

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

Fakulta bezpečnostního inženýrství



Název práce: **Lesní požáry, je obrana?**

Podtitul: **Mação 2007, Portugalsko**



Vypracoval: Bc. Jan Pecl
2.roč.navaz.mgr. studia VŠB -TU Ostrava

V Praze dne: 6. 10. 2008

Obsah

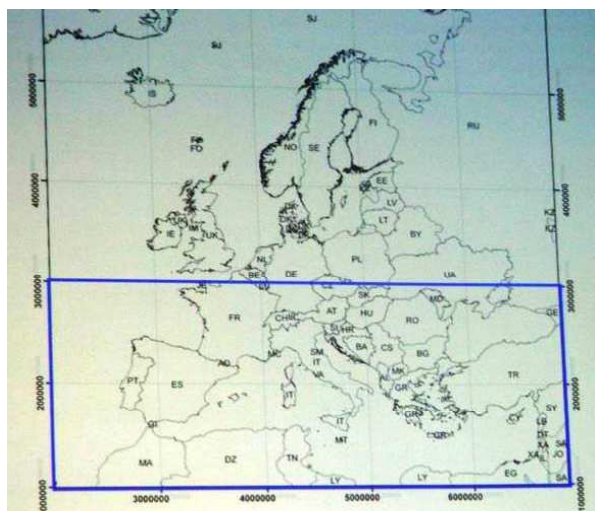
OBSAH	2
ÚVOD	3
PORTUGALSKO 2003 - 2007	4
PROVINCIE MAÇÃO	5
ZVÝŠENÍ RESISTENCE TERITORIA PROTI LESNÍMU POŽÁRU	6
OCHRANNÉ PRUHY KOLEM OSÍDLENÝCH OBLASTÍ	7
ZNAČENÍ	7
VYSOKOTLAKÉ STRÍKAČKY	8
CIVILNÍ OCHRANA - REGION MAÇÃO	8
DALŠÍ JEDNOTKY NASAZOVANÉ V BOJI S LESNÍMI POŽÁRY	9
MAÇÃO – LESNÍ POŽÁR 20. – 21. 08. 2007	10
MAÇÃO ZÁVĚR:	12
ZÁVĚR:	13

ÚVOD

Lesní požáry již dnes nejsou problémem pouze států v oblasti středomoří, jako jsou Francie, Řecko, Itálie, Španělsko a Portugalsko. Vlivem globálního oteplování a všech dopadů, které tento jev má, se oblast zvýšeného požárního rizika postupně rozšiřuje směrem k severněji položeným územím. Pokud bychom se měli v této práci omezit pouze na státy západní a střední Evropy, hranice této oblasti protíná území Francie a ČR se již dnes nachází na jejím okraji. Každoroční letní sucha během tzv. požární sezóny způsobují, dle statistik nadnárodních společností zabývajících se výzkumem právě v této oblasti, nemalé problémy. Disponují technologiemi, které poskytují velké množství dat a satelitních snímků. Díky nim je také možné včasné odhalovat vznikající požár. (Oblast monitorovaná k dnešnímu dni pomocí systému MODIS, viz. obrázek č.1) Další moderní technologie informují o hodnotách tzv. Indexu požárního nebezpečí (FWI).

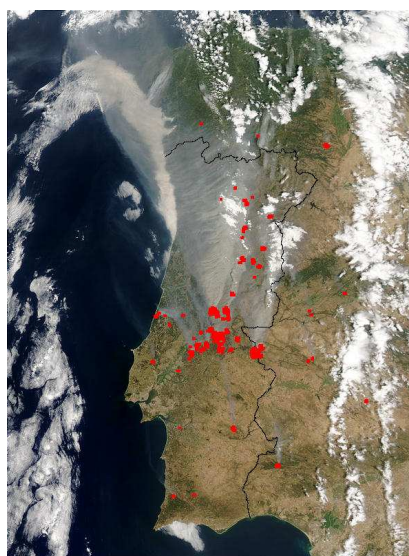
Díky této informační podpoře mohou jednotlivé státy provádět operační přeskupování sil a prostředků určených k boji s lesními požáry.

