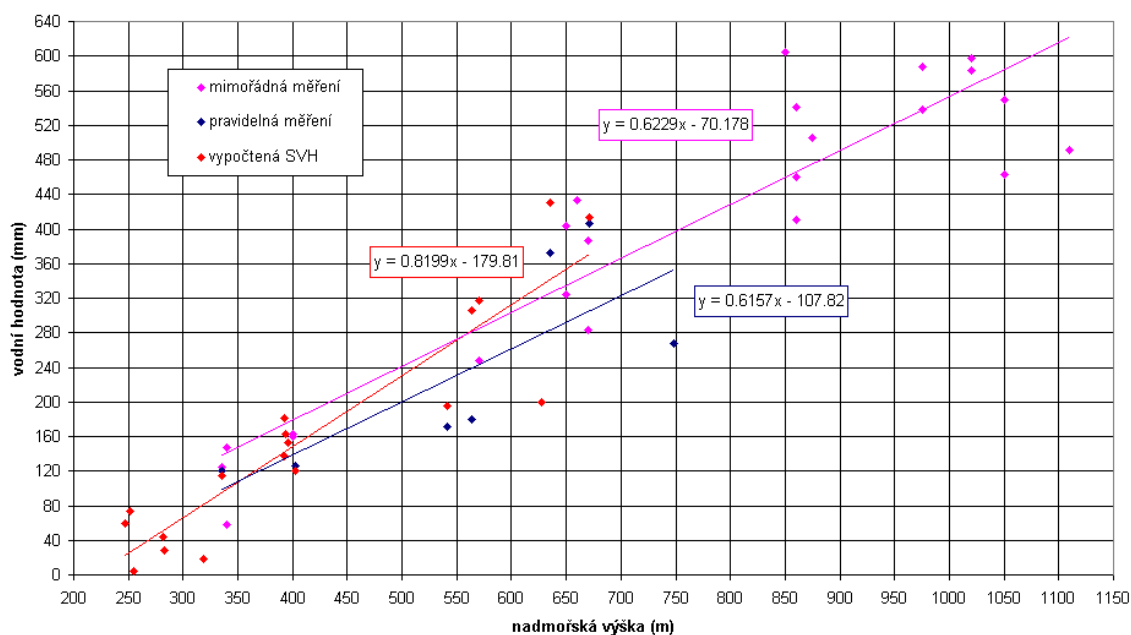
Obr. 4.6 Graf vodních hodnot v povodí Jizery ze 13.–17. března 2006, vypočtená SVH, pravidelná a mimořádná měření (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)

## Povodí Orlice

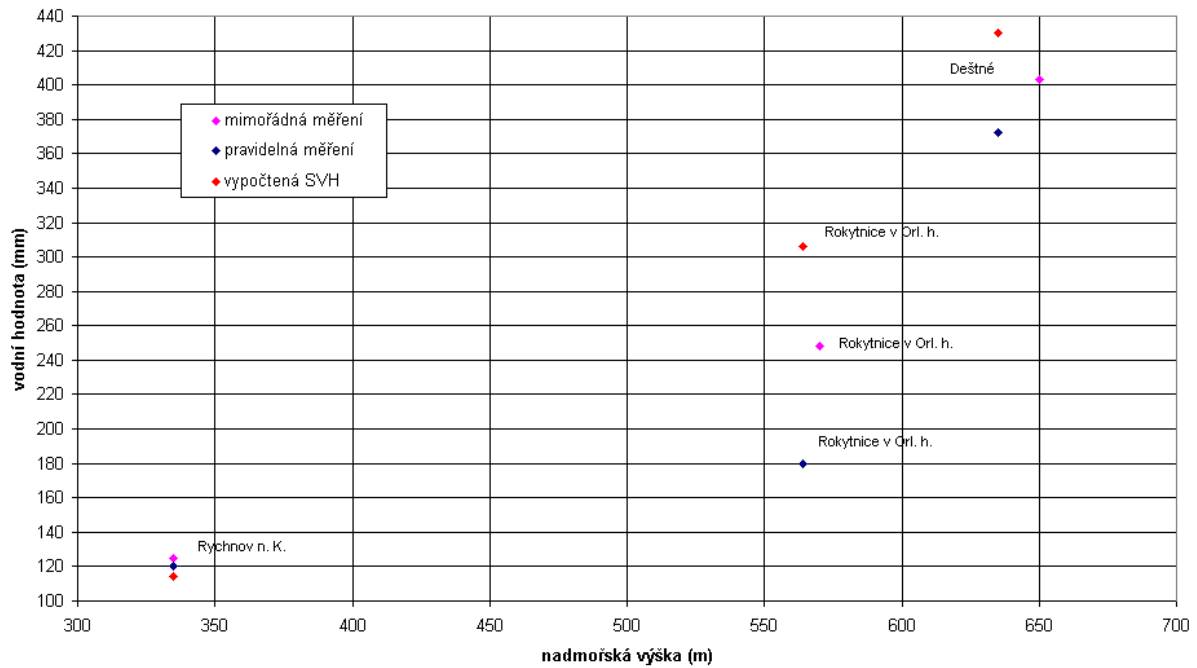
Vyhodnocení bylo vztaženo k pondělí 6. března 2006, mimořádná profilová měření byla provedena pracovníky Pobočky ČHMÚ Hradec Králové a oddělení hydrologického výzkumu (OHV) 8. a 9. března 2006. Počasí během měření neovlivnilo vodní hodnotu vztaženou k 6. březnu (teploty 8. i 9. března byly pod bodem mrazu, srážky 9. března byly sněhové do 1 mm). Účelem bylo získat vodní hodnotu z vrcholových partií Orlických hor a ověřit měření ve stanicích, zejména tam, kde byla překonána historická maxima (Rychnov nad Kněžnou).

Na **Obr. 4.7** jsou vynesena všechna měření a výpočty vodní hodnoty (SVH), včetně příslušných spojnic trendů a rovnic regrese. V nadmořské výšce 850 m n. m. až 1100 m n. m. nejsou k dispozici žádné srážkoměrné stanice. V oblasti pod 700 m n. m. jsou profilová měření vyšší než ve stanicích a od spočítané vodní hodnoty se příliš neliší. V nízkých nadmořských výškách 300 až 400 m n. m. jsou všechny údaje ve vzájemné shodě.

