

| | |
|---|---|
| Študijný odbor: | 5.2.3 Dopravné stroje a zariadenia |
| Študijný program: | Dopravné stroje a zariadenia |
| Forma štúdia: | denná |
| Tituly, meno a priezvisko školiteľa: | Juraj Jablonický, doc., Ing., PhD. |
| Odborné pracovisko školiteľa: | Katedra dopravy a manipulácie |
| Meno školiteľa špecialistu: | - |
| Odborné pracovisko špecialistu | - |
| Názov témy doktorandskej práce: | Sledovanie technických a ekologických parametrov spaľovacích motorov v laboratórnych a prevádzkových podmienkach |
| Názov témy v anglickom jazyku: | Monitoring of the technical and ecological parameters of internal combustion engines in laboratory and operating conditions |
| Aktuálne riešené výskumné projekty školiteľa: | VEGA 1/0337/15 Výskum vplyvu poľnohospodárskej, lesníckej a dopravnej techniky na životné prostredie a jeho eliminácia na základe aplikácie ekologických opatrení |
| <p>Tézy riešenia problematiky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - súčasný stav riešenej problematiky zameraný na oblasť znižovania emisií spaľovacích motorov, - analýza tvorby emisií v spaľovacích motoroch, - charakteristiky skúšok vozidlových spaľovacích motorov v laboratórnych a prevádzkových podmienkach, - návrh metodiky meraní technických a ekologických parametrov vozidlových spaľovacích motorov v laboratórnych podmienkach, - návrh metodiky meraní technických a ekologických parametrov vozidlových spaľovacích motorov v prevádzkových podmienkach, - experimentálne merania v laboratórnych a prevádzkových podmienkach, - vyhodnotenie laboratórnych a prevádzkových meraní <p>odporúčania pre prax.</p> | |
| <p>Zdôvodnenie potreby riešenia z vedeckého a spoločenského hľadiska:</p> <p>V súčasnom období patrí problematika environmentalistiky a energetiky medzi závažné problémy v spoločnosti. Na vytváranie nežiaducich emisií, ako aj energetického zaťaženia má významný vplyv doprava. Sektor dopravy sa podieľa podľa úrovne motorizácie na znečisťovaní ovzdušia približne v rozsahu od 13% až do 20%. Pohonnou jednotkou v mobilných energetických prostriedkoch využívaných v doprave je spaľovací motor. Jedným z nedostatkov spaľovacieho motora sú produkty spaľovania, čiže emisie výfukových plynov. Výfukové emisie vznetrových a zážihových spaľovacích motorov majú negatívny dopad na životné prostredie, ako aj na človeka. Ide najmä o emisie škodlivín, hlavne "skleníkových" plynov, ktoré spôsobujú postupné nezvratné otepľovanie planéty a narúšajú rovnováhu v prírode kyslými dažďami. Hovoríme tu predovšetkým o oxide uhličitom CO₂, oxidoch dusíka NO_x, metáne CH₄ a oxidoch síry SO_x.</p> <p>Európska únia pristúpila k opatreniam, ktorých realizovaním by malo byť zabezpečené zníženie tvorby emisií skleníkových plynov do roku 2020 až o 20 % oproti roku 1990. Európske spoločenstvo, ako regulačný orgán v oblasti motorových vozidiel už viac ako 20 rokov stanovuje limitné požiadavky na vozidlá z pohľadu ich vplyvu na environment. Na základe vyššie uvedených skutočností je potrebné pozornosť venovať objektívnemu posudzovaniu emisného stavu spaľovacích motorov v reálnych prevádzkových podmienkach doplnených o informácie zo simulácií z laboratórnych meraní.</p> | |
| <p>Požiadavky na uchádzačov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absolvent študijného programu na prvom stupni štúdia: Prevádzka dopravných a manipulačných strojov. - Absolvent študijného programu na druhom stupni štúdia: Prevádzka dopravných strojov a zariadení. - Orientácia na problematiku spaľovacích motorov. - Znalosť anglického jazyka. | |

