

Témy doktorandských dizertačných prác pre akademický rok 2020/2021:

Študijný odbor **bezpečnostné vedy**
Študijný program **záchranné služby**

Školiteľ: **doc. Ing. Linda Makovická Osvaldová, PhD.**

P.č.	Názov témy	Forma štúdia
1.	<p>Stanovenie vybraných požiarno-technických charakteristík horľavých priemyselných prachov.</p> <p>Téma bude riešená v aplikovanom výskume. Podaný projekt 2016.</p> <p>Anotácia: Dizertačná práca sa zaoberá horľavosťou a výbušnosťou priemyselných prachov a najmä problematikou stanovenia ich vybraných požiarno – technických charakteristík. Cieľom je stavenie určitých požiarno – technických charakteristík a parametrov horľavých priemyselných prachov. Obsahom práce bude vykonať merania vybraných požiarno – technických charakteristík horľavých priemyselných prachov viacerými možnými metodikami.</p> <p>Čiastkové ciele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stanoviť požiarno – technické parametre viacerých priemyselných horľavých prachov (výber prachov je možný z viacerých druhov priemyslu – kovové prachy z elektrotechnického priemyslu, potravinárske prachy, drevné prachy, atď.) vyskytujúce sa v mnohých priemyselných prevádzkach - navrhnuť opatrenia na zamedzenie vzniku požiaru a výbuchu testovaných priemyselných prachov - význam uvedeného riešenia má nenahraditeľné využitie v konkrétnych priemyselných technológiách ako súčasť protipožiarna a protivýbuchovej prevencie. <p>Výstupom práce bude databáza nameraných požiarno – technických charakteristík vybraných horľavých priemyselných prachov, na základe ktorej bude môcť nielen autor dizertačnej práce, ale aj odborníci na protipožiarnu a protivýbuchovú prevenciu v iných konkrétnych priemyselných technológiách navrhnuť opatrenia zamedzenie vzniku požiaru a výbuchu horľavých priemyselných prachov</p>	denná, externá
2.	<p>Palivové modely pre lesné požiare.</p> <p>Téma bude riešená v aplikovanom výskume. Projekt VEGA.</p> <p>Anotácia: V súčasnosti problematika požiarov lesnej kalamity bola spracovaná len pre ihličnaté dreviny vzhľadom na rozsiahlu kalamitu vo Vysokých Tatrách v roku 2004 a na následných 13 požiarov, ktoré vznikli v danej oblasti. Požiar lesnej kalamity lisnutých drevín zasiahol územie Slovenskej republiky vo väčšom rozsahu v roku 2015 a to v oblasti Hnúšťa a Brezno. Správanie sa kalamitného dreva listnatých drevín pri požiari nie je bližšie špecifikované. Listnaté drevo vzhľadom na jeho zloženie sa správa počas požiaru inak ako ihličnaté. Cieľom dizertačnej práce by bolo doplniť hodnoty pre palivové modely pre listnaté drevo ako celok (koreň kmeň konár) so zameraním na dve najčastejšie sa vyskytujúce dreviny na území Slovenska a to buk a dub.</p> <p>Cieľom práce doplnenie hodnôt pre palivo modely so zameraním na listnaté drevo a</p> <p>Prínosom pre vedný odbor poznanie správania sa kalamitného dreva listnatých drevín počas lesného požiaru.</p>	denná, externá
3.	<p>Vplyv kovových spojov drevostavieb na transport tepla.</p> <p>Téma bude riešená v aplikovanom výskume. Podaný projekt 2016.</p> <p>Anotácia: Dizertačná práca sa zaoberá problematikou šírenia požiaru v konštrukciách drevostavieb, vplyvom kovových spojovacích prvkov.</p> <p>Cieľom je stavenie druhu konštrukcií, druh a spôsob spojenia konštrukčných prvkov pomocou kovových spojovacích systémov. Obsahom práce bude vykonať merania na vybraných konštrukciách a typoch drevostavieb.</p> <p>Čiastkové ciele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - otestovať vhodné spojovacie prvky (skrutky, svorníky, gegnailové systémy a iné) používané v drevostavbách, - navrhnuť úpravy (retardéry horenia, mechanické zábrany horenia a iné) na zamedzenie prístupu tepla na spojovací kovový prvok, - význam uvedeného riešenia je pripravovaný v rámci právnych predpisov pre viac podlažné drevostavby. <p>Výstupom práce bude navrhnuť opatrenia na izolovanie prestupu tepla bez narušenia pevnosti spoja v danej konštrukcii.</p>	denná, externá