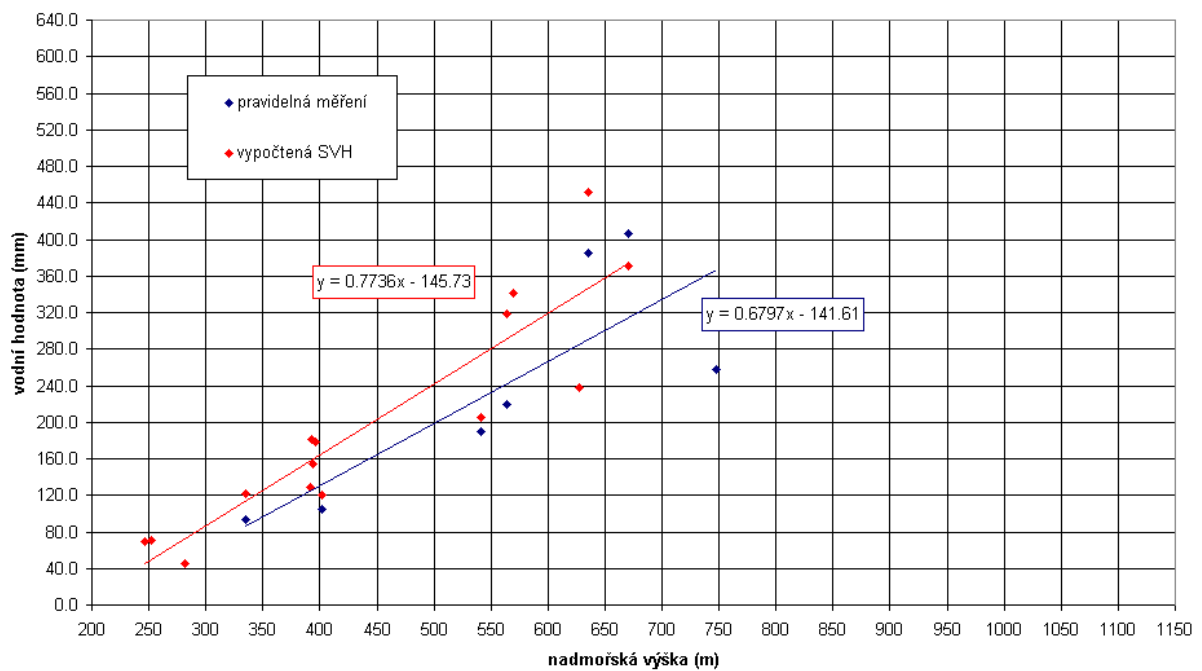
Na **Obr. 4.8** je porovnání získaných SVH pro stanice ČHMÚ. Jednoznačně výbornou shodu prokázala měření ve stanici Rychnov nad Kněžnou, kde bylo zaznamenáno maximum za celou dobu pozorování. Relativně dobře měří i stanice Deštné, pro Rokytnici se údaje lišily oproti profilovému měření o 30 %. Na **Obr. 4.9** je porovnání měření ve staniční síti s výpočtem pro datum 20. března (maximum sněhové pokrývky na území ČR), naměřené hodnoty byly nižší než vypočtené.



*Obr. 4.7 Graf vodních hodnot v povodí Orlice ze 6. a 8.–9. března 2006 – vypočtená SVH, mimořádná a pravidelná měření (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)*



Obr. 4.8 Graf vodních hodnot v povodí Orlice ze 6. a 8.–9. března 2006 – Deštné, Rokytnice, Rychnov – porovnání vypočtené SVH, pravidelných a mimořádných měření

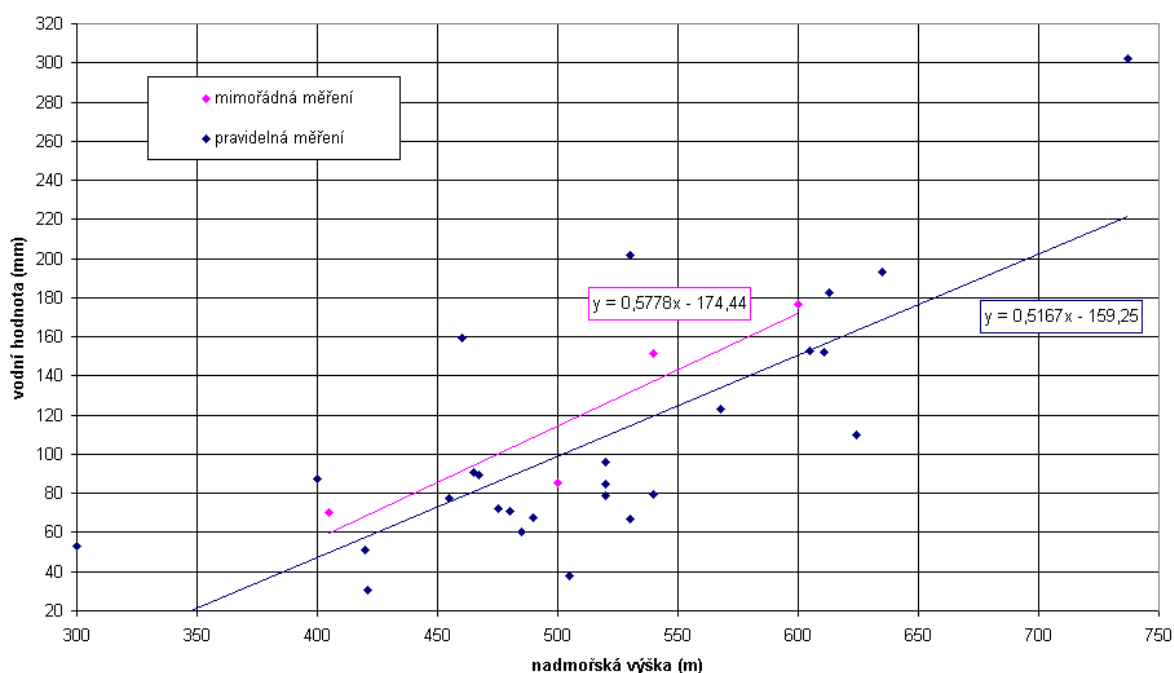


Obr. 4.9 Graf vodních hodnot v povodí Orlice ze 20. března 2006 – vypočtená SVH a pravidelná měření (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)

