

# Termovizní vyhledávač srnčat VMT-VÚZT

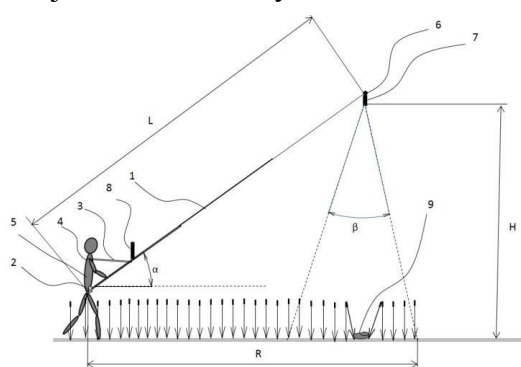
Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i., Drnovská 507, 161 01, Praha 6 – Ruzyně, WWW.VUZT.CZ

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, noční pozorování zvěře 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 vyhledávač napravo a nalevo, čímž dochází k prohledávání porostu v pásu o šířce  $2R$  (cca 10 m). Pokud se na monitoru ukáže teplý eliptický obrazec odpovídající velikosti srnčete (viz obr. 4), což je zcela zřetelné a nepřehlédnutelné ve srovnání s obrazem porostu na monitoru (viz obr. 3), obsluha 5 nejdříve snížením termovize a případným přepnutím na denní kameru blíže specifikuje objekt a pokud se jedná o srnče, postupně přitahuje tyč 1 k sobě, čímž se zvětšuje úhel  $\alpha$ , až se obsluha přiblíží k srnčeti 9. Tímto postupem se eliminuje možné šlápnutí na srnče v hustém porostu. Poté obsluha 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.

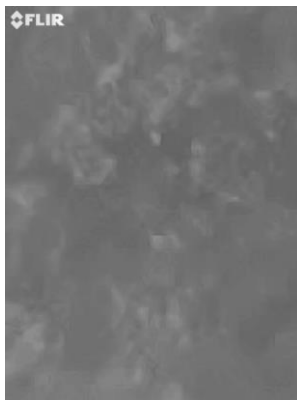


Obr. 1 Schéma vyhledávání srnčat pomocí termovize umístěné na teleskopické tyči

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 vyhledávače,  $\beta$  zorný úhel monitorovacího zařízení, H výška monitorovacího zařízení nad zemí, R - maximální radius monitorování porostu.



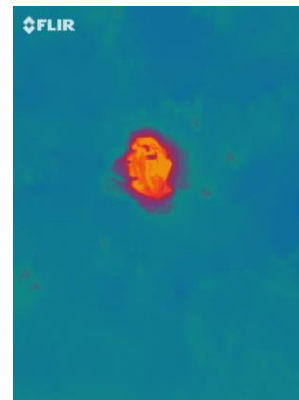
Obr. 2 Ověřování prototypu zařízení VMT-VUZT



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



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



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



Obr. 6 Srnče nalezené pomocí zařízení VMT-VUZT

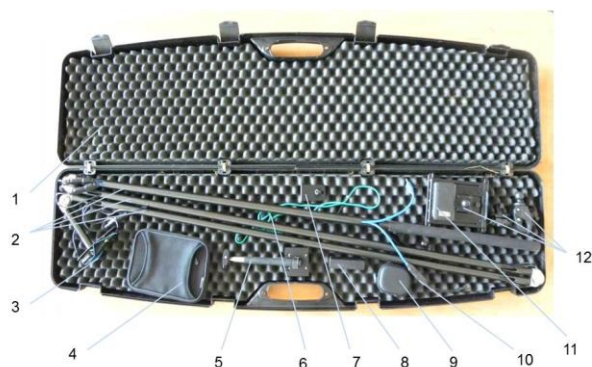


Obr.7 Aplikace pro vyhledávání lišek v umělé noře



Obr. 8 Experimentální ověřování 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 termovizi, 4 – tablet s displejem 8“ a pouzdrem, 5 – selfie tyč s úchyty termovize a tabletu (pro vyhledávání lišek v umělých norách), 6 – šňůra pro zavěšení úchyty tyče, 7 – úchyt vyhledávače (na opasek nebo šňůru), 8 – náhradní power banka, 9 – termovize Flir One s pouzdrem, 10 – napájecí a datové kabely, 11 – powerbanka, 12 – úchyty tabletu na tyč.

Výrobu tohoto zařízení bude zabezpečovat Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i. na základě objednávky podle konkrétních požadavků. Cena základního provedení je 39 tis. Kč bez DPH.

Informace obdržíte na uvedeném kontaktu

Ing. Antonín Machálek, CSc., tel.: +420-233 022 274, +420 731 615 045  
E-mail: antonin.machalek@vuzt.cz

www.vuzt.cz