



ID 04

Uporaba sistema brezpilotnega letalnika – drona v rudarstvu Applying unmanned aerial vehicle – drone in Mining industry

DR. JANEZ ROŠER¹, MAG. ALEŠ LAMOT¹

¹ *Premogovnik Velenje d.d., Partizanska 78, VELENJE*
janez.roser@rlv.si, ales.lamot@rlv.si

POVZETEK

Letalska fotografija se že več desetletij uporablja za kartiranje terena. Razvoj na področju optike in brezpilotnih letalnikov (BPL) je omogočil izdelavo tehnologij, ki se po natančnosti že lahko kosajo s klasičnimi geodetskimi meritvami terena, po količini posnetih točk terena pa jih že krepko prekašajo. Snemanje terena z uporabo fotogrametrije in brezpilotnih letalnikov omogoča kakovostno 3D opazovanja terena in objektov. Uporaba zajetih podatkov aerofotogrametrije v inženirskih aplikacijah pa omogoča izdelavo uporabnih modelov površja in načrtov za projektiranje in spremljavo rudarskih del kot tudi zemeljskih del v gradbeništvu. Premogovnik Velenje uporablja brezpilotni letalnik za snemanje terena za izdelavo 3D modelov, ki se uporabijo za zaznavanje sprememb terena, ki nastajajo kot posledica rudarjenja, za izračun volumna stanja deponije premoga, za izračun volumna ugreznin, za izračun količin pri pripravi terena v pridobivalnem prostoru in pri odpravljanju posledic rudarjenja v okviru rudarske škode.

Ključne besede: aerofotogrametrija, dron, opazovanja terena, premiki, prostornine, Premogovnik Velenje.

ABSTRACT

Aerial photography for mapping terrain is in use for several decades. Development in the field of optics and unmanned aerial vehicles (UAV) – drones has enabled technologies that can already compete in accuracy with traditional geodetic measurements of the terrain. Use of photogrammetry in combination with drones enables high-quality 3D terrain and objects modelling that can be used in mining industry for projects plans, monitoring of mining operations and construction works. The Velenje Coal Mine applies the drone-based methodology for precise geo-referenced data acquisition that can be further used for 3D models, volume calculations of coal depot, volume of surface subsidence and for material quantity estimations needed for remediation and reclamation of degraded mining areas.

Key words: aerophotogrammetry, drone, terrain mapping, subsidence, volume calculation, Velenje Coal Mine.