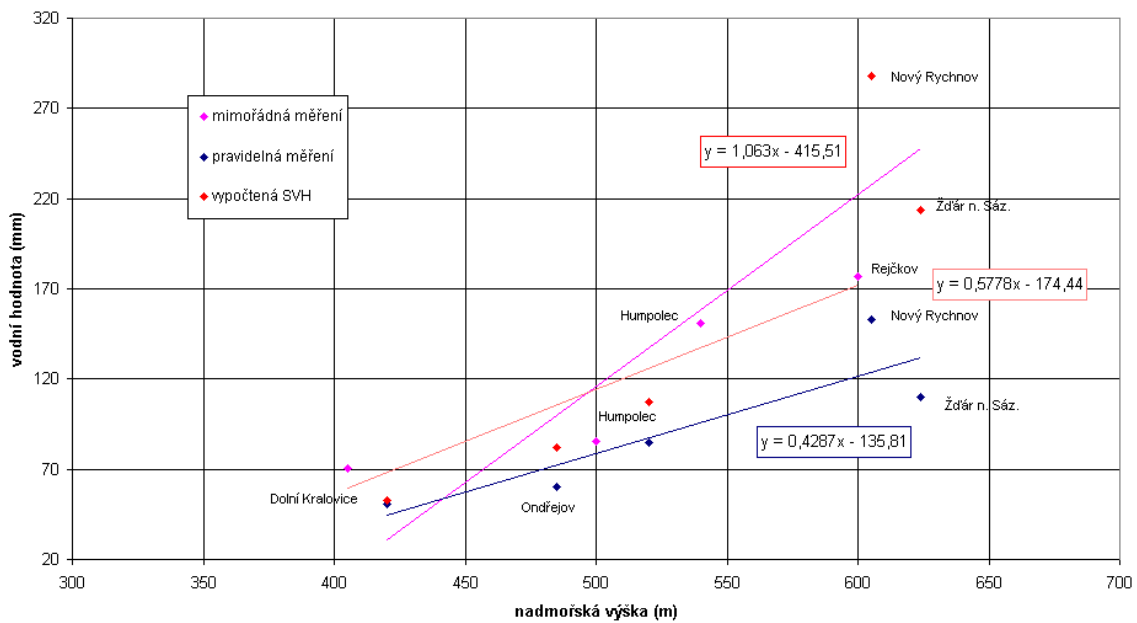


## Povodí Sázavy

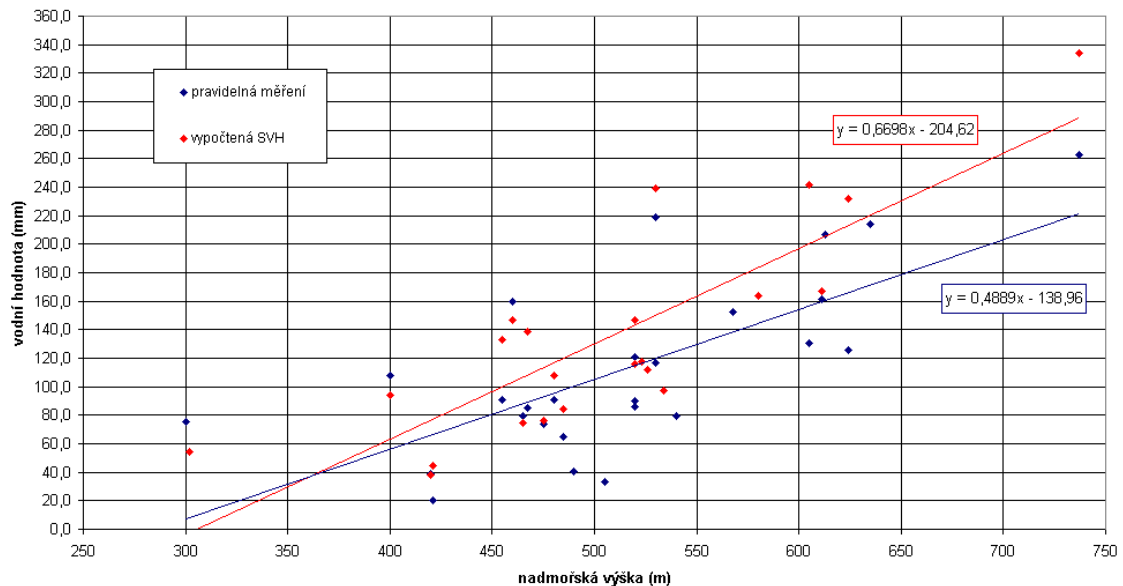
Mimořádné profilové měření v povodí Sázavy se uskutečnilo 15. února 2006. Dřívější termín byl zvolen s ohledem na to, že v povodí byla značná zásoba sněhu (docházelo k deformacím střech, stavebních konstrukcí). Účelem bylo ověřit měření ve stanicích ČHMÚ a v lokalitách, kde došlo k poškození budov (Humpolec), a také získat vodní hodnotu z vyšších poloh okolo 600 m n. m. Na **Obr. 4.10** jsou vynesena měření ve staniční síti a v profilech. Zda stanice, které výrazně převyšují svou hodnotou údaje ostatních stanic v obdobné nadmořské výšce, chybně měří, nelze jednoznačně určit, neboť jsou zcela v jiných lokalitách, než ve kterých bylo provedeno profilové měření, a z časových důvodů tak údaje z nich nebyly ověřeny. Na **Obr. 4.11** jsou porovnána měření a výpočty pro stanice ČHMÚ. V okolí Rejčkova (600 m n. m), kde bylo provedeno profilové měření, neleží žádná stanice, proto byly do grafu vyneseny údaje ze vzdálených stanic s obdobnou nadmořskou výškou – Nový Rychnov a Žďár nad Sázavou. Obě stanice vykazovaly nižší naměřené vodní hodnoty, příslušné vypočtené údaje však byly značně vyšší. Ostatní stanice měly měřenou SVH rovněž nižší, avšak ne v takové míře. Pro stanici Humpolec vypočtená SVH převyšovala hodnotu profilového měření o 40 %. **Obr. 4.12** porovnává údaje naměřené ve staniční síti s hodnotami vypočítanými. Výsledky jsou uspokojivé, větší rozdíl vykazuje pouze stanice Svratouch (cca 25 %).



*Obr. 4.10 Graf vodních hodnot v povodí Sázavy ze 13. a 15. února 2006 (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)*



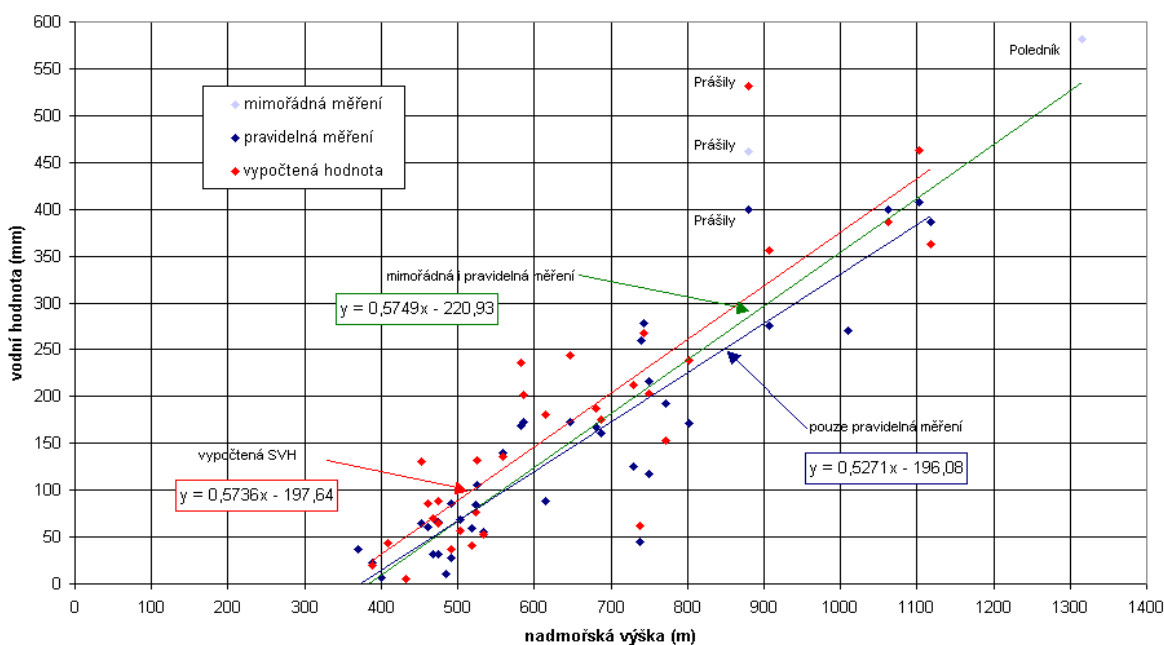
Obr. 4.11 Graf vodních hodnot v povodí Sázavy ze 13. a 15. února 2006 – mimořádná měření, pravidelná měření a vypočtená SVH (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)



