ČASOVÁ ANALÝZA PŘÍVALOVÝCH POVODNÍ NA MORAVĚ A VE SLEZSKU ZA POSLEDNÍCH 200 LET

Olga Halásová[1]

Abstrakt

Přívalové povodně se tu vyskytovaly a vyskytují stále, ale až po událostech z června a července 2009 se o nich začalo více diskutovat. Cílem tohoto příspěvku je analýza přívalových povodní v průběhu 19. a 20. století, jednotlivých dekád, roků, měsíců, dnů a hodin. Nejdříve byla sestavena databáze přívalových povodní pro 19. a 20. století. Díky rozdílné struktuře záznamů byl definován den s přívalovou povodní. Rozbor byl proveden s ohledem na úplnost získaných dat. Bylo potvrzeno, že přívalové povodně jsou vázány na teplý půlrok, a to především na měsíce červen a květen. Kulminace povodňové vlny se nejčastěji vyskytuje ve večerních, nočních a brzkých ranních hodinách, což je z hlediska možných škod velmi nebezpečné, především z hlediska obětí na životech.

Klíčová slova: přívalová povodeň, den s přívalovou povodní, časový analýza

1. Úvod

Povodně se na území naší republiky vyskytovaly, vyskytují a budou vyskytovat stále. Po událostech v roce 1997 se o nich začalo více hovořit. Existuje několik typů povodní. Přívalové povodně, vznikající z intenzivních přívalových srážek většinou spojených s bouřkovou činností, se do popředí dostaly až na přelomu června a července 2009. Do té doby byly, až na výjimky – květen 1996 Bruntálsko, červenec 1998 Orlické hory, srpen 2002 Blanensko, neprávem opomíjeny. Cílem následující příspěvku je časová analýza přívalových povodní na Moravě a ve Slezsku v průběhu 19. a 20. století.

2. Data a metodika

Jako první byla sestavena databáze záznamů o přívalových povodních. Pro 19. století bylo dohledáno 106 záznamů a pro 20. století to bylo 439 záznamů. Záznamy měly velmi rozdílnou strukturu a popis jednotlivých událostí byl velmi subjektivní v závislosti na autorovi, jeho schopnostech, znalostech, vzdělanosti atd. Pro jednu událost či jeden den existovalo několik záznamů, proto bylo třeba najít objektivní nástroj, který by přívalové povodně rozčlenil. Definovali jsme proto den s přívalovou povodní [3]. Den s přívalovou povodní (DsPP) = den s přívalovou povodní nebo povodněmi, jde o povodňovou epizodu s jednou nebo více povodňovými událostmi, události mají jednu meteorologickou příčinu např. studenou frontu, intenzivní konvekční činnost.

Poté jsme z databáze získali 92 dní v 19. století a 311 dní s přívalovou povodní ve 20. století, které se staly základem časové analýzy přívalových povodní.

3. Výsledky

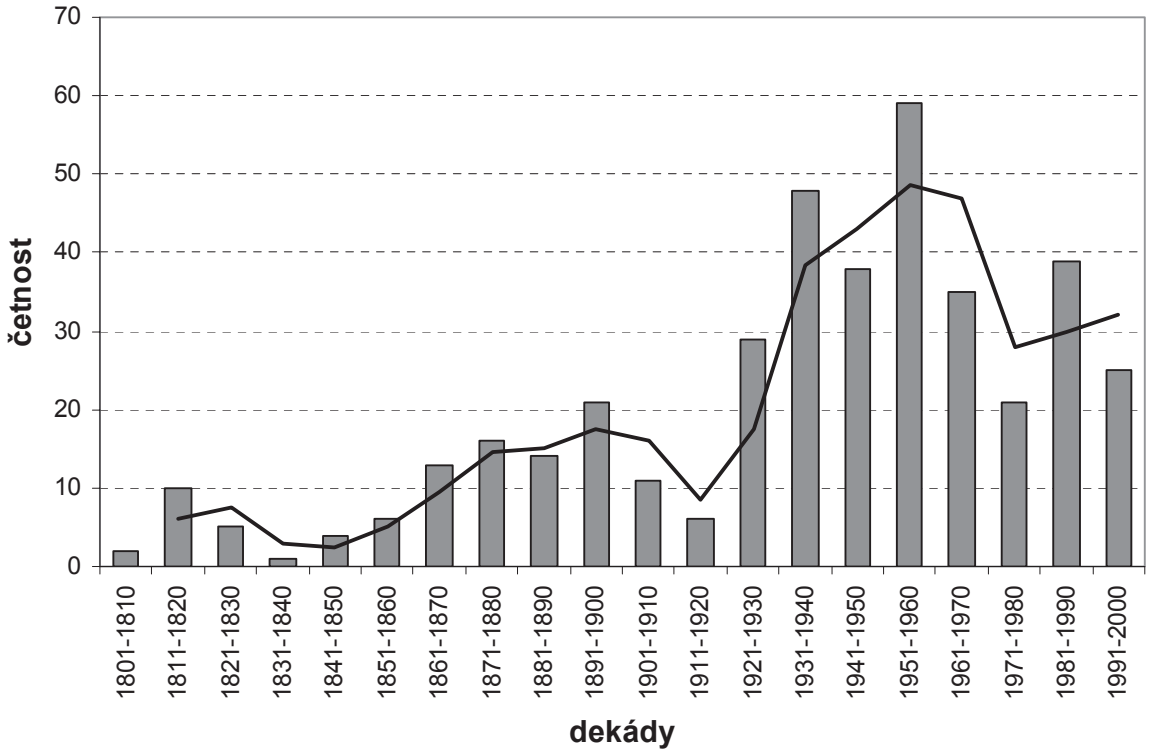
3.1 Vývoj výskytu DsPP v 19. a 20. století

Výskyt DsPP v 19. století je velmi ovlivněn počtem záznamů o nich získaných. Pro celých 51 let 19. století (tedy více jak polovinu) nemáme informace, že se v daném roce vyskytl DsPP, což ale neznamená, že se nemohl vyskytnout, pouze nebyl podchycen. 100 let lze rozdělit do 3 časových úseků, kdy se DsPP objevily častěji. První obdobím jsou léta 1812-1831 s 16

(17,4 %) DsPP, druhé období bylo mezi roky 1843-1861 s 11 (12,0 %). DsPP a třetí období 1865-1900 se 63 (68,5 % všech dní) DsPP bylo zaznamenáno v třetí třetině 19. století. Ani jeden DsPP se neobjevil v období 1832-1842, tzn. během 11 let.

První a druhá dekáda 20. století jsou poměrně chudé na DsPP. Pro období 1915-1918 není žádný záznam. Lze to do jisté míry vysvětlit 1. světovou válkou a přesunutím zájmu na jiné oblasti. Od roku 1919 se nevyskytlo delší časové období, kde by nebyl zaznamenán DsPP. Jednalo se pouze o čtyři jednotlivé roky 1943, 1980, 1993 a 1997. Rok 1943 by šel vysvětlit absencí záznamů během 2. světové války, rok 1997 potlačením informací o menších povodní díky velké povodňové události z července 1997 (na území Čech se přívalové povodně vyskytly – červenec/srpen Krkonoše). Rok 1993 byl obecně velmi suchý. Rok 1980 by šel odůvodnit obecně i nižším výskytem DsPP v 70. letech 20. století (období normalizace). Je zajímavé, že za období 1924-1973 (50 let) bylo zaznamenáno 214 DsPP tzn. 69,0 % všech dní. 90. léta zaznamenala pokles výskytu četností DsPP oproti přecházejícím dekádám – čtvrtá nejnižší po prvních dvou dekádách a 70. letech 20. století [2].

Lze konstatovat, že počet dní s přívalovou povodní je zcela závislý na počtu záznamů o přívalových povodní, což je patrné především v 19. století. Počet DsPP během 200 let lze rozdělit do několika časových období - 1812-1831, 1843-1861, 1865-1903, 1908-1914, 1919-1942, 1944-1979 a 1981-2000. Výrazný pokles v 70. letech 20. století (Obr.1), jak již bylo výše naznačováno, by mohl být způsoben obdobím normalizace (zveřejňováno minimum katastrofálních událostí), dále možným přirozeným poklesem (nebyla zaznamenána větší povodeň na území Moravy a Slezska) nebo by se dalo usuzovat nad výstavbou údolních nádrží (v 60. a 70. letech bylo postaveno cca 42 % přehrad ze současných 42 v povodí Moravy a Odry v ČR). Toto tvrzení je spíše polemické, protože by zcela nevysvětlovalo opětovný růst počtu DsPP v letech osmdesátých.

