

LETECKÝ POŽIARNY MONITORING NA SLOVENSKU

Milan Lalkovič, Valéria Longauerová

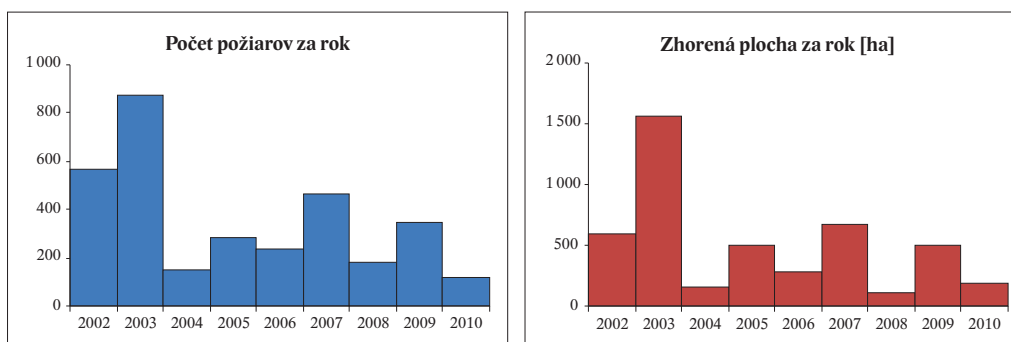
Úvod

Lesné požiare každoročne poškodia, alebo úplne zničia rozsiahle plochy lesných porastov. Aj keď je pravdou, že v našom miernom pásme nemajú taký význam z hľadiska frekvencie výskytu, rozsahu a veľkosti škôd ako v prírodných oblastiach Európy (Grécko, Španielsko, Taliansko...), napriek tomu ich radíme k trvale negatívnym javom spôsobujúcim značné ekonomické a ekologické škody s dlhodobými dôsledkami. Ako príklad môžeme uviesť požiar na Záhori v auguste 1992 (zničených 1 171 ha, škoda 1,9 mil. €) alebo požiar z roku 2000 v k.ú. Hrabušice, kde bola zasiahnutá relatívne malá plocha lesa – 67 ha, avšak o život prišlo 6 osôb a nakoľko išlo o Národný park Slovenský raj škody dosiahli 11,8 mil. €.

V prípade lesných požiarov má rozhodujúci vplyv na elimináciu škôd včasná reakčná doba od jeho vzniku, resp. spozorovania po začiatok hasenia. Monitorovanie lesných požiarov na Slovensku vyplýva z § 55 ods. 1 písm. k) zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch a § 46 ods. 1 písm. c) vyhlášky č. 453/2006 Z. z. o hospodárskej úprave lesov a ochrane lesa. V rozhodujúcej miere je zabezpečované terénymi pochôdzkami lesníckeho personálu a ako doplnková metóda sa využíva letecký monitoring (LPM). V súčasnosti sa overujú aj alternatívne metódy ako napr. stacionárny kamerový monitoring.

Všeobecné informácie o lesných požiaroch na Slovensku za roky 2002 – 2010

Vysoká teplota, dlhotrvajúce sucho, nízka vlhkosť vzduchu a silný vietor, sú spolu s ľudským faktorom, ideálne podmienky pre vznik a šírenie lesného požiaru. V priebehu rokov 2002 až 2010 sa zvýšený počet požiarov a zhorenej plochy viže najmä na roky s teplým a suchým počasím, t. z. 2002, 2003, 2005, 2007, 2009 (obr. 1).



Obrázok 1. Počet lesných požiarov a zhorená plocha v ha/rok na území Slovenska

V drvivej väčšine prípadov (niekedy až 90 %) býva príčinou vzniku lesných požiarov ľudská neobstarlivosť, nedodržiavanie protipožiarnych bezpečnostných opatrení a v neposlednom rade podceňovanie požiarneho nebezpečenstva pri používaní otvoreného ohňa (zakladanie ohňa nedovoleným spôsobom, fajčenie, vypaľovanie trávnych porastov, deti ponechané bez dozoru a pod.) Podrobné informácie o príčinách požiarov v rokoch 2002 – 2010 ilustruje tabuľka 1.