| | |
|--|---|
| Študijný odbor: | 5.2.3 Dopravné stroje a zariadenia |
| Študijný program: | Dopravné stroje a zariadenia |
| Forma štúdia: | externá |
| Tituly, meno a priezvisko školiteľa: | doc. Ing. Radoslav Majdan, PhD. |
| Odborné pracovisko školiteľa: | Katedra dopravy a manipulácie |
| Meno školiteľa špecialistu: | - |
| Odborné pracovisko špecialistu | - |
| Názov témy doktorandskej práce: | Zlepšenie trakčných vlastností hnacích kolies pomocou špeciálnych zariadení |
| Názov témy v anglickom jazyku: | Improvement of driving wheels tractive performance by special device |
| Aktuálne riešené výskumné projekty školiteľa: | Vega č. 1/0724/19. Výskum, návrh a aplikácia špeciálnych hnacích kolies na zlepšenie ťahových vlastností a elimináciu poškodenia pôdy počas prevádzky vozidiel a traktorov. |
| <p>Tézy riešenia problematiky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - súčasný stav riešenej problematiky zameraný na možnosti zlepšenia záberových vlastností hnacích kolies, prenos hnacej sily na podložku, technické riešenia zvyšujúce ťahové sily vozidiel a traktorov a preklz ako nežiaduci jav pri prenose síl. - návrh konštrukcie špeciálnych zariadení, ktoré sa montujú na hnacie kolesá a umožňujú zvýšiť ťahovú silu a znížiť preklz kolies pri zlých záberových podmienkach. - realizácie funkčného modelu za účelom praktického overenia navrhnutého technického riešenia. - návrh vhodnej metodiky na meranie vybraných parametrov vozidla alebo traktora vybaveného navrhnutým zariadením. - určenie vhodných parametrov, na základe ktorých budú charakterizované vlastnosti navrhnutého zariadenia v porovnaní so štandardnými pneumatikami. | |
| <p>Zdôvodnenie potreby riešenia z vedeckého a spoločenského hľadiska:</p> <p>V súčasnosti je kľúčovým problémom prenos síl z pojazďového ústrojenstva na podložku. Dôkazom je množstvo technických riešení, ktoré sú ponúkané ako alternatívy ku klasickým štyrom kolesám vybavených pneumatikami. Jedná sa o rôzne typy pásových alebo polopásových podvozkov, zvyšovanie počtu náprav a podobne. Tieto opatrenie spôsobujú takmer vždy zvýšenie hmotnosti, ceny a prevádzkových nákladov. Hľadanie možností na zlepšenie trakčných vlastností hnacích kolies na základe eliminácie preklzu vytvára predpoklady na zlepšenie efektivity využitia energie dopravného prostriedku rozšírenie možností jeho využitia a v neposlednom rade ochranu životného prostredia a zdrojov energie</p> | |
| <p>Požiadavky na uchádzačov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - znalosť CAD programov je výhodou ale nie podmienkou | |

| | |
|---|---|
| Študijný odbor: | 5.2.3 Dopravné stroje a zariadenia |
| Študijný program: | Dopravné stroje a zariadenia |
| Forma štúdia: | denná |
| Tituly, meno a priezvisko školiteľa: | doc. Ing. Ľubomír Hujo, PhD. |
| Odborné pracovisko školiteľa: | Katedra dopravy a manipulácie |
| Meno školiteľa špecialistu: | - |
| Odborné pracovisko špecialistu | - |
| Názov témy doktorandskej práce: | Výskum kvalitatívnych vlastností ekologických nositeľov energie simuláciou prevádzkového zaťaženia |
| Názov témy v anglickom jazyku: | Research on the qualitative qualities of environmental energy carriers by simulating the operational load |
| Aktuálne riešené výskumné projekty školiteľa: | Projekt MŠVVaŠ SR VEGA č. 1/0155/18 „Aplikovaný výskum využívania ekologických nositeľov energie v poľnohospodárskej, lesníckej a dopravnej technike“ |