Školiteľ:

prof. RNDr. Iveta Marková, PhD.

P.č.	Názov témy	Forma štúdia
1.	<p>Prášky a ich hasiaca účinnosť</p> <p>Téma bude riešená v aplikovanom výskume. Hodnotenie hasiacej účinnosti v súčasnosti používaných hasiacich práškov. Realizovateľné v klasických laboratórnych podmienkach s jednoduchým laboratórnym vybavením a v spolupráci s PTEU a ako súčasť navrhovaného VEGA projektu/ apríl 2019</p> <p>Anotácia: Dizertačná práca sa zaoberá problematiku v súčasnosti používaných hasiacich práškov. Uvedené hasiace látky sú prezentované ako nezávadné a univerzálne. Zároveň v súčasnosti považované za najlacnejšie. Dominantný parameter hodnotiaci hasiaci prášok je jeho hasiaca účinnosť, ktorá môže byť ovplyvnená viacerými parametrami (samotnými vlastnosťami hasiaceho prášku a vonkajšími podmienkami).</p> <p>Cieľom práce je analýza v súčasnosti používaných hasiacich práškov v SR, ich rozvoj a perspektíva z európskeho a globálneho hľadiska a realizácia série experimentov s hodnotením ich hasiacej účinnosti.</p> <p>Obsahom práce je analýza dostupných údajov ohľadom práškov od ich prípravy, chemického zloženia, ich špecifických vlastností, až po samotnú aplikáciu.</p> <p>Výstupom práce je súbor informácií a experimentálnych výsledkov hodnotenia hasiacej účinnosti vybraných práškov, ktoré sú používané v HaZZ ako aj privátnych hasičských zboroch.</p>	denná, externá
2.	<p>Vplyv vybraných faktorov na hasiacu účinnosť pien</p> <p>Téma bude riešená v aplikovanom výskume. Hodnotenie hasiacej účinnosti v súčasnosti používaných hasiacich pien. Realizovateľné v spolupráci s PTEU, v Malackách a ako súčasť navrhovaného VEGA projektu/ apríl 2019.</p> <p>Anotácia: Dizertačná práca sa zaoberá problematiku v súčasnosti používaných hasiacich pien na polárne a nepolárne horľavé kvapaliny. Dominantný parameter hodnotiaci kvalitu peny je jej hasiaca účinnosť, ktorá môže byť ovplyvnená viacerými vonkajšími faktormi, ktoré vplyvajú na jej prípravu.</p> <p>Cieľom práce je s ohľadom na súčasnú situáciu v SR v oblasti aplikácie penidiel pre účely prípravy hasiacej peny realizovať sériu experimentov s hodnotením hasiacej účinnosti peny.</p> <p>Obsahom práce je analýza dostupných údajov ohľadom penidiel, prípravy pien s popisom parametrov hodnotiacich penidlá, vodné roztoky penidiel a samotnú penu. Následne sa budú realizovať laboratórne experimenty hodnotiace penidlá a model prípravy vzduchomechanickej peny. Následne sa zrealizujú veľkorozmerové experimenty v spolupráci s PTEU MV SR.</p> <p>Výstupom práce je súbor informácií a experimentálnych výsledkov ohľadom penidiel a pien, ktoré sú používané v HaZZ ako aj privátnych hasičských zboroch.</p>	denná, externá
3.	<p>Sledovanie hasiacej účinnosti plyných hasiacich látok</p> <p>Téma bude riešená v aplikovanom výskume. Sledovanie hasiacej účinnosti plyných hasiacich látok realizovateľné v spolupráci s PTEU a ako súčasť navrhovaného VEGA projektu/ apríl 2019.</p> <p>Dizertačná práca sa zaoberá problematiku v súčasnosti používaných hasiacich plynov a ich kontroverzné použitie z hľadiska aplikácie, inštalácie a vplyvu na životné prostredie. Dominantný parameter hodnotiaci hasiace plyny je minimálna hasiaca koncentrácia, ktorá je stanovovaná experimentálne Cup-burner testom. Experimentálne zariadenie je súčasťou technických zariadení laboratória horenia na FBI.</p> <p>Výstupom práce je súbor informácií a experimentálnych výsledkov ohľadom plyných hasiacich látok.</p>	denná, externá