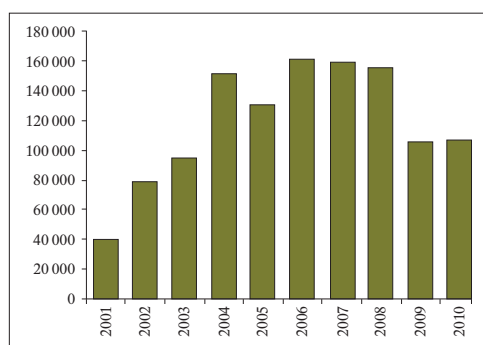
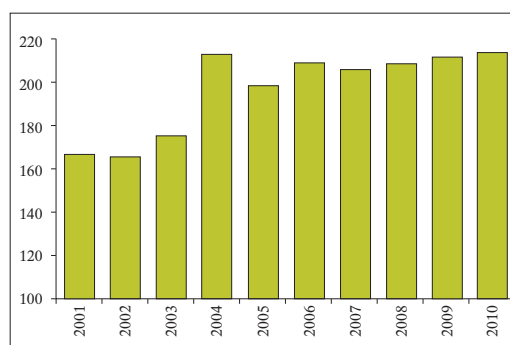
Tabuľka 1. Hlavné príčiny požiarov v rokoch 2002 – 2010

Lesné požiare	Počet									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
A. Základné informácie										
Počet požiarov	570	852	155	286	237	463	182	347	123	
1. Známe príčiny požiarov:										
1.1 Ľudský faktor										
(a) Podpaľačstvo	18	31	8	7	8	11	7	18	6	
(b) Nedbalosť (podrobne v časti B)	525	780	138	261	201	416	154	286	94	
1.2 Prírodné príčiny (blesk)	4	3	1	2	3	6	1	3	2	
2. Neznáme príčiny	23	38	8	16	25	26	20	40	21	
B. Doplnujúce informácie										
Nedbanlivosť										
1. Práce v poľnohospodárstve	239	280	38	91	22	110	25	51	25	
2. Lesná prevádzka	4	2	2		10	23	19	52	25	
3. Ostatné priemyselné aktivity	13	12	0	1	3	2	20	12	5	
4. Doprava (železnice, skrat a pod.)	2	3	1	2	2	3	3	7	2	
5. Verejnosť (deti, zakladanie ohňov v prírode, fajčenie a pod.)	263	477	96	163	163	278	81	161	66	
6. Ostatné (vojsko a pod.)	4	6	1	4	1	0	6	3	0	

LPM – história

Letecký požiarny monitoring sa na Slovensku vykonáva od roku 2001. Jeho zavedenie vyplynulo z porady vedenia MP SR z 22. 6. 2001, kde bola predložená správa o postupe realizácie úloh a ich finančného zabezpečenia súvisiacich s ochranou lesa pred požiarimi vrátane vykonávania hliadkovej činnosti leteckou technikou, ktorá stanovila organizačné, legislatívne a finančné rámce pre výkon tejto činnosti.

Prvým garantom povereným zabezpečovaním leteckej požiarneho monitoringu a výberom dodávateľov boli v rokoch 2001 – 2004 LESY SR, š. p. Banská Bystrica. Kontroly preletov vykonávali poverení pracovníci lesnej prevádzky pre danú oblasť. Vyhlásovanie a odvolávanie zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiarov v lesoch bolo v kompetencii OÚ – OPPLHaP. LPM sa v prvých rokoch svojej činnosti podieľala aj na hasení požiarov (r. 2003 v objeme 12 600 € a r. 2005 v objeme 51 300 €). Neskôr sa pre nedostatok financií táto aktivita z náplne činnosti vypustila. V návrhu štátneho rozpočtu na roky 2002 – 2003 bola požiadavka MP SR na financovanie pre LPS vo výške 0,14 mil. €, s výhľadom 0,33 mil. € ročne pre nasledujúce roky. Tento predpoklad však nebol nikdy dosiahnutý.


Obrázok 2. Ročné náklady na LPM v €

Obrázok 3. Náklady na letovú hodinu v €

Vzhľadom na zjednodušenie koordinácie jednotlivých zainteresovaných zložiek LPM, zabezpečuje túto činnosť od roku 2005 NLC vo Zvolene. Vyhlásovanie požiarneho nebezpečenstva prešlo z príslušných OÚ na SHMÚ v Bratislave a realizuje sa na základe požiarnych indexov.

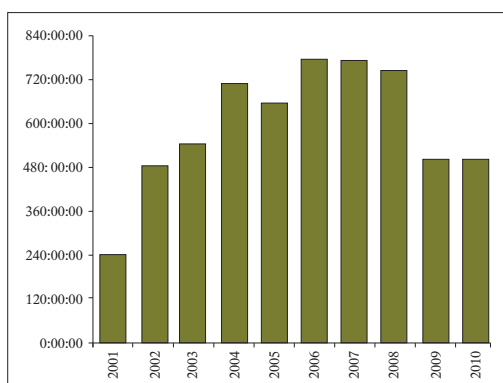
Prehľad o vykonaných prácach a nákladoch za celé obdobie fungovania LPM je uvedený v tabuľke 2. Vzhľadom na relatívne dlhé časové obdobie ako aj zmeny koordinátorov tejto činnosti sú údaje najmä za roky 2001 – 2004 zatažené určitou nepresnosťou. Časť z nich bola získaná komparáciou dát z viacerých zdrojov, v zásade ich však považujeme za dôveryhodné a reálne.

Tabuľka 2. Prehľad o vykonaných prácach a nákladoch LPS

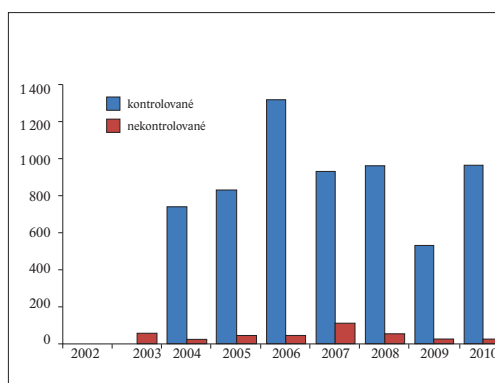
Rok	Letové hodiny	Letové dni	Požiare			Náklady [€]	Letová hodina
			kontrolované	nekontrolované	spolu		
2001	240:00:00	—	—	—	—	40 331	168
2002	483:25:00	90	0	0	0	80 130	166
2003	545:41:00	113	0	57	57	95 629	175
2004	712:20:00	203	747	22	769	151 929	213
2005	662:07:00	121	841	43	884	131 291	198
2006	774:40:00	141	1 327	41	1 368	161 919	209
2007	775:41:00	143	931	113	1 044	159 331	205
2008	751:27:00	131	970	50	1 020	156 211	208
2009	501:27:00	76	540	20	560	106 221	212
2010	500:00:00	79	972	20	992	106 657	213
Spolu	5706:48:00	1 097	6 328	366	6 694	1 149 317	

LPM – metodika a spôsob realizácie

Ako už bolo uvedené, monitoring lesov ohrozených požiarom je vykonávaný v súlade s príslušnými ustanoveniami zákona č. 326/2005 Z. z. o lesoch a vyhlášky č. 453/2006 Z. z. o hospodárskej úprave lesov a ochrane lesa, ako aj platnými predpismi o leteckej činnosti vykonávanej pri monitorovaní lesných požiarov. Tieto predpisy upravujú leteckú monitorovaciu činnosť lesných požiarov v súčinnosti so zložkami Hasičského a záchranného zboru (HaZZ) v lesoch v pôsobnosti MP SR, okrem lesov v pôsobnosti Ministerstva obrany SR. Táto činnosť sa vykonáva v čase zvýšeného nebezpečenstva vzniku lesných požiarov, na základe požiarneho indexu vyhlásených SHMÚ.

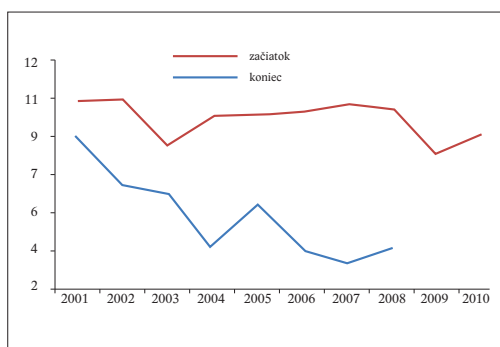


Obrázok 4. Počet letových hodín podľa rokov

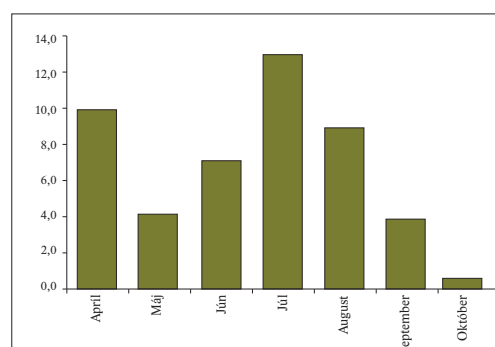


Obrázok 5. Počet spozorovaných ohnísk

Koordináciu prác, výber dodávateľa služby cez verejné obstarávanie a kontrolu činnosti zabezpečuje NLC Zvolen na základe kontraktu z MPRV SR.



Obrázok 6. Interval LPM v jednotlivých rokoch



Obrázok 7. Priemerný počet nekontrolovaných požiarov podľa mesiacov

Vlastný monitoring je v súčasnosti vykonávaný na troch vopred stanovených trasách – trasa ZÁPAD (letisko Nitra), trasa STRED (letisko Lučenec) a trasa VÝCHOD (letisko Košice). Tieto je možné podľa aktuálnej potreby upravovať, resp. meniť.

