

Zápis - oborová rada Kvalita a spolehlivost strojů a zařízení

Místo jednání: TF (M 54/4)
Datum: 17. 1. 2023 (10-13 h)

Přítomní: doc. Aleš, doc. Chotěborský, prof. Müller, prof. Pexa, prof. Valášek,
prof. Víntr
Omluveni: prof. Beneš, prof. Pačaiová
Doktorandi: Ing. Brožovský, Ing. Hnízdil, Ing. Novák, Ing. Mrázek, Ing. Olmrová,
Ing. Palátka, Ing. Pícha

Program

- Zahájení odborných seminářů
- Schválení metodik disertačních prací studentů 1. ročníku
- Schválení individuálních studijních plánů studentů 1. ročníku
- Kontrola a hodnocení probíhajícího studia – roční atestace studentů
- Projednání témat disertačních prací pro přijímací řízení
- Odborné semináře – doktorandské dny 2022
- Různé

Zahájení odborných seminářů

- Předseda oborové rady přivítal přítomné na odborných seminářích a seznámil je s programem zasedání.

Prezentace a schválení metodiky disertační práce (3 studenti)

- Studenti v rámci časového limitu (10 minut) představili metodiku disertační práce.
- Po představení metodiky následovala odborná debata (cca 5 minut).
- Metodiky disertační práce je třeba doplnit.
- Ing. Brožovský, Ing. Novák, Ing. Vaško:
 - specifikovat cíle práce v souladu se zaměřením studijního programu,
 - doplnění výzkumné hypotézy – jasná definice s možností ověření jejího naplnění,
 - kontrola použité literatury a jejich citací.
- Hlasování oborové rady: 0 pro, 0 se zdržel, 6 proti.

Schválení individuálních studijních plánů (4 studenti)

- Předloženy byly 4 individuální studijní plány, se kterými se oborová rada seznámila.
- Ing. Brožovský:
 - Hlasování oborové rady: 6 pro, 0 se zdržel, 0 proti.
- Ing. Novák:
 - Hlasování oborové rady: 6 pