

Zadání disertační práce

Studijní program: P1032D020004 Požární ochrana a bezpečnost

Téma: Hašení lesních požárů
Forest fire fighting

Jazyk vypracování: čeština

Školící pracoviště: 030 Katedra požární ochrany

Školitel: **prof. Dr. Ing. Aleš Dudáček**

Zásady pro vypracování:

Předpokládaný cíl disertační práce:

Cílem práce je stanovit s ohledem na charakteristiku lesního stanoviště jeho základní parametry pro výpočet sil a prostředků jednotek požární ochrany. Na tomto základě bude navržen jednoduchý výpočetní model pro rychlé stanovení předpokládaného rozsahu a šíření lesního požáru s návrhem sil a prostředků pro optimalizaci zásahu v daném místě ohlášeného požáru.

Stručná anotace navrhované disertační práce:

V práci bude provedeno srovnání v současně době v ČR používaných nebo navrhovaných metodik pro hodnocení nebezpečí vzniku, rozvoje a hasitelnosti požárů a porovnány s realitou požárů již proběhlých. Budou navrženy specifické typy lesních ekosystémů, které budou charakterizovány základními parametry požárů pro stanovení sil a prostředků jednotek PO. Na tomto základě bude pro oblast operačního šíření jednotek PO navržen jednoduchý výpočetní model sil a prostředků jednotek PO potřebných pro hašení použitelný jak na úrovni operačního střediska, tak pro potřebu velitele zásahu na místě zásahu.

Očekávaný přínos pro vědní obor a pro praxi:

Očekávaný přínos pro vědní obor bude spočívat zejména v přiřazení základních parametrů požárů pro stanovení sil a prostředků jednotek PO ke specifickým typům lesních ekosystémů.

Výstupem pro praxi bude návrh jednoduchého výpočetního modelu pro rychlé stanovení předpokládaného rozsahu a šíření lesního požáru s návrhem sil a prostředků pro optimalizaci zásahu v daném místě ohlášeného požáru.

Zadání disertační práce

Studijní program: P1032D020004 Požární ochrana a bezpečnost

Téma: Aplikace pokročilých laserových a spektroskopických technik pro
požárně-bezpečnostní zkoušky
Application of Advanced Laser and Spectroscopic Techniques for Fire
Safety Testing

Jazyk vypracování: čeština

Školící pracoviště: 030 Katedra požární ochrany

Školitel: doc. RNDr. Jan Wild, CSc.

Zásady pro vypracování:

Stručná anotace navrhované disertační práce:

Disertační práce se zaměřuje na využití pokročilých metod laserové absorpční spektroskopie, zejména TDLAS (Laditelná laser-diodová absorpční spektroskopie) a WMS (Modulační spektroskopie), pro detailní měření toxických plynů vznikajících při hoření a tepelném rozkladu materiálů. Součástí výzkumu je teoretický rozbor těchto metod a analýza jejich vhodnosti pro diagnostiku toxických složek v prostředí s proměnlivými podmínkami typickými pro požárně-bezpečnostní scénáře. Práce bude zahrnovat výběr a porovnání absorpčních spektrálních čar a identifikaci optimálních vlnových délek pro přesné měření klíčových toxických plynů, jako jsou CO, HF či NH.

Výzkum se dále zaměří na návrh a optimalizaci experimentálních aparatur TDLAS/WMS pro měření za vysokých teplot, při kolísavém tlaku a v prostředí obsahujícím aerosoly a saze. Součástí bude také vývoj metod zpracování signálu, zahrnujících demodulaci WMS, korekci pozadí a nelineární fitování absorpčních profilů, umožňujících přesné stanovení koncentrací toxických plynů v reálném čase. Vyvinuté postupy budou experimentálně ověřeny při požárně-bezpečnostních zkouškách se zaměřením na sledování dynamiky vzniku toxických produktů a jejich kvantifikaci s cílem přispět k detailnějšímu pochopení procesů spojených s hořením různých materiálů.

Předpokládaný cíl práce

Cílem práce je aplikovat pokročilé metody laserové absorpční spektroskopie pro kvantitativní analýzu klíčových toxických produktů hoření v podmínkách relevantních pro požárně-bezpečnostní zkušebnictví.

Očekávaný přínos pro vědní obor a pro praxi (rámcově):

Očekávaným přínosem disertační práce je rozvoj laserové absorpční spektroskopie jako nástroje pro rychlou a selektivní in-situ detekci toxických produktů hoření s vysokým časovým rozlišením. Výzkum poskytne detailní experimentální data o dynamice vzniku klíčových toxických složek při různých režimech hoření, což umožní jejich přesnější popis a charakterizaci. Získané výsledky mohou být dále využity při návrhu a validaci bezpečnostních opatření a při stanovování vhodných zásahových a ochranných strategií v situacích spojených s požárním zatížením. Vyvinuté metody rovněž najdou uplatnění při posuzování bezpečnosti nových materiálů a alternativních paliv, včetně kompozitů, bateriových systémů, RFNBO či vodíkových technologií, kde mohou významně přispět k modernímu požárně-bezpečnostnímu výzkumu i praxi.

Zadání disertační práce

Studijní program: P1032D020004 Požární ochrana a bezpečnost

Téma: Aplikovatelnost bezpečnostních opatření dle ZoKB na subjekt v režimu vyšších povinností
Applicability of security measures under the ZoKB to essential entities

Školitel: **doc. JUDr. Jan Kolouch, Ph.D.**

Jazyk vypracování: čeština

Školící pracoviště: FBI Fakulta bezpečnostního inženýrství

Zásady pro vypracování:

Stručná anotace navrhované disertační práce:

Disertační práce se zaměřuje na problematiku praktické aplikovatelnosti bezpečnostních opatření dle nového zákona o kybernetické bezpečnosti (ZoKB) na subjekty v režimu vyšších povinností.

Analyzovány a dokumentovány budou procesy související s přijímáním, zaváděním a udržováním bezpečnostních opatření v prostředí organizací, které podléhají povinnostem dle nového ZoKB. Důraz bude kladen na provázanost legislativních požadavků s reálnou praxí organizací a na identifikaci potenciálních problémů či mezer v jejich současném nastavení systémů kybernetické ochrany.

Předpokládaný cíl navrhované disertační práce:

Hlavním cílem disertační práce je provést komplexní analýzu a systematický popis procesu přijímání, implementace a udržování bezpečnostních opatření organizačního i technického charakteru v rámci ZoKB. Součástí bude i posouzení souladu těchto opatření s příslušnými legislativními požadavky, technickými standardy a doporučenými postupy v oblasti řízení kybernetické bezpečnosti.

Sekundárním cílem práce je identifikovat slabá místa a nedostatky v aktuálních přístupech organizací k implementaci opatření dle ZoKB a formulovat návrhy na jejich odstranění. Výsledkem bude návrh metodického rámce pro řízení změn a rozvoj bezpečnostní kultury v organizacích spadajících do kategorie subjektů s vyššími povinnostmi.

Očekávaný přínos pro vědní obor a pro praxi:

Z teoretického hlediska bude disertační práce přínosem pro oblast řízení kybernetické bezpečnosti a aplikační bezpečnostní politiky. Konkrétní výstupy pro vědní obor budou zahrnovat:

1. Vypracování modelu (rámce) hodnocení aplikovatelnosti bezpečnostních opatření dle ZoKB, který umožní systematicky posuzovat míru souladu organizační praxe s legislativními a technickými požadavky.
2. Definování souboru indikátorů efektivity bezpečnostních opatření, které budou využitelné při akademickém i praktickém hodnocení úrovně kybernetické zralosti organizací.
3. Teoretická syntéza legislativních, procesních a technických přístupů k řízení kybernetické bezpečnosti v podobě výzkumného rámce, který může sloužit jako základ pro další vědecké studie a komparativní analýzy.

Z praktického hlediska bude disertační práce směřovat k následujícím výstupům:

1. Metodika implementace bezpečnostních opatření v souladu s požadavky ZoKB, včetně doporučení pro organizační a technické zajištění (např. logování, detekce incidentů, šifrování, správa přístupů).
2. Soubor doporučení pro řízení kybernetických rizik a změn, zaměřený na efektivní propojení právních požadavků s interními procesy organizace.
3. Vznik hodnoticího nástroje umožňujícího organizacím samostatně posoudit úroveň splnění

povinností podle ZoKB a odhalit slabá místa.

4. Návrh modelu rozvoje bezpečnostní kultury organizace, který podpoří dlouhodobou udržitelnost přijatých opatření a posílí povědomí o kybernetické bezpečnosti mezi zaměstnanci.