| Tézy riešenia problematiky: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - súčasný stav riešenej problematiky zameraný na teoretický rozbor fyzikálno-chemických vlastností prevodovo-hydraulických ekologických kvapalín, - návrh metodiky merania ekologických nositeľov energie v laboratórnych podmienkach, - experimentálne merania v laboratórnych podmienkach s porovnaním kvalitatívnych vlastností zvolených typov ekologických nositeľov energie, - porovnanie a vyhodnotenie prevádzkových a laboratórnych meraní s vybranými typmi ekologických kvapalín, - vypracovanie odporúčania pre prax. | |
| Zdôvodnenie potreby riešenia z vedeckého a spoločenského hľadiska: | |
| <p>Súčasťou dlhodobého výskumu na Katedre dopravy a manipulácie je oblasť hydraulických mechanizmov a výskum nositeľov energie v poľnohospodárskej a lesníckej technike. Výskum bude orientovaný na možnosti použitia nových hydraulických a prevodových kvapalín so zameraním na zníženie negatívnych vplyvov na životné prostredie a na hodnotenie ich vplyvu na zmenu posudzovaných parametrov v poľnohospodárskej a lesníckej technike. Z dôvodu zvyšovania ekonomickej efektívnosti realizovaného výskumu budú uskutočnené zrýchlené laboratórne skúšky hydraulických a prevodových systémov poľnohospodárskych a lesníckych strojov. Splnenie uvedeného cieľa bude možné realizovať na špecializovanom skúšobnom laboratórnom zariadení, ktoré je zamerané na hodnotenie technických a kvalitatívnych parametrov prvkov prenosových sústav a ekologických kvapalín. V rámci uvedenej problematiky bolo riešených viacero domácich a zahraničných projektov, ktorých výstupom bol vznik a zavedenie nových metodík do praxe. V uvedenej oblasti boli dosiahnuté významné nielen teoretické výsledky, ale výsledky výskumnej činnosti boli realizované v praxi.</p> | |
| Požiadavky na uchádzačov: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - absolvent študijného programu na prvom a druhom stupni štúdia v zmysle vedeckej profilácie Katedry dopravy a manipulácie (študijný odbor 5.2.3 Dopravné stroje a zariadenia) - orientácia na problematiku hydraulických prenosových sústav a ekologických nositeľov energie, - aktívna znalosť anglického jazyka, vodičský preukaz skupiny T. | |

| | |
|--|---|
| Študijný odbor: | 5.2.3 Dopravné stroje a zariadenia |
| Študijný program: | Dopravné stroje a zariadenia |
| Forma štúdia: | denná, externá |
| Tituly, meno a priezvisko školiteľa: | doc. Ing. Ivan Janoško, CSc. |
| Odborné pracovisko školiteľa: | Katedra dopravy a manipulácie |
| Meno školiteľa špecialistu: | - |
| Odborné pracovisko špecialistu | - |
| Názov témy doktorandskej práce: | Posúdenie vybraných prísad do uhľovodíkových palív |
| Názov témy v anglickom jazyku: | Assessment of selected additives in hydrocarbon fuels |
| Aktuálne riešené výskumné projekty školiteľa: | VEGA 1/0464/17 Sledovanie vplyvu ekologických palív získaných z poľnohospodárskej produkcie a prímiesí do uhľovodíkových palív na technické a ekologické parametre spaľovacích motorov používaných v poľnohospodárskej a dopravnej technike |