Zkušenosti z předchozích let bohužel ukázaly, že v některých hustě zalesněných oblastech Evropy je boj s lesními požáry nad lidské síly, i přes zvyšující se počet speciální techniky pořízené za tímto účelem. Proto vyvstává otázka, jak tento boj zvrátit ve prospěch zasahujících jednotek. Tedy jak zajistit zvládnutelnost vzniklých požárů i v případě, že se nepodaří jejich ohnisko zlikvidovat již v zárodku a požár se nám rozvine do velkých rozměrů?



Obrázek č. 1 monitorovaná oblast

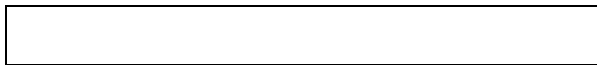
Systém MODIS byl osazen na satelity TERRA a AQUA.



Obrázek č. 2 kouř a požáry - snímek ze satelitu Aqua

Mezi nejznámější evropské organizace, působící na poli výzkumu a zabývající se monitoringem lesních požárů, vyhodnocováním údajů o „Indexu požárního nebezpečí“ a systémem včasného varování v případě vzniku ohnisek lesních požárů, patří:

- **JRC** (Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability)



- **GFMC** (Global fire monitoring Centre)



Portugalsko 2003 - 2007

Během několika posledních let zde došlo k množství rozsáhlých lesních požárů, z nichž některé nabyly katastrofálních rozměrů a jejich dopady tomu odpovídaly. Ve velké míře bylo ohroženo nejen životní prostředí, ale i lidské životy jak zasahujících jednotek, tak civilního obyvatelstva. K nejkritičtějším obdobím v rámci celého Portugalska patřily r.2003 a r. 2005.

Roku 2003 bylo během 25tis. požárů spáleno cca 420tis. ha a roku 2005 to bylo cca 340tis. ha lesního a travního porostu během asi 35tis. požárů. Nejčastější destinací lesních požárů jsou území v oblasti měst Porto a Braga na severozápadě země a oblast na jih od hlavního města Lisabon. Právě tato oblast je charakteristická pro velké množství lidských obydlí v těsné blízkosti lesního porostu. A právě zde se nachází i portugalská provincie Mação.



obrázek č. 3 oblast zasažená požáry - Portugalsko

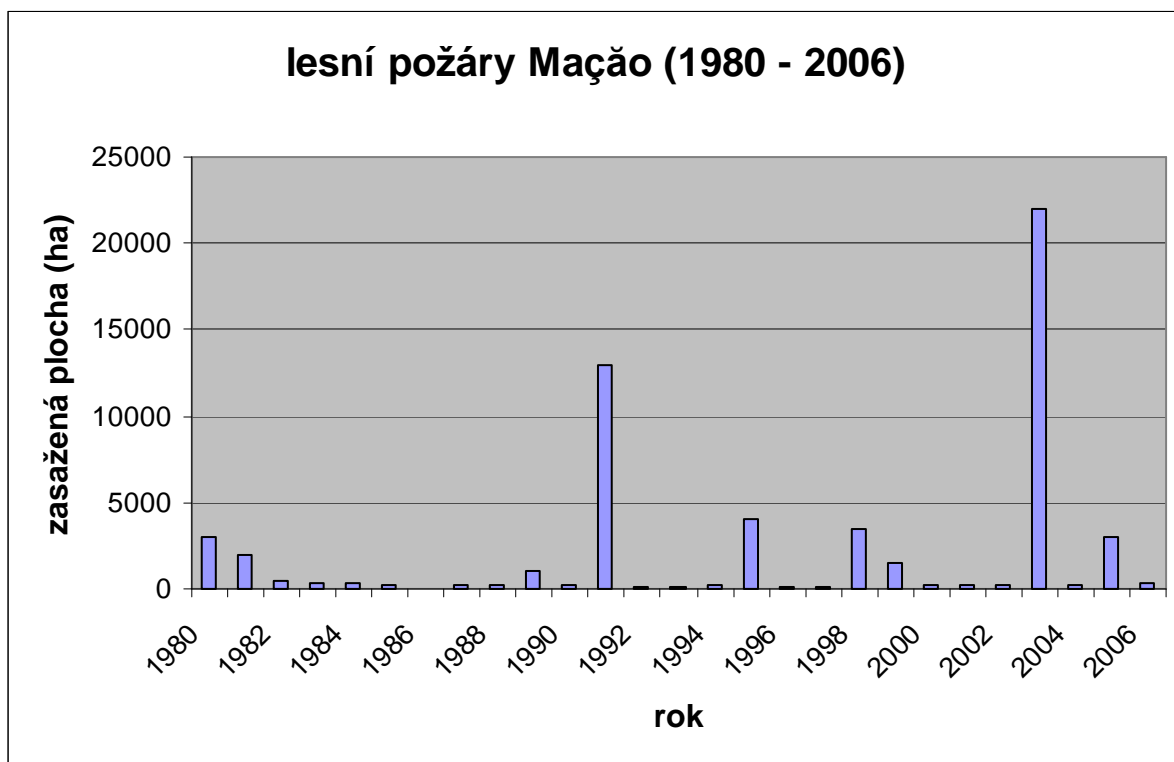
Provincie Mação

Tato oblast zaplatila krutou daň za dosud podceňovaný význam prevence proti vzniku lesních požárů. Od roku 1980 bylo sežehnuto plameny téměř 132% veškerého území této provincie. Tzn., že některé oblasti byly zasaženy požáry opakovaně. Celkem padlo plamenům za obět 52tis. ha lesního a travního porostu.

Takováto čísla jsou výsledkem několika faktorů:

- vydatné množství spalitelného bio-materiálu, jako důsledku mizejícího zemědělství a tudíž absence jakýchkoli proluk ve vegetačním pokryvu,
- mnoho velkých požárů přskočilo na toto území ze sousedních provincií,
- požáry, přecházející ze sousedních regionů, již nabyly takových rozměrů, že pro nedostatek sil a prostředků s nimi nebylo možné účinně bojovat,
- obyvatelé těchto oblastí se soustředí především na ochranu vlastních obydlí.

tabulka 1



V letech 1991, 1995, 1998, 2003 a 2005 došlo k nejhorším požárům v regionu. Byly to zároveň nejtragičtější roky i pro celou oblast středního Portugalska.

Tato léta často reprezentují období příznivých podmínek pro vznik lesních požárů, ačkoliv k některým z nich došlo i v době, kdy podmínky nebyly nejvhodnější. Jedním ze zásadních faktorů zde byla kritická kontinuita biomasy celého regionu, která umožnila požárům nekontrolovatelné šíření.

Zvýšení resistance teritoria proti lesnímu požáru

Velké požáry jasně ukázaly, že je třeba rozčlenit území s hustým porostem na menší celky, což napomůže při případném hasební zásahu k zastavení postupujícího požáru. Dále je nutné vytvořit funkční **strukturovanou síť lesních cest** propojujících stávající státní a okresní komunikace k umožnění rychlého přístupu požárních a dalších jednotek přímo na místo události. V rámci tohoto programu bylo také provedeno odstranění vegetace kolem komunikací, strategicky významných pro hasební operace, a to v šířce **15m** na obě strany. Ačkoli pro takovýto postup neexistovala žádná právní úprava, podařilo se, ve spolupráci s majiteli pozemků, upravit skoro 230km místních komunikací.



obrázek č.4 bezpečnostní protipožární pás kolem komunikace

obrázek č.5 stavební stroj vytváří síť lesních komunikací



Celá síť sestává z asfaltovaných státních komunikací, komunikací místního významu a lesních cest. Lesní cesty se nacházejí především tam, kde plní klíčovou úlohu ve smyslu rychlého přístupu zasahujících jednotek, přístupu pro jednotky provádějící hlídkovou činnost a samozřejmě dobře poslouží i pro účely lesního hospodářství.

Po kritickém roce 2003 soustředila místní samospráva veškerou pozornost a také finanční prostředky na ochranu toho roku nezasažených území, cca 50% celkové plochy. Dnes jsou již úpravy v této oblasti prakticky dokončeny a úsilí se přesunulo do oblastí, které zasaženy byly, aby bylo možno celý projekt dokončit v co nejkratším časovém horizontu.



obrázek č.6 bezpečnostní pás v linii elektrického vedení

V roce 2004 dokonce zástupci provincie rozhodli, že se odstraní vegetace v pruzích širokých **18 metrů** v trase všech elektrických vedení VN a VVN, které procházejí zalesněným nebo zatravněným územím. Toto bylo provedeno v celkové délce 116km.

Ochranné pruhy kolem osídlených oblastí

Jako ochranný prvek civilního obyvatelstva v případě, že se požár nekontrolovatelně šíří ve směru obydlených částí území, byly kolem sídel vybudovány proluky obklopující je po celém obvodu. I zde provedli dělníci odstranění vegetace. Tyto pásy mají jak funkci proluky, tak mohou dobře posloužit jako komunikace pro zasahující požární techniku, která nemusí složitě projíždět obcí, pokud je nutné její přemístění na jiné místo na území obce. Samozřejmě se zde vyskytl i odpor některých soukromých vlastníků pozemků. V současné době je tímto způsobem chráněno 16 sídel v dané lokalitě.



obrázek č.7 ochranná komunikace kolem obce

Značení



obrázek č.8 informační tabule pro umělou vodní nádrž

Jako podpora dopravního značení a zefektivnění organizace při zdolávání lesních požárů, bylo zavedeno speciální dopravní značení, identifikující místa protipožárních opatření a technické podpory. Jsou používány informační cedule jako: návěsti pro umělé vodní nádrže, obce s vytvořeným ochranným pruhem, síť lesních cest atd. Celkem bylo z finanční dotace pořízeno 735 nových značek.

Vysokotlaké stříkačky



obrázek č.9 vysokotlaká stříkačka ve vybavení civilních

Dalším účinným prvkem ochrany civilního obyvatelstva v rizikových oblastech, bylo vybavení obyvatel obcí prostředky pro jakousi „domobranu“. Jedná se o vysokotlaké stříkačky s vodní nádrží o objemu 600l. Byly dodány do 77 obcí a poslouží také jako prostředek pro případné provedení hasebního zásahu, ještě před příjezdem profesionální hasičské jednotky.

Civilní ochrana - region Mação

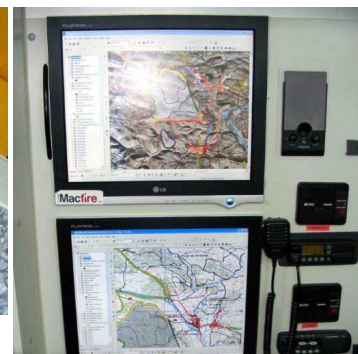
Jako technickou podporu v nasazení jednotek požární ochrany a všech dalších jednotek, podílejících se na hasebním zásahu, zakoupily představitelé regionu systém **Macfire DSS**. Podstatou tohoto systému je schopnost monitorovat jednotky nasazené v terénu a přesným určením jejich polohy dát možnost veliteli zásahu účinně řídit pohyb nasazené techniky. Prostřednictvím monitorů (obr.12) je možné sledovat jak pozemní, tak leteckou techniku a dokonce díky barevnému rozlišení rozpoznat stav terénu na jednotlivých místech obvodu požáru.(Je zřetelné, kde probíhá intenzivní hoření, kde je postup fronty zastaven a ve kterých místech probíhá dohašování a práce buldozerů.) Pokud se velitel zásahu rozhodne pro působení přímo v poli, je mu k dispozici přenosný systém GPS a PDA viz. obr.11. Celé přístrojové vybavení je součástí skříňového vozidla Civilní ochrany (obr.10).