Požiarné indexy

Lety sa uskutočňujú na základe požiarnych indexov, ktoré stanovujú stupeň požiarného nebezpečenstva v lesoch na území Slovenskej republiky. V období možného výskytu lesných požiarov (apríl – október) SHMÚ denne aktualizuje stupeň požiarného nebezpečenstva v lesoch: <http://www.shmu.sk/sk/?page=69&highlight=po%C5%BEiar>.

Výpočet indexov požiarného nebezpečenstva v lesoch sa zakladá na báze modelu pre určenie pôdno-klimatického indexu sucha. Klasifikácia stanovuje 5 stupňov požiarného nebezpečenstva lesov.

1. Veľmi nízke
2. Nízke
3. Stredné
4. Vysoké
5. Veľmi vysoké

Na mape Slovenska sa znázorňuje aktuálny stav požiarného nebezpečenstva pre daný deň v jednotlivých regiónoch. Rozloženie situácie nebezpečenstva vzniku lesných požiarov je vypočítané pre celé územie SR na základe údajov zo 65 klimatologických staníc a ďalších 30 zrážkomerných staníc, s použitím špeciálnych interpolačných metód. Ďalšie mapy vyjadrujú stav požiarného nebezpečenstva v predchádzajúcich 5 dňoch. Na ilustráciu meteorologických podmienok sú znázornené aj mapy denných úhrnov zrážok a priemernej dennej teploty vzduchu pre dni, kedy prezentujeme stav požiarného nebezpečenstva.

Model pre stanovenie stupňov požiarného nebezpečenstva v lesoch je založený na verifikovanom výpočte pôdno-klimatického koeficienta sucha pre územie SR. Vstupnými údajmi do modelu sú meteorologické a fenologické údaje a pôdne charakteristiky. Meteorologické údaje sú: priemerná denná teplota vzduchu a denný úhrn atmosférických zrážok, fenologické údaje zahrňujú nástupy olistovania vybraných lesných stromov. Pôdnou charakteristikou je využiteľná vodná kapacita, určená v závislosti od hĺbky pôdneho profilu a nadmorskej výšky.

Identifikácia a lokalizácia požiarov

Lokalizácia nekontrolovaných požiarov sa realizuje v úzkej súčinnosti s jednotkami HaZZ. To znamená, že pokiaľ pilot identifikuje nekontrolovaný požiar, oznámil to prostredníctvom vysielacky príslušnému dispečingu HaZZ. Uvedie plochu, intenzitu, smer a druh požiaru, lokalitu, polohu podľa GPS a prípadne aj podrobnejšiu lokalizáciu podľa obcí, význačných terénnych alebo iných identifikátorov. V odôvodnených prípadoch piloti kooperujú pri navádzaní hasičov na miesto požiaru zo vzduchu, čo výrazne skracuje reakčnú dobu zásahu.



Obrázok 8, 9. Identifikácia vzdialených požiarov

Najviac nekontrolovaných ohnísk je lokalizovaných na jar, v lete potom počas dlhšie trvajúcich období sucha. Z časového hľadiska sú to popoludňajšie hodiny a dni pracovného pokoja. V čase zvýšeného rizika možného vzniku požiarov by bolo žiaduce absolvovať schválené trasy dva krát denne, čo je však závislé od množstva vyčlenených finančných prostriedkov. Hlavnou príčinou býva najmä nedovolené vypalovanie trávy a nedodržanie zásad bezpečnosti pri kladení ohňa. Pri kontrolovaných požiaroch ide prevažne o pálenie haluziny lesnými robotníkmi a vypalovanie strnísk.



Obrázok 10, 11. Kontrolovaný oheň – pálenie ostatkov po ťažbe

Záver

Letecký požiarový monitoring považujeme dnes, po desiatich rokoch jeho realizácie, za štandardnú požiaro-monitorovaciu činnosť, ktorá je vykonávaná rutinne, bez výraznejších nedostatkov, s vysokým stupňom kooperácie jednotlivých zainteresovaných zložiek. Ide o veľmi efektívnu činnosť so značným akčným rádiom. Z hľadiska ekonomiky je porovnateľná s pochôdzkami lesníckeho personálu. Dym, resp. oheň je dobre viditeľný aj z niekoľko kilometrovej diaľky. Kontrola a zhodnotenie nebezpečenstva požiaru je veľmi operatívne a lokalizácia presná. V prípade potreby dostáva HaZZ všetky relevantné informácie vrátane GPS súradníc a možnosti prístupu k požiarisku.

LPM počas svojej existencie osvedčil svoje opodstatnenie v ochrane lesných porastov pred požiarom. Bolo by žiaduce, aby sa financovanie tejto aktivity dostalo na úroveň, ktorá zodpovedá jeho prínosu k znižovaniu následkov lesných požiarov