

SIMULÁCIA OHROZENOSTI HORSKÉHO PROSTREDIA LAVÍNAMI V OKOLÍ OSADY MAGURKY S POUŽITÍM MODELU ELBA+

Martin BARTÍK¹

¹ KPP, LF, TU Zvolen, T. G. Masaryka 24 , 960 53 Zvolen, Slovensko, bartikmartin@gmail.com

Abstrakt

V našej práci sme sa zamerali na moderné softvérové aplikácie umožňujúce simuláciu lavíny. Tieto programy využívame pri hodnotení ohrozenia horského prostredia zásahom lavínou, ako aj pri dimenzovaní technických protilavínových opatrení. My sme vo svojej práci používali model ELBA+, pomocou ktorého sme snažili zhodnotiť ohrozenie horského prostredia v okolí starej banskej osady Magurka (1 036 m n. m.), ktorá leží v závere Ľupčianskej doliny pod hlavným hrebeňom Nízkyh Tatier. Do histórie sa zapísala hlavne lavína v doline Ďurková zo 14. marca 1970, ktorá dodnes patrí medzi najväčšie lavíny zaznamenané na Slovensku. S použitím dochovaných archívnych údajov Strediska lavínovej prevencie v Jasnej sme sa pokúsili o jej čo najvernejšiu rekonštrukciu. Následne sme sa snažili nasimulovať lavínu s totožnou veľkosťou pri dnešnom stave lesa, čo nám umožnilo kvantifikovať retardačný účinok lesa v lavínovej dráhe. V ďalšom postupe sme sa zaoberali klimatickou zmenou, konkrétne možným vzostupom lesa až po hranicu 1 600 m n. m. a vplyvom tohto javu na rozsah lavíny. Pri poslednom variante sme sa pokúsili o simuláciu lavíny v doline Viedenka pri použití rovnakej výšky snehu v odtrhovom pásme ako sa predpokladá pri lavíne v roku 1970. Výsledky potvrdzujú výrazne ohraničený retardačný účinok lesa v lavínovej dráhe pri takto rozsiahlych lavínach, avšak jeho veľmi priaznivý vplyv v odtrhovom pásme na zníženie rozsahu lavíny.

Kľúčové slová: lavíny, ELBA+, Magurka, Nízke Tatry, horná hranica lesa

Abstract

In our thesis we focused on advanced software applications to enable simulation of an avalanche. We use these programs in assessing vulnerability of mountain environments by avalanche hits as well as in dimensioning technical measures against avalanches. We used a model ELBA+, by which we tried to assess the vulnerability of mountain environments around the old mining settlement called Magurka (1036 m a.s.l.), which lies below the main ridge of Low Tatras at the end of Ľupčianská valley. The avalanche in the valley Ďurková from 14th March 1970 was written in history because it is still one of the largest avalanches recorded in Slovakia. Using archived data of Avalanche prevention Center in Jasná, we tried its most faithful reconstruction. Then we tried to simulate the avalanche of identical size in the present state of the forest, which allowed us to quantify the retarding effect of the forest on the avalanche path. In the next procedure we dealt with climate change, especially the possible increase of the forest up to the point of 1 600 m a. s. l. and the influence of this effect on the scale of the avalanche. In the last procedure we tried to simulate an avalanche in the valley Viedenka using the same amount of snow in the release zone as it was supposed to be in 1970. The results confirm the limited retarding effect of the forest in the avalanche path within such large avalanches. However, the forest has a very positive influence on the release zone to reduce the size of an avalanche.

Keywords: avalanches, ELBA+, Magurka, Low Tatras Mts., upper forest limit