Školiteľ: **doc. Ing. Mikuláš Monoši, PhD.**

P.č.	Názov témy	Forma štúdia
1.	<p>Odolnosť zásahových odevov na účinky najčastejšie sa vyskytujúcich nebezpečných látok</p> <p>Téma bude riešená v aplikovanom výskume.</p> <p>Anotácia: Dizertačná práca sa zaoberá problematikou odolnosti zásahových odevov na účinky nebezpečných látok, ktoré sa najčastejšie vyskytujú pri zásahoch príslušníkov HaZZ. Problémom sa môže javiť využívanie ľahkých zásahových odevov pri zásahoch, kde je možnosť prísť do styku s rôznym typom nebezpečných látok.</p> <p>Cieľom práce je s ohľadom na súčasnú situáciu v SR analyzovať najčastejšie sa vyskytujúce nebezpečné látky pri zásahoch príslušníkov HaZZ, a zistiť odolnosť rôznych zásahových odevov na účinky nebezpečných látok a porovnať jednotlivé typy zásahových odevov od viacerých výrobcov.</p> <p>Obsahom práce je analýza dostupných informácií o zásahoch príslušníkov HaZZ s najčastejším výskytom nebezpečných látok, na základe ktorých je možné vybrať tie nebezpečné látky, ktorými sa bude experimentálne skúšať odolnosť zásahových odevov. Experimentálne testovanie zásahových odevov bude na základe certifikovaných, ale aj laboratórnych skúšok, podľa príslušných noriem na testovanie zásahových odevov. Vybrané zásahové odevy od rôznych firiem budú reprezentovať vzorku z ťažkých zásahových odevov, ale aj vzorku z ľahkých zásahových odevov, a vzájomným porovnávaním získaných výsledkov dôjdeme k hlavnému cieľu práce.</p> <p>Výstupom práce bude návrh využitia rôznych typov zásahových odevov pre konkrétne situácie s výskytom nebezpečných látok a s odporúčacím charakterom zaradzovania jednotlivých typov zásahových odevov do rôznych modulov v HaZZ, na základe ich odolnosti na vybrané nebezpečné látky.</p>	externá
2.	<p>Zásahová činnosť hasičských jednotiek pri mimoriadnych udalostiach v železničných tuneloch</p> <p>Téma bude riešená v aplikovanom výskume. Téma je súčasťou výskumnej úlohy Smart tunel: telematická podpora pri mimoriadnych udalostiach v dopravnom tuneli (APVV, podaný).</p> <p>Anotácia: Činnosť zásahových zložiek v železničných tuneloch je závislá od mnohých rozhodujúcich faktorov a najmä od informácií, ktoré veliteľ záchranej zložky dostane od operátora tunela. Informácia je sprostredkovaná len hlasovou formou pomocou rádiostanice, bez možnosti nahliadnutia a získania vizuálnych informácií, ktoré by uľahčili a zrýchlili proces rozhodovania a tým aktívne znížili riziko nesprávne vedeného zásahu.</p> <p>Práca bude riešiť vybrané mimoriadne udalosti v cestnom tuneli, kde sa na základe scenárov udalostí vytipujú relevantné informácie pre veliteľa na základe druhu udalosti.</p> <p>Cieľom práce je analýza existujúcich dát, ktoré sú sústreďované pri prevádzke železničného tunela a mimoriadnych udalostí v tuneli, ktoré budú slúžiť ako podklad pre vytvorenie jednotlivých scenárov. Na základe nich budú stanovené relevantné parametre prostredia, ktoré sú potrebné pre rozhodovanie veliteľa zásahu pri danej udalosti.</p> <p>Prínosom pre vedný odbor je výber relevantných scenárov udalostí a sledovaných parametrov v nich, ktoré by zlepšili informačnú podporu veliteľa zásahu. Určenie dôležitých parametrov pre zásah bude využiteľné nielen pre Hasičský a záchranný zbor, ale aj ako podklad do výskumnej úlohy podľa bodu 6.</p>	denná, externá