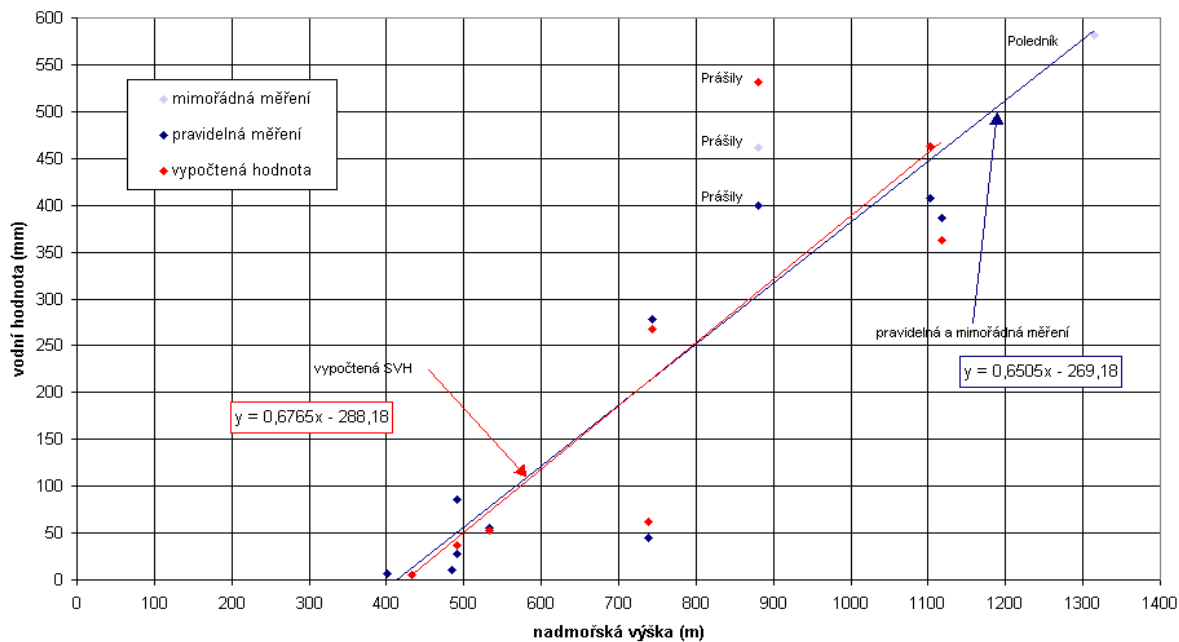
Obr. 4.12 Graf vodních hodnot v povodí Sázavy z 20. března 2006 – pravidelná měření a vypočtené hodnoty SVH (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)

## Povodí horní Vltavy, Otavy, Lužnice a Malše

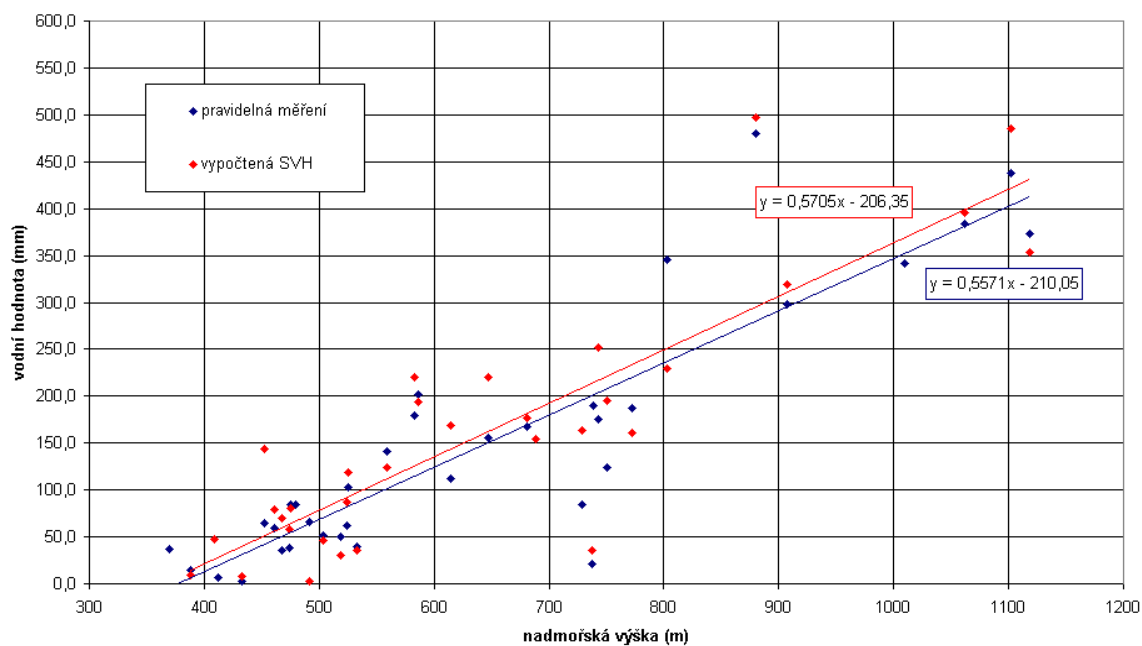
Mimořádné profilové měření v povodí Vltavy, resp. Povodí Otavy (8. března 2006), bylo zaměřeno především na získání údajů z vrcholových partií Šumavy (Poledník 1 315 m n. m.), kde hlásná síť chybí, a dále i na ověření správnosti měření v okolí stanice Prášily. Na **Obr. 4.13** jsou vyneseny veškeré údaje z celého povodí Vltavy po Orlick – měřené i spočítané, v **Obr. 4.14**, pak jen z povodí Otavy. Z tohoto obrázku vyplývá, že údaje naměřené na Poledníku jsou v souladu s čarou vodních hodnot pro spočtené údaje podle empirického vzorce. Chyba pro stanici Prášily je cca 15 %, což je vcelku vyhovující. **Obr. 4.15** porovnává veškeré údaje měřené a vypočítané po Orlick ke 20. březnu. Na **Obr. 4.16** jsou vyčleněny údaje pro šumavské toky – horní Vltavu a Otavu. Je zřejmá dobrá shoda měřených a spočítaných hodnot, vymyká se pouze Lenora, kde je měření SVH vyšší než výpočet. **Obr. 4.17** ukazuje hodnoty pro toky pramenic v Novohradských horách – Malši a Lužnici, disproporce je zřejmá u stanic Lasenice a Nadějkov, pro ostatní stanice je těsnost vztahu dostatečná.