obrázek č.10



obrázek č. 11



obrázek č.12

Další jednotky nasazované v boji s lesními požáry

Mezi další jednotky, které provincie Mação využívá v boji s lesními požáry, patří:

- profesionální hasičské jednotky, zde nazývané **Bombeiros**. Tyto jsou vybavené speciálními CAS značky Renault (obr.13, 14), které díky svým technickým parametrům skvěle vyhovují náročnému terénu provincie.

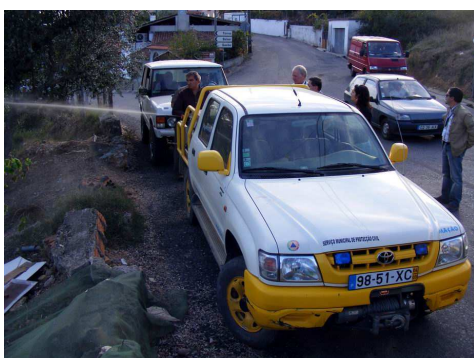


obrázek č.13



obrázek č.14

- jednotky Civilní ochrany, mající ve výbavě kromě navigačního vozu i rychlá terénní vozidla s vysokotlakým čerpadlem a malou zásobou vody k prvotnímu rychlému zásahu. (obr. 15, 16)



obrázek č. 15



obrázek č. 16

- družstva lesních dělníků, vybavená též lehkými terénními automobily. Do jejich výbavy patří kromě vysokotlakých čerpadel s malou nádrží na vodu i lopaty, krumpáče aj. (obr. 17, 18)



obrázek č. 17



obrázek č. 18

Každoročně jsou v Portugalsku speciálně na období „požární sezóny“ najímány stovky terénních pracovníků, kteří podporují stálé zásahové složky v jejich boji s lesními požáry.

Mação – lesní požár 20. – 21. 08. 2007

I přes velké množství preventivních opatření, provedených za několik posledních let, došlo v provincii Mação koncem srpna roku 2007 k rozsáhlému lesnímu požáru, který se nečekaně vymkl kontrole, a to zejména kvůli nepříznivým povětrnostním podmínkám.

Na meetingu expertů na lesní požáry, který se koná každoročně před a po období tzv. požární sezóny, nás s celou událostí seznamovali: viz. obr. 19



obrázek č.19

z leva: Paulo Mateus (Generální ředitelství Portugalské lesní společnosti, DGRF), Carlos Mendes (Národní civilní ochrana, ANPC) a zástupci města Mação.

Po několika prezentacích zmiňovaných zástupců si vzal slovo velitel místní profesionální hasičské jednotky (obr.21), který vedl výpravu během následující exkurze přímo v oblasti zasažené požárem, největším za rok 2007. Ohnisko požáru v severní oblasti se z počátku nijak nelišilo od desítek dalších běžně vznikajících ohnisek. Zásah ale ztěžoval náročný terén se značnými výškovými rozdíly (50 – 300m) a neméně i povětrnostní podmínky. Podle slov velitele jednotky, docházelo kvůli silnému větru k přeskokování požáru

na značné vzdálenosti. Proto bylo nad síly místních jednotek požár lokalizovat a zlikvidovat. Od vzniku ve 13:20h do lokalizace ve 21:30h se požár rozšířil na oblast šíře cca 5km a vzdálenost 20km. Rozhodujícím okamžikem v boji s tímto požárem bylo dosažení šířícího se čela požáru místního vodního toku, řeky Targus.



