

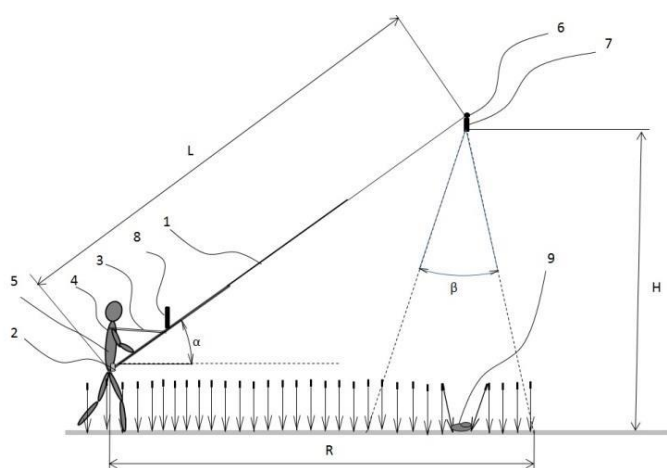
## Termovizní vyhledávač srnčat VMT-VÚZT

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i., Drnovská 507, 161 01, Praha 6 – Ruzyně, WWW.VUZT.CZ

Podle prováděných anket zahyne v ČR při senosecích každoročně okolo 50 tis. srnčat, a to i přes snahu myslivců a zemědělců provádějících preventivní opatření jako jsou vyhánění pomocí akustických, optických nebo pachových plašičů, Velmi často se srnčata vyhledávají procházením porostů a také za pomoci psů. Tyto metody jsou však velmi málo účinné a někdy i kontraproduktivní. Ve VÚZT, v. v. i. byl vyvinut vyhledávač použitelný u menších pozemků (cca 3 ha), jehož účinnost je srovnatelná s využitím dronů s termovizí a umožní vyhledávat myslivci bez nutnosti pilotních zkoušek na dron. Zařízení je univerzální a může být použito i pro vyhledávání na zemi hnízdicích ptáků, lišek v umělých norách, kadáverů divokých prasat v rámci prevence šíření afrického moru prasat, úniků tepla z budov apod.

### Popis metody:

U této metody je termovize zavěšena na skládací karbonové tyči 1 délky cca 4 metry, jejíž jeden konec je ukotven na břišním úchytu 2 a táhlem 3 k ramennímu popruhu 4 obsluhy 5, čímž je tyč uchycena k obsluze pod ostrým úhlem  $\alpha$ . Na druhém konci teleskopické tyče je přes kloubový mechanismus 6 zavěšena termovize 7. V úrovni ramen obsluhy je na skládací tyči 1 nebo na ramenním popruhu 4 přichyceno záznamové zařízení s monitorem 8, kabelem nebo bezdrátově propojené s termovizí 1 se zorným úhlem  $\beta$ . Obsluha 5 při procházení porostem natáčí teleskopickou tyč napravo a nalevo, čímž dochází k prohledávání porostu v pásu o šířce  $2R$  (cca 10 m). Pokud se na monitoru ukáže bílé místo odpovídající velikosti srnčete (viz obr. 4), což je zcela zřetelné a nepřehlédnutelné ve srovnání s obrazem porostu na monitoru (viz obr. 3), obsluha 5 postupně přitahuje tyč 1 k sobě, čímž se zvětšuje úhel  $\alpha$ , až se obsluha přiblíží k srnčeti 9. Poté obsluha identifikuje předmět zájmu, označí místo, nebo zaznamená GPS souřadnice nebo dá pokyn k označení srnčete značkou s RFID čipem, případně dá pokyn k vynesení mláděte do bezpečí, pokud bude následovat bezprostřední sekání porostu. Uvedené řešení je chráněno užitným vzorem UV32731 a patentem CZ306900.

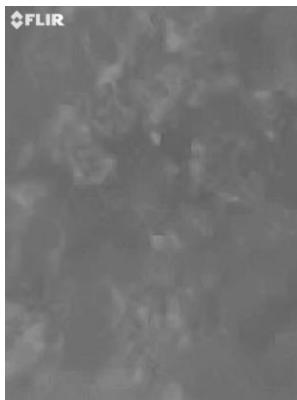


Obr. 1 Schéma vyhledávání srnčat pomocí termovize umístěné na teleskopické tyči

1- teleskopická tyč, 2- břišní úchyt, 3- táhlo, 4- ramenní popruh, 5- obsluha, 6- kloubový mechanismus, 7- monitorovací zařízení, 8- vyhodnocovací jednotka, 9- předmět monitorování,  $\alpha$  úhel naklonění teleskopické tyče,  $\beta$  zorný úhel monitorovacího zařízení, H výška monitorovacího zařízení nad zemí, R - maximální rádius monitorování porostu.



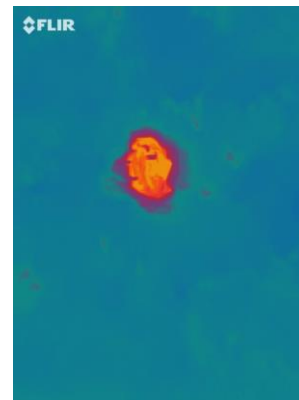
Obr. 2 Ověřování prototypu zařízení VMT-VUZT



Obr. 3 Zobrazení porostu bez srnčete při monitorování pomocí zařízení VMT-VUZT termovizí v černobíle paletě



Obr. 4 Zobrazení srnčete z obr. 6 na monitoru vyhledávací tyče s termovizí



Obr. 5 Zobrazení srnčete z obr. 6 na monitoru zařízení VMT-VUZT termovizí v paletě „láva“



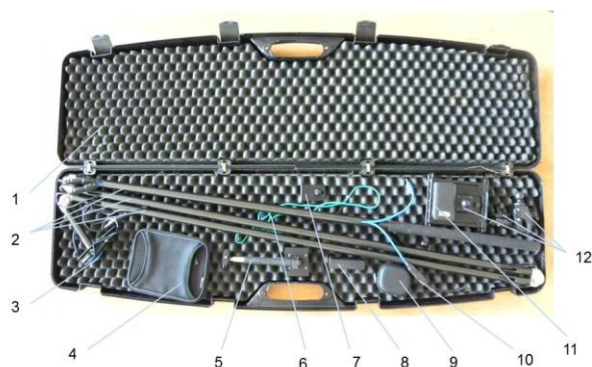
Obr. 6 Srnčete nalezené pomocí zařízení VMT-VUZT



Obr. 7 Aplikace pro vyhledávání lišek v umělé noře



Obr. 8 Experimentální ověření využití zařízení VMT-VUZT pro vyhledávání kadáverů divokých prasat



Obr. 9 Komplet zařízení VMT-VUZT

1 – přepravní kufr 140 x 36 x 11 cm, 2 – karbonové tyče (130, 120, 120 cm), 3 – rameno s úchytem pro termovizí, 4 – tablet s displejem 8“ a pouzdem, 5 – selfie tyč s úchyty termovize a tabletu (pro vyhledávání lišek v umělých norách), 6 – šňůra pro zavěšení úchytu tyče, 7 – úchyt tyče (na opasek nebo šňůru), 8 – náhradní power banka, 9 – termovize Flir One s pouzdem, 10 – napájecí a datové kabely, 11 – databanka, 12 – úchyty tabletu na tyč.

Výrobu tohoto zařízení bude zabezpečovat Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i. na základě objednávky podle konkrétních požadavků. Budou připraveny různé varianty s ohledem na možnosti dalšího využití termovize a také podle ceny. Cena základního provedení je 39 tis. Kč bez DPH.

Informace obdržíte na uvedeném kontaktu

Ing. Antonín Machálek, CSc., tel.: +420-233 022 372

E-mail: antonin.machalek@vuzt.cz

www.vuzt.cz