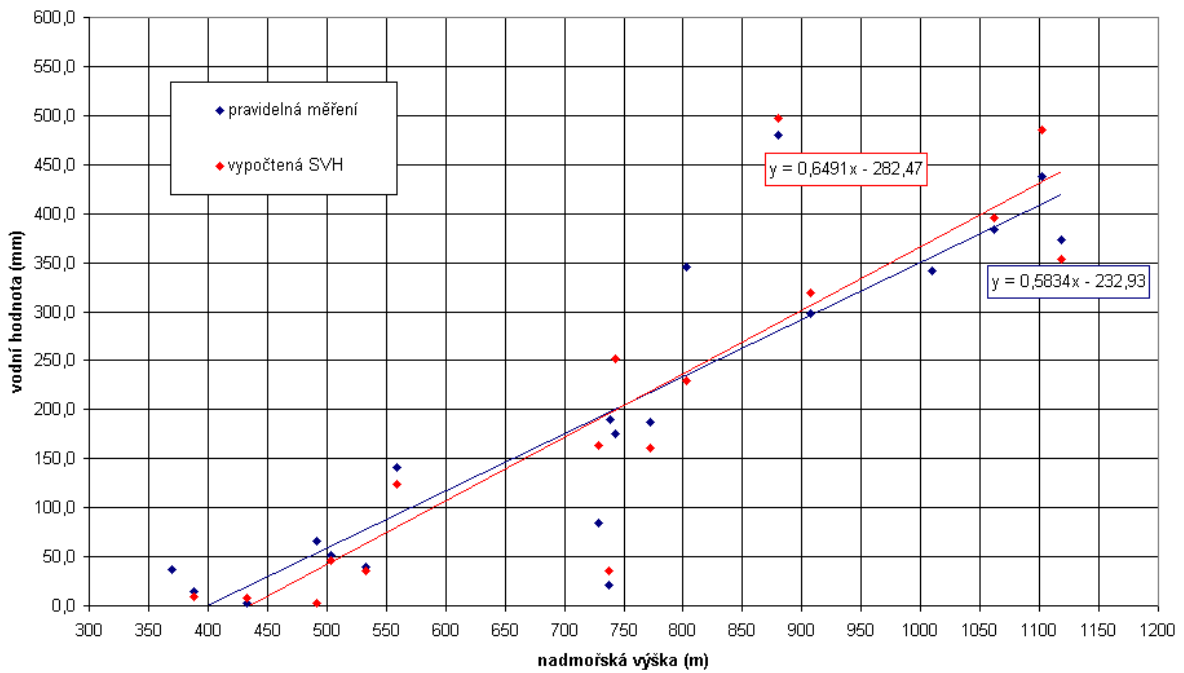
*Obr. 4.13 Graf vodních hodnot v povodí horní Vltavy, Otavy, Malše a Lužnice ze 6. a 8. března 2006 – vypočtená SVH, pravidelná a mimořádná měření (včetně spojnice trendu a rovnic regrese)*



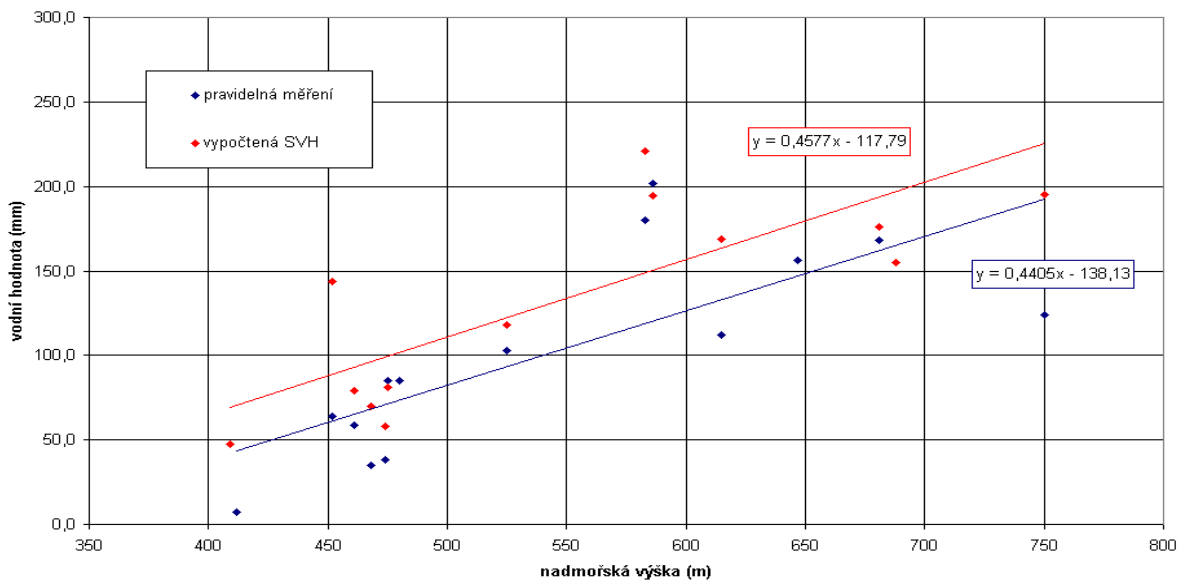
Obr. 4.14 Graf vodních hodnot v povodí Otavy ze 6. a 8. března 2006 – vypočtená SVH, pravidelná a mimořádná měření



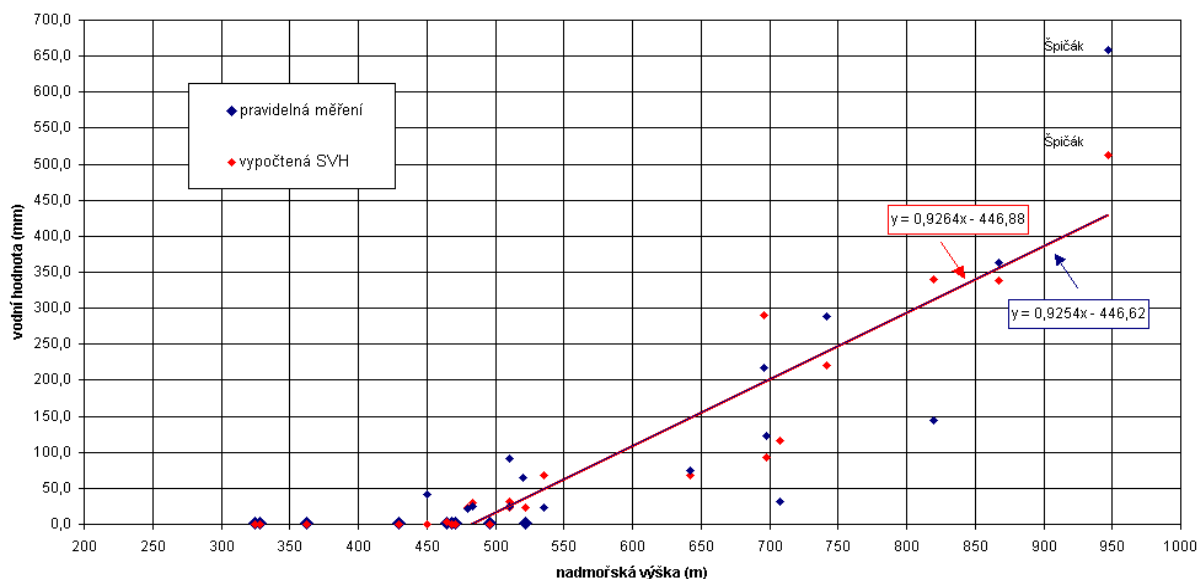
Obr. 4.15 Graf vodních hodnot v povodí horní Vltavy, Otavy, Malše a Lužnice ze dne 20. března 2006 – vypočtená SVH a pravidelná měření (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)



Obr. 4.16 Graf vodních hodnot v povodí horní Vltavy a Otavy z 20. března 2006 – vypočtená SVH a pravidelná měření (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)



Obr. 4.17 Graf vodních hodnot v povodí Malše a Lužnice z 20. března 2006 – vypočtená SVH a pravidelná měření (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)