obrázek č.20



obrázek č. 21

Obrázek č. 22:

- šipky po stranách zasaženého území zobrazují hasební zásahy jednotek,
- příčné černé čáry jsou jednotky snažící se vytvořit protipožární bariéru, jak hasebním zásahem, tak pomocí těžké techniky vytvářením proluk,
- zelené trsy označují obce, které bylo nutno ochránit před účinky požáru,
- na spodním okraji obrázku je viditelně označena řeka Targus.



obrázek č.22



obrázek č.23 plocha zasažená požárem

Počet a druh nasazených jednotek:

Hasičské jednotky : 508 mužů, 158 vozidel, 2 helikoptéry se závěsnými vaky, 2 lehká letadla pro hašení lesních požárů, 4 velkoobjemová letadla

Armáda: 80 ks techniky a mužstva

Lesní služba: 5 týmů ženistů, 3 týmy s těžkou technikou

Krizový štáb provincie: 6 vozidel s logistickou a technickou podporou, 54 osob

Ztráty na životech: celkem při požáru zahynulo **5 osob** (1 pilot po havárii letadla Dromader) a 4 civilisté, kteří byli obklíčeni požárem při vypalování porostu.

Region	Lesní porost	Zemědělská plocha	Křoviny a louky
Sardoal	640 ha	55 ha	89 ha
Abrantes	803 ha	160 ha	431 ha
Mação	421 ha	100 ha	121 ha
Celkem	1864 ha	315 ha	641 ha

tabulka č. 2 plocha zasažená požárem 20. 9.2007, Portugalsko

Mação Závěr:

Jak je na první pohled jasné, dle údajů v tabulce č. 2, v rámci posledního desetiletí, zejména rok 2003 a 2005, byl relativně malý rozsah požáru r.2007 velice dobrým výsledkem řady preventivní i represivních opatření. Zde jsem zmiňoval sezónní nábor lesních dělníků, zvláštní informační značení, strukturovanou síť lesních cest, umělé vodní nádrže rozmístěné po celém území (Tyto využívají nejen pozemní jednotky k doplňování CAS a maloobjemových nádrží na rychlých terénních automobilech, ale také vrtulníky pro doplňování vodních vaků v podvěsu.) a v neposlední řadě stojí řízené vypalování porostů, které redukuje množství biomasy nekontrolovatelně šířící požár.

Všichni dobře víme, že lesní požáry velkých rozměrů nejsou pouze problémem Portugalska. S tímto fenoménem se potýkají i další státy. Proto existuje možnost poskytování mezinárodní pomoci. Dle požadavků ohroženého státu lze poskytovat pomoc na několika úrovních. Od jednotlivých osob (specialistů na lesní požáry), přes celá hasičská družstva s technickým a přístrojovým vybavením, až po CAS a leteckou techniku. Náklady spojené s takovou pomocí hradí ve většině případů stát, který si pomoc vyžádá nebo přijme, pokud je mu nabízena. Samozřejmě vždy závisí na konkrétní dohodě mezi konkrétními státy.

Např:

V roce 2007, kdy požáry katastrofických rozměrů zasáhly oblast Řecka, poskytlo Portugalsko v rámci mezistátní pomoci jeden letoun Canadair CL-215, družstvo o šesti mužích včetně jednoho specialisty na lesní požáry.

Závěr:

Zahraniční systémy v oblasti prevence a represe lesních požárů by nám měly být velkou inspirací. V ČR dnes ještě není fenomén lesního požáru tak zásadním, ovšem vzhledem k celkovému oteplování planety se dá očekávat zvýšená požární aktivita v lesních porostech. Měli bychom se na to dobře připravit a využít všechny produkty zemí, které již v této oblasti zapracovaly. Konkrétně oblast monitoringu pomocí satelitních systémů, vybavování jednotek speciální technikou a další opatřeními viz. Portugalsko.