| <p>Tézy riešenia problematiky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - exploatačné a energetické parametre spaľovacích motorov spaľujúcich uhľovodíkové palivá, - výskum vplyvu aditívnych prísad na energetické a emisné parametre spaľovacích motorov s cieľom zlepšenia ekologických parametrov s možnosťou overenia alternatívnych ekologických pohonných hmôt a kvapalín v sústavách dopravných vozidiel, - v nadväznosti na pracovné zaťaženie a vyťaženie dopravných prostriedkov posúdiť technický stav spaľovacieho motora a ostatných členov transmisie, resp. pracovných orgánov so sledovaním emisných limitov a ich posúdenie podľa noriem Euro IV až VI, - zníženie environmentálnej zaťaženosti ovzdušia škodlivými exhalátmi pri prevádzke v intraviláne a extraviláne napr. Národná diaľničná spoločnosť, MB servis a podniky komunálnych technických služieb | |
| <p>Zdôvodnenie potreby riešenia z vedeckého a spoločenského hľadiska:</p> <p>Riešenie problematiky vychádza z aktuálnej orientácie Katedry dopravy a manipulácie a rozvoja akreditovaných študijných programov. Riešenie problematiky zlepšovania vlastností uhľovodíkových palív si vyžaduje primiešavanie ušľachtilých prísad zlepšujúcich prípravu zmesi, vytvárania efektívnejších chemických väzieb ako aj menej agresívnych zlúčenín vo výfukových plynov poškodzujúcich životné prostredie a zdravie obyvateľstva.</p> | |
| <p>Požiadavky na uchádzačov:</p> <p>Absolventi dopravných, strojárskych a poľnohospodárskych št. programov</p> | |

| | |
|--|--|
| Študijný odbor: | 5.2.3 Dopravné stroje a zariadenia |
| Študijný program: | Dopravné stroje a zariadenia |
| Forma štúdia: | denná, externá |
| Tituly, meno a priezvisko školiteľa: | doc. Ing. Ivan Janoško, CSc. |
| Odborné pracovisko školiteľa: | Katedra dopravy a manipulácie |
| Meno školiteľa špecialistu: | - |
| Odborné pracovisko špecialistu | - |
| Názov témy doktorandskej práce: | Posúdenie vybraných technických parametrov vozidiel cestnej údržby |
| Názov témy v anglickom jazyku: | Assessment of selected technical parameters of road maintenance vehicles |
| Aktuálne riešené výskumné projekty školiteľa: | Projekt: VEGA 1/0464/17 Sledovanie vplyvu ekologických palív získaných z poľnohospodárskej produkcie a prímiesí do uhľovodíkových palív na technické a ekologické parametre spaľovacích motorov používaných v poľnohospodárskej a dopravnej technike |
| <p>Tézy riešenia problematiky: Posudzovanie vybraných technických a ekologických parametrov vozidiel cestnej údržby so zameraním na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - exploatačné a energetické parametre prepravných cyklov, optimalizáciu režimov prevádzky špecializovaných dopravných prostriedkov pre údržbu cestnej siete, - zlepšenie ekologických parametrov s možnosťou overenia alternatívnych ekologických pohonných hmôt a kvapalín v sústavách dopravných vozidiel, - v nadväznosti na pracovné zaťaženie a vyťaženie dopravných prostriedkov posúdiť technický stav spaľovacieho motora a ostatných členov transmisie, resp. pracovných orgánov so sledovaním emisných limitov a ich posúdenie podľa Euro III až V, <p>zníženie environmentálnej zaťažnosti ovzdušia škodlivými exhalátmi pri prevádzke v intraviláne a extraviláne, napr. Národná diaľničná spoločnosť, MB servis a podniky komunálnych technických služieb.</p> | |
| <p>Zdôvodnenie potreby riešenia z vedeckého a spoločenského hľadiska: Riešenie problematiky vychádza z aktuálnej orientácie Katedry dopravy a manipulácie a rozvoja akreditovaných študijných programov. Riešenie problematiky technicko-ekologických charakteristík mobilnej techniky vychádza aj zo spoločenskej objednávky niektorých podnikov.</p> | |
| <p>Požiadavky na uchádzačov: Absolventi dopravných, strojárskych a poľnohospodárskych št. programov</p> | |

| | |
|---|---|
| Študijný odbor: | 5.2.3 Dopravné stroje a zariadenia |
| Študijný program: | Dopravné stroje a zariadenia |
| Forma štúdia: | denná i externá |
| Tituly, meno a priezvisko školiteľa: | doc. Ing. Ivan Vitázek, CSc. |
| Odborné pracovisko školiteľa: | Katedra dopravy a manipulácie |
| Meno školiteľa špecialistu: | - |
| Odborné pracovisko špecialistu | - |
| Názov témy doktorandskej práce: | Posúdenie možností využitia termovíznej analýzy vybraných komponentov vozidiel |
| Názov témy v anglickom jazyku: | Evaluation of application of thermography analysis of selected vehicle components |
| Aktuálne riešené výskumné projekty školiteľa: | Sledovanie vplyvu ekologických palív získaných z poľnohospodárskej produkcie a prímiesí do uhľovodíkových palív na technické a ekologické parametre spaľovacích motorov používaných v poľnohospodárskej a dopravnej technike VEGA 1/0464/17 |
| Tézy riešenia problematiky: | <ul style="list-style-type: none"> - teoretický rozbor a princíp infračervenej termografie, emisivita, aktívna termografia, - charakteristika snímačov a termovíznych zariadení, termogramy, termovízna analýza, - charakteristika komponentov, ktoré menia podstatne svoju teplotu počas prevádzky vozidla, - vplyv zmeny paliva na teplotu vybraných častí a komponentov spaľovacieho motora, - charakteristika vybraných komponentov vhodných pre termografickú analýzu s využitím aktívnej termografie, - možnosti uplatnenia vysokorýchlostných termokamier, - metodika experimentálnych meraní a analýzy termogramov, - experimentálne merania, ich vyhodnotenie, odporúčania pre prax. |
| Zdôvodnenie potreby riešenia z vedeckého a spoločenského hľadiska: | <p>V dopravných prostriedkoch sa nachádza množstvo zariadení, celkov i súčiastok, ktoré v priebehu prevádzky produkujú teplo, alebo z iných dôvodov menia svoju teplotu. Zmena paliva môže viesť k zmene teploty komponentov a príslušenstva spaľovacieho motora. Termovízna analýza patrí medzi nedeštruktívne metódy, kde je možné rýchlo a efektívne určiť teplotné polia, priebehy izoterm, a tým miesta s neštandardnou teplotou. Termovízia sa využíva i pri vývoji a výrobe automobilových komponentov. Vysokorýchlostné kamery je možné využiť pri rotujúcich komponentoch alebo v prevádzke vozidiel. Aktívna termografia má uplatnenie i pri činnostiach nesúvisiacich so zmenou teploty, napr. detekcia chýb v štruktúre materiálov. Využitie termovízie však kladie na obsluhu pomerne vysoké nároky. Potrebné sú základné vedomosti z infračervenej termografie, emisivity materiálov a povrchov a skúsenosti z vyhodnocovania získaných termogramov. Na KDM bola termovízia úspešne použitá pri vyhodnotení tepelnej záťaže jednotlivých prvkov hydraulického obvodu, pri posúdení činnosti klimatizácie automobilov, pri diagnostike zariadení vyhodnotením povrchových teplôt. Potrebné bude charakterizovať jednotlivé komponenty dopravných prostriedkov vhodných na termovíznu analýzu nielen v prevádzke, ale i pri ich vývoji. Jedná sa napr. o lokalizáciu nadmernej produkcie tepla, ovplyvňovanie susedných komponentov, miest s nedostatočným chladením, lokalizáciu potenciálnych porúch a pod. Správne teploty komponentov umožňujú ekonomickú, ale i ekologickú prevádzku vozidiel vrátane traktorov (nižšia spotreba paliva, nižšia produkcia emisií). V ďalšej činnosti stanoviť postupy pri výbere termografickej metódy, meraní a nastavenia kamery, určiť zásady analýzy získaných termogramov a odporučiť vhodné termovízne zariadenia a ich príslušenstvo.</p> |
| Požiadavky na uchádzačov: | |

| | |
|--|--|
| Študijný odbor: | 5.2.3 Dopravné stroje a zariadenia |
| Študijný program: | Dopravné stroje a zariadenia |
| Forma štúdia: | denná, externá |
| Tituly, meno a priezvisko školiteľa: | doc. Ing. Ivan Vitázek, CSc. |
| Odborné pracovisko školiteľa: | Katedra dopravy a manipulácie |
| Meno školiteľa špecialistu: | - |
| Odborné pracovisko špecialistu | - |
| Názov témy doktorandskej práce: | Posúdenie kvality vnútorného prostredia automobilov a servisných útvarov |
| Názov témy v anglickom jazyku: | Evaluation of indoor environment quality of cars and car service interiors |
| Aktuálne riešené výskumné projekty školiteľa: | Sledovanie vplyvu ekologických palív získaných z poľnohospodárskej produkcie a prímiesí do uhľovodíkových palív na technické a ekologické parametre spaľovacích motorov používaných v poľnohospodárskej a dopravnej technike VEGA 1/0464/17 |
| Tézy riešenia problematiky: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - požiadavky na mikroklimu vnútorného prostredia, tepelná pohoda, - charakteristika plyných a pevných emisií, emisií hluku, zdravotné riziká, - vplyv nových palív a prímiesí do palív na tvorbu emisií, ich charakteristika, - výpočet tvorby vybraných emisií, ich koncentrácie, stanovenie množstva a parametrov recirkulačného vzduchu (teplota, vlhkosť, čistota, rýchlosť prúdenia), - spôsoby vetrania a úpravy vzduchu v kabínach automobilov a v pracovných priestoroch, druhy a technické riešenia vykurovania a klimatizácií, spôsoby odsávania, - zariadenia, prístroje a spôsoby merania plyných a pevných emisií a hluku, legislatíva, - experimentálne merania stavu okolitého prostredia, povrchových teplôt vnútorných priestorov, koncentrácie škodlivých látok (plynné a pevné aerosóly, chemické škodliviny), merania hluku. | |
| Zdôvodnenie potreby riešenia z vedeckého a spoločenského hľadiska: | |
| <p>V súvislosti s rozvojom ľudskej spoločnosti a vedecko-technického pokroku človek výrazne zasahuje do kolobehu základných biochemických cyklov a je pôvodcom úniku a hromadenia toxických látok. Na špecializovaných pracoviskách, ako sú servisné priestory, sa okrem chemických škodlivín prítomných vo výfukových exhalátoch vyskytuje celý rad ďalších chemických činiteľov, napr. organických rozpúšťadiel. Využívanie nových palív a prímiesí do nich prináša i zmenu v množstve a v zložení emisií produkovaných spaľovacími motormi. Oxid uhoľnatý je mimoriadne nebezpečný na pracoviskách, pri určitej koncentrácii môže dôjsť k ohrozeniu zdravia, až života pracovníkov. Pri nedostatočnej výmene vzduchu sa zvyšuje i koncentrácia CO₂ (najmä v malých priestoroch). Preto už pri projekcii a výstavbe servisných budov je dôležité myslieť na všetky opatrenia k zabráneniu hromadenia týchto škodlivín inštaláciou kvalitnej odsávacej techniky do celého objektu. Potrebné je stanoviť metódy merania koncentrácie vybraných škodlivín a hluku pomocou prevádzkových prístrojov, operatívne určiť miesta s možnosťou prekročenia prípustných limitov a navrhnúť opatrenia zamedzujúce poškodenie zdravia. V kabínach automobilov sa jedná nielen o dosiahnutie požadovaných parametrov vzduchu, ale aj o jeho správnu distribúciu v jednotlivých častiach priestoru. Dôležitá je celková hladina hluku. Klimatizácia musí zabezpečiť nielen požadovanú teplotu vzduchu, ale i jeho vlhkosť, čistotu a správne rozdelenie v priestore (rýchlosť prúdenia).</p> | |
| Požiadavky na uchádzačov: | |