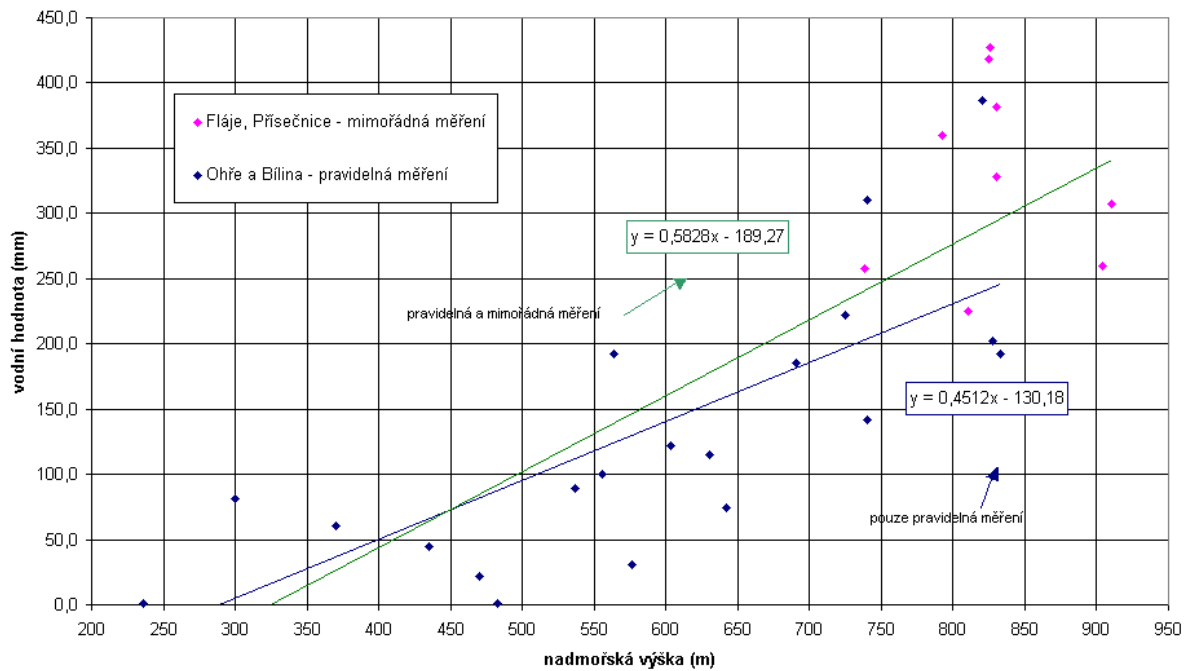
Obr. 4.18 Graf vodních hodnot v povodí Berounky (povodí Mže, Radbuzy, Úhlavy, Úslavy, Střely, Klabavy a Zbirožského potoka – vypočtená SVH a pravidelná měření (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)

## Povodí Berounky

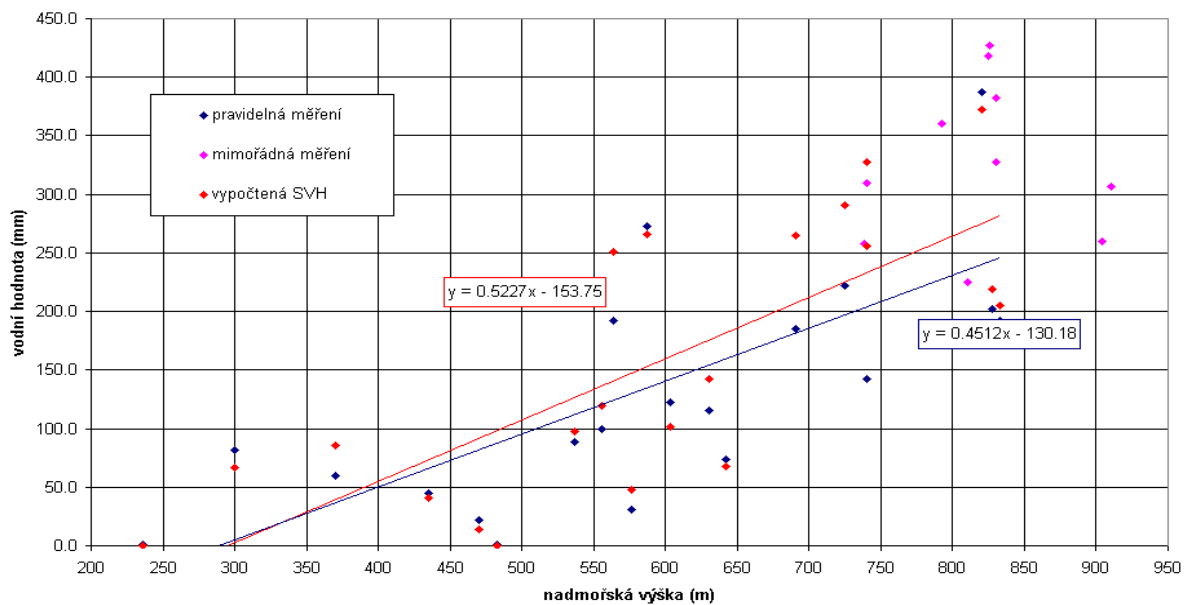
Do hodnocení byly zahrnuty veškeré stanice v povodí Mže, Radbuzy, Úhlavy, Úslavy, Střely, Klabavy a Zbirožského potoka. Profilové měření v tomto zimním období nebylo uskutečněno. Povodí nebylo postiženo povodněmi tak významně jako jiné oblasti vzhledem k tomu, že se výška sněhové pokrývky po předchozím tání v únoru značně snížila. Srovnání naměřené a vypočtené SVH bylo provedeno k datu 20. března 2006. Z **Obr. 4.18** je patrná – až na výjimky (Přimda a Železná Ruda) – dobrá shoda měřených a vypočtených hodnot. Spojnice trendu pro měřené a vypočítané hodnoty jsou téměř identické.

## Povodí Ohře

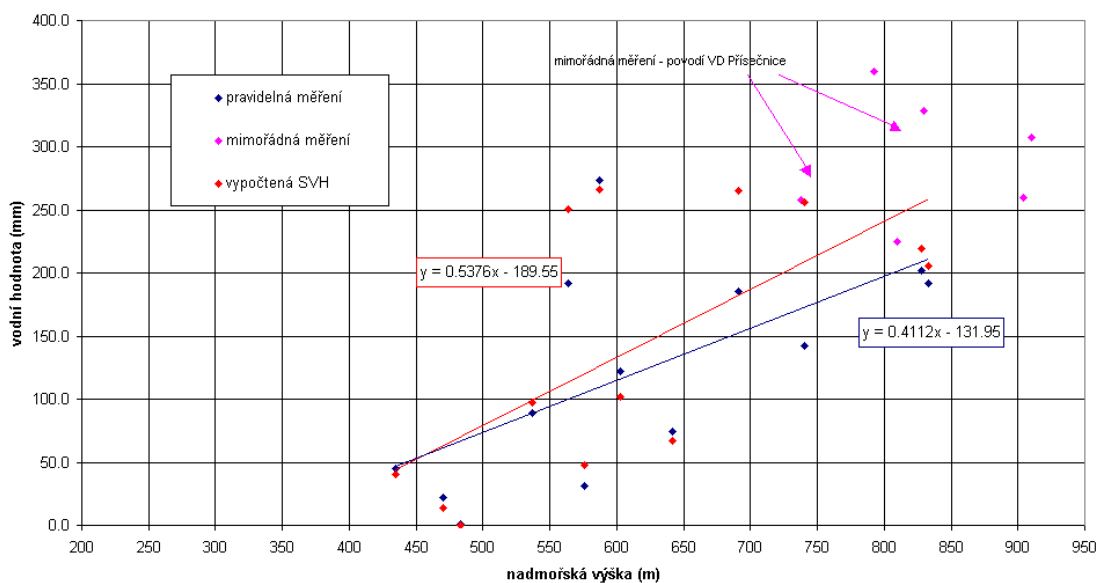
Mimořádné profilové měření v povodí Ohře a Bíliny (23. března 2006) bylo zaměřeno především na získání údajů z okolí nádrží Fláje a Přísečnice. Výsledky jsou vyneseny na **Obr. 4.19**, spolu s měřením ve staniční síti z 20. března. Podle spojnic trendu je zřejmé, že mimořádné měření zvyšuje vodní hodnotu v povodí. Na **Obr. 4.20** jsou ke všem staničním měřením vyneseny i údaje spočítané, na **Obr. 4.21** a **4.22** mají povodí Ohře a Bíliny samostatné grafy. Je zřejmá dobrá shoda měřených a spočítaných hodnot, v povodí Ohře se vymykají pouze Mariánské Lázně, a zejména Výsluní, kde je měření SVH podstatně nižší než výpočet.