Školiteľ:

doc. Ing. Jozef Svetlík, PhD.

P.č.	Názov témy	Forma štúdia
1.	<p>Využitie bezkontaktných technológií pri prevádzke hasičskej stanice Téma bude riešená v aplikovanom výskume.</p> <p>Anotácia: Sledovanie technických prostriedkov hasičských jednotiek v rámci etáp ich životného cyklu je v súčasnej dobe v hasičských jednotkách riešené len v listinnej podobe a to iba v prípade techniky. Prostriedky ako zásahové hadice, prúdnice sú v súčasnosti označované a sledovaný ich pohyb v menšej miere. V prípade spoločného zásahu viacerých zložiek dochádza k zámene prostriedkov medzi jednotkami. Ďalším dôvodom pre riešenie danej témy je sledovanie umiestnenia prostriedkov po zásahu v hasičskej technike.</p> <p>Cieľom práce bude návrh koncepcie a algoritmu rozmiestnenia sledovacích bezkontaktných prostriedkov pre jednotlivé súčasti využívané záchrannými zložkami (hasičskými jednotkami). V rámci riešenia bude vytvorená metodika aplikácie bezdrôtových technológií v rôznych častiach hasičskej stanice a pri činnosti hasičskej jednotky vo fáze prípravy a realizácie záchranných prác (výkonu zásahu), ako aj po návrate na základňu.</p> <p>Sledovacie prostriedky umožnia jednoduchú identifikáciu technického prostriedku, pomocou ktorej systém vyhodnotí jeho stav a presne ho lokalizuje. V prípade obmeny bude možné sledovať históriu prostriedku a jeho využiteľnosť v rôznych režimoch použitia (výcvik, zásah, oprava a pod.)V hodnosť technických riešení by bola overená experimentálne.</p>	denná, externá
2.	<p>Posudzovanie vodných zdrojov pre potreby hasičských jednotiek. Téma bude riešená v aplikovanom výskume.</p> <p>Anotácia: Vodné zdroje slúžia ako zdroj hasiacich látok pri zdolávaní požiarov. Ich využívanie predpokladá určitú mieru poznania hasiča v rámci teórie čerpania vody, ale najmä poznania disponibilných vodných zdrojov v zásahovom území jednotky.</p> <p>Cieľom práce bude zvýšenie kvality posudzovania vhodnosti vodných zdrojov v zásahovom obvode hasičskej jednotky.</p> <p>Dosiahnutie cieľa predpokladá úpravu (vytvorenie novej) metodiky pre posudzovanie čerpacích stanovišť s prihliadnutím na potreby hasičských jednotiek vzhľadom na reflektovanie parametrov aktuálnej hasičskej techniky, ktorá kladie iné požiadavky na kvalitu vodného zdroja určeného pre čerpanie ako v minulosti. Práca stanoví na základe experimentálnych meraní a ich vyhodnotení limity pre jednotlivé vodné zdroje, pričom sa zohľadnia požiadavky výrobcu s požiadavkami hasičskej jednotky pri zásahu. Výstupom práce bude taktiež metodika analýzy vodných zdrojov v zásahovom území so softvérovou aplikáciou pre rozhodovanie veliteľa zásahu.</p>	denná, externá