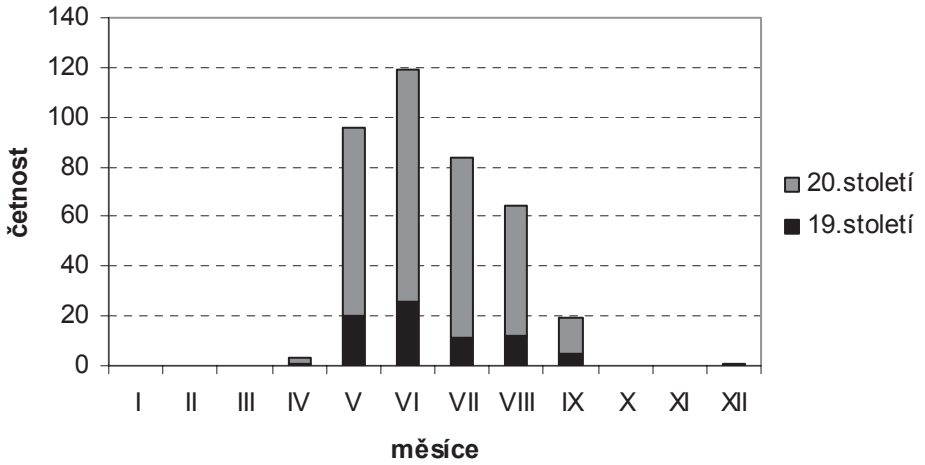


Obr. 1: Četnost výskytu přívalových povodní v dekádách 19. a 20. Století

3.2 Rozložení DsPP v průběhu roku

V 19. století se DsPP vyskytly nejčastěji v červnu (26), květnu (20), srpnu (12) a červenci (11). 5 případů bylo zaznamenáno v září a jeden v dubnu. Ve 20. století se poměr jednotlivých měsíců nepatrně změnil – nejčetnější zůstal červen (93), květen (76), poté červenec (73) přeskočil srpen (52). Dále následuje září (20) a duben (2). Naprostá většina případů spadá do teplého půlroku s výjimkou události z prosince 1954. V historii již takový případ byl zaznamenán a to v listopadu 1890 [1].

Je naprosto zřejmé, že DsPP jsou vázány na teplý půlrok a to především na měsíce květen, červen, červenec a srpen. Mohou se vyskytnout i v dubnu a září. Teoreticky je možný výskyt v podstatě v jakémkoli měsíci v roce, pokud jsou splněny podmínky pro vznik přívalových povodní.



Obr. 2: Výskyt DsPP v jednotlivých měsících 19. a 20. století

3.3 Rozložení DsPP v průběhu dne

DsPP byly nejčastěji datovány v 19. století – 16. a 25. května, 6. a 8. června a 22. července. Nejčasnější povodeň nastala 25. dubna 1887 v okolí Mikulova a okolí a nejpozdější 20. září 1872 v okolí Těšína. Nejčastěji opakujícími se dny ve 20. století byly 13. květen, 21. červen a 17. červenec. Nejčasnější byla událost z 9. dubna 1937 z okolí Klimkovic a nejpozdější téhož roku ze Štítar a to 22. září (resp. 23. 12. 1954 z okolí Březolup).

Kulminace povodňové vlny u přívalových povodní nastává většinou ve večerních, nočních a nebo časných ranních hodinách. Přesné časování nástupu povodňové vlny se v záznamech o PP vyskytuje velmi zřídka. Proto byla snaha určit alespoň časový úsek v průběhu dne. 55,1% DsPP, kde byl udán časový údaj, se objevilo ve večerních, nočních a ranních hodinách, 43,4% v odpoledních hodinách a pouze 1,5% PP v dopoledních hodinách.

4. Závěr

Z předchozí analýzy jednoznačně vyplývá, že DsPP se na území Moravy a Slezska vyskytovaly v posledních 200 letech, vyskytují se i na počátku 21. století a s největší pravděpodobností se budou vyskytovat i nadále. V průběhu let se jejich četnost výskytu mění, ale s návratem do historie je to zcela závislé na počtu záznamů o nich. Nedošlo však k tomu, že by nebyly zaznamenány DsPP v jednotlivých dekádách. Nejčastěji se objevují v měsících červnu, květnu, červenci a srpnu. Mohou se vyskytnout i v září a ojediněle i v dubnu. Zcela výjimečný případ byl zaznamenán v prosinci. Kulminace přívalových povodní se nejčastěji vyskytují ve večerních, nočních a brzkých ranních hodinách, což je z hlediska možných škod velmi nebezpečné. V dopoledních hodinách se téměř nevyskytují a velmi časté jsou v odpoledních hodinách, kdy jsou vázány na intenzivní bouřkovou činnost.

Literatura

[1] DAŇHELKA, J. – KUBÁT, J. (EDS.), 2009. Přívalové povodně na území České republiky v červnu a červenci 2009. Ministerstvo životního prostředí České republiky, Český hydrometeorologický ústav. 72 s. ISBN 978-80-86690-75-9.

[2] HALÁSOVÁ, O., 2010. Přívalové povodně na Moravě a ve Slezsku v průběhu 19. a 20. století, disertační práce – rozpracovaná, Geografický ústav Masarykovy university Brno, 2010.

[3] HALÁSOVÁ, O. - BRÁZDIL, R., 2006. Flash floods in Moravia and Silesia (Czech Republic) during the 19th and 20th centuries. EMS, Lublan 2006, [poster].

Kontakty na autora

1 Český hydrometeorologický ústav, pobočka Hradec Králové, e-mail: prool@centrum.cz