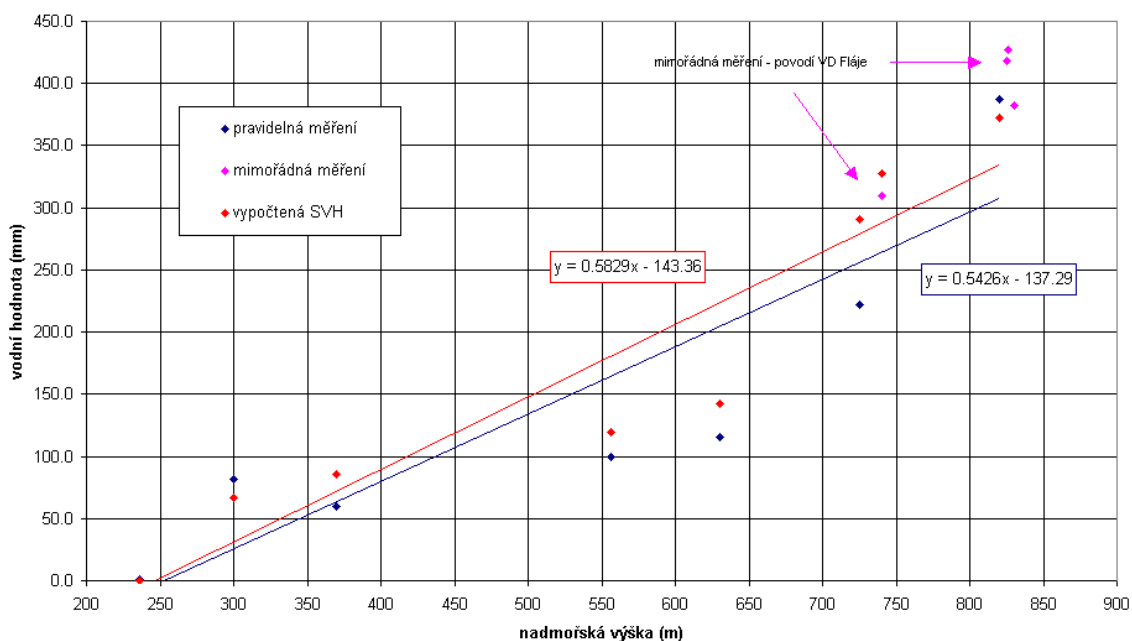
Obr. 4.19 Graf vodních hodnot v povodí Ohře a Biliny z 20.–23. března 2006 – porovnání spojnice trendu pravidelných měření a pravidelných spolu s mimořádnými měřeními



Obr. 4.20 Graf vodních hodnot v povodí Ohře a Biliny z 20.–23. března 2006 – vypočtená SVH, pravidelná a mimořádná měření (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)



Obr. 4.21 Graf vodních hodnot v povodí Ohře z 20.–23. března 2006 – vypočtená SVH, pravidelná a mimořádná měření (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)

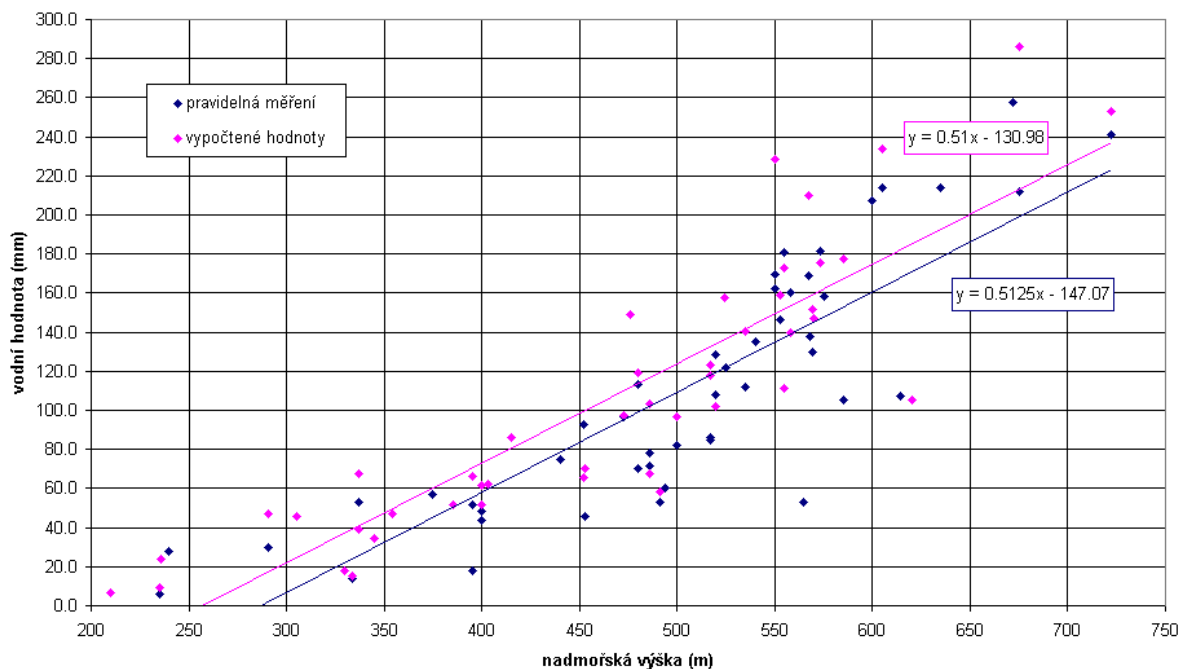


Obr. 4.22 Graf vodních hodnot v povodí Bíliny z 20.–23. března 2006 – vypočtená SVH, pravidelná a mimořádná měření (včetně spojnic trendu a rovnic regrese)

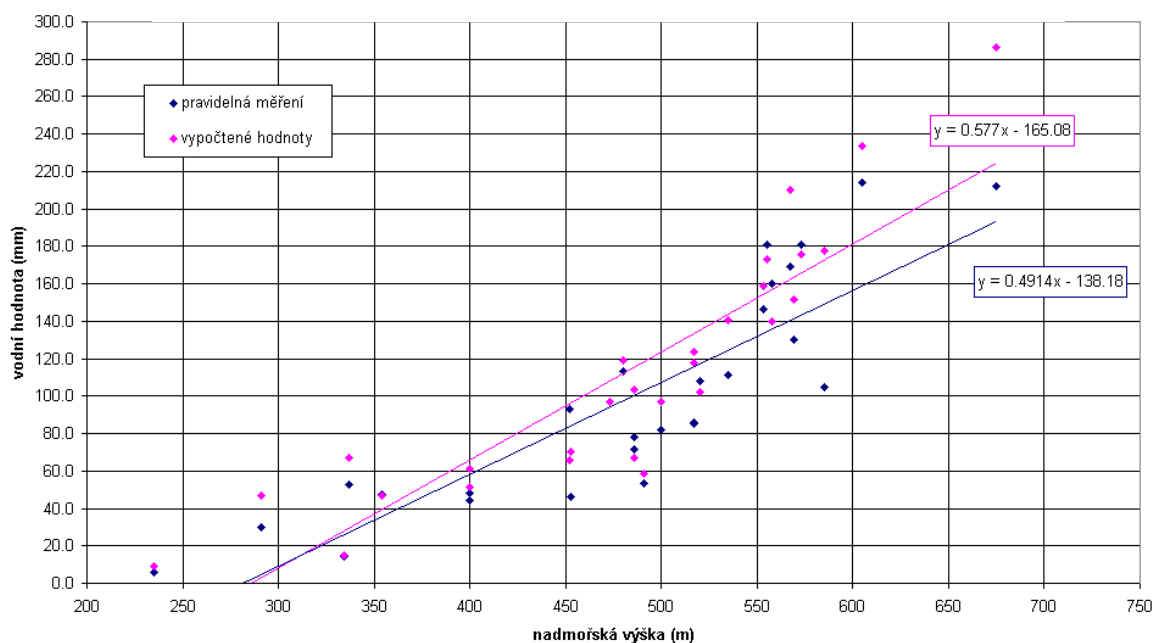


## Povodí Dyje

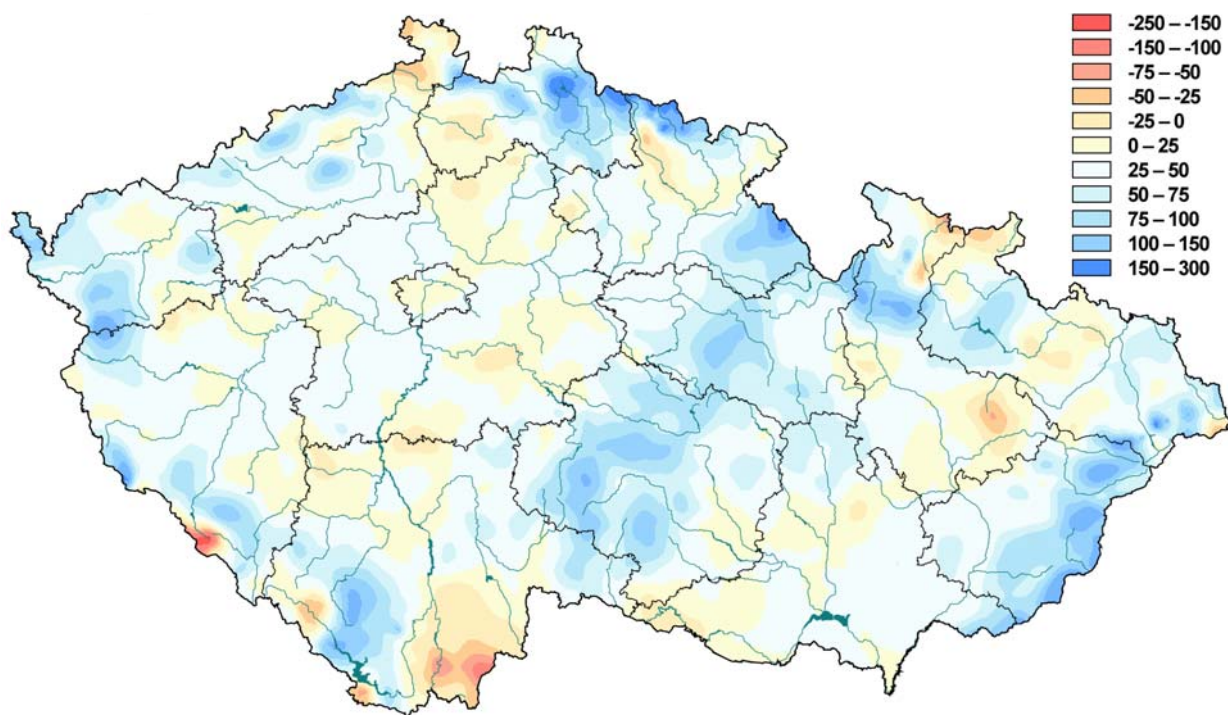
Do hodnocení byly zahrnuty stanice ležící v povodí Dyje a jejích přítoků – Svatky, Svitavy, Jihlavy a Oslavy. Profilové měření se uskutečnilo mimo období tání (v lednu) a z tohoto důvodu nebylo zahrnuto do hodnocení. Na **Obr. 4.23** jsou ke 20. březnu 2006 vyneseny SVH pro všechny stanice v povodí, na **Obr. 4.24** jsou pak jen vybrané stanice, u kterých existovalo měření a zároveň pro ně byly spočteny i vodní hodnoty. Shoda měření a výpočtu byla většinou dobrá, rozdíly větší než 30 % vykázaly stanice Lísek (675 m n. m, povodí Svatky), Stonařov rozdíl cca 70 % (585 m n. m, povodí Jihlavy) a Bohdalov rozdíl cca 60 % (675 m n. m, povodí Oslavy). Vždy se jednalo o nižší měřené vodní hodnoty.



*Obr. 4.23 Graf vodních hodnot v povodí Dyje z 20. března 2006, veškeré naměřené a vypočtené hodnoty*



Obr. 4.24 Graf vodních hodnot v povodí Dyje z 20. března 2006 – porovnání naměřené a vypočítané hodnoty u vybraných stanic



Obr. 4.25 Rozdílová mapa vodních hodnot: vypočtená vodní hodnota minus změřená vodní hodnota sněhu 20. 3. 2006 [mm]

Ze všech dostupných měření klimatologických a srážkoměrných stanic ČHMÚ (celkem cca 800 stanic) byla zkonstruována mapa vodní hodnoty sněhu na území ČR pro maximální sněhovou pokrývku ke 20. březnu 2006. Tato mapa byla sestavena na základě výpočtu empirickým algoritmem. Výsledná rozdílová mapa na **Obr. 4.25** potvrdila fakt, že měření na meteorologických stanicích jsou většinou podhodnocená, jak bylo také prokázáno při četných expedičních měřeních.

#### 4.7 Závěr

Podrobná analýza prokázala, že údaje o vodní hodnotě, naměřené ve staniční síti, jsou většinou mírně podhodnocené. Tato skutečnost je však pracovníkům, kteří s vodní hodnotou dále pracují, známa. Rozbor dat poukázal na stanice v povodích, kde je podhodnocení významné, a pracovníci klimatologie na příslušných pobočkách budou v příští sněhové sezoně měření znovu ověřovat a pozorovatele znovu proškolí. Profilová měření budou prováděna také v okolí těchto problémových stanic.

Při hodnocení reprezentativnosti se osvědčilo použití výpočtu vodní hodnoty podle empirického vzorce odvozeného dr. Němcem. K celkovému posouzení měření byla rovněž s úspěchem využita celorepubliková mapa rozdílů vodních hodnot vypočtených a vykreslených pro období nejvyšší vodní hodnoty.

