

Mapa zatížení sněhem na zemi

Základní informace k digitální mapě

Úvod

Digitální mapa zatížení sněhem na zemi je výstupem řešení projektu GA ČR 103/08/0589 *Pravděpodobnostní aplikace geostatistických metod zpracování charakteristik sněhové pokrývky pro zajištění spolehlivých nosných konstrukcí*, řešeného v letech 2008 - 2010 ve spolupráci VŠB-TU Ostrava a ČHMÚ.

Digitální mapa poskytuje data o charakteristikách zatížení sněhem na zemi pro libovolně zvolenou lokalitu na území České republiky. Údaje poskytnuté digitální mapou jsou garantovány Českým hydrometeorologickým ústavem. Podrobné informace o digitální mapě jsou uvedeny v [1, 2, 3, 4, 5].

Koncepce digitální mapy

Digitální mapa zatížení sněhem na zemi pokrývá Českou republiku půdorysnou **sítí o základním rozměru 100 x 100 m**, přičemž pro každý čtverec sítě 100 x 100 m byly metodou MWLR [4] stanoveny příslušné sněhové charakteristiky. Pro výpočet databáze byla použita statistická data Českého hydrometeorologického ústavu o naměřené nebo odvozené vodní hodnotě sněhu z období let 1961 – 2009 [4].

Sněhové charakteristiky pro danou lokalitu lze obdržet buď poklepnem na virtuální mapu, nebo přímým zadáním souřadnic GPS. Digitální mapa je použitelná nejen pro tradiční analýzu konstrukcí metodou dílčích součinitelů, ale také pro přímé pravděpodobnostní posudky konstrukcí [6]. Ke každému čtverci sítě 100 x 100 m jsou uvedeny následující údaje, které lze využít při navrhování konstrukcí v souladu s [1 a 7]:

- a) Prvním údajem je **charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi (s_k)**. Charakteristickou hodnotu zatížení sněhem na zemi (s_k) lze použít při navrhování konstrukcí podle ČSN EN 1991-1-3 [1].
- b) Druhou skupinu údajů tvoří **statistické charakteristiky rozdělení ročních maxim zatížení sněhem na zemi**:
 - střední hodnota μ ,
 - směrodatná odchylka σ ,
 - variační koeficient V ,
 - šikmost α .

Omezení při používání digitální mapy

Při používání digitální mapy jsou zavedena následující omezení:

- a) Pokud charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi s_k stanovená z digitální mapy je nižší než $0,7 \text{ kN/m}^2$, musí se do výpočtu zavést hodnota $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$ [1].
- b) Statistické charakteristiky rozdělení ročních maxim zatížení sněhem na zemi se doporučuje považovat za informativní údaje [2]. Možnost použití těchto údajů pro pravděpodobnostní hodnocení spolehlivosti konstrukcí se doporučuje konzultovat s odbornými pracovišti.

Kontaktní osoby

Ing. Vít Křivý, Ph.D.
VŠB-TU Ostrava, Fakulta stavební
L. Poděště 1875
708 33 Ostrava – Poruba
e-mail: vit.krivy@vsb.cz

RNDr. Luboš Němec
Český hydrometeorologický ústav
Na Šabatce 17
143 06 Praha 4 - Komořany
e-mail: lubos.nemec@chmi.cz

Literatura

- [1] ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem, 2006, a Změny 1 až 4, ÚNMZ, 2010-2011.
- [2] Křivý, V., Brož, P., Němec, L., Studničková, M. K možnostem použití digitální mapy sněhových oblastí České republiky. *Časopis stavebnictví*, 2011, r. 10, č. 11-12/2011, s. 56-58. ISSN 1802-2030
- [3] Křivý, V. Nová digitální mapa zatížení sněhem na zemi. *Konstrukce*, 2011, r. 10, č. 1, s. 20-25. ISSN 1213-8762.
- [4] Němec, L., Stříž, M. Mapa zatížení sněhem v České republice. *Meteorologické zprávy*, 2011, r. 64, č. 5, s. 137-141. ISSN 0026-1173.
- [5] Křivý, V., Čajka, R. Design and reliability assessment of roof structural elements using the new digital ground snow load map of the Czech Republic. In *Proceedings of 17th International conference Engineering Mechanics 2011*. Svratka : Academy of Sciences of the Czech Republic, 2011. ISBN 978-80-87012-33-8.
- [6] *The JCSS Probabilistic Model Code*. JCSS, 2001 [on-line]. Dostupný z WWW: <<http://www.jcss.ethz.ch/>>. ISBN 978-3-909386-79-6.
- [7] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí, 2004, a Změny 1 až 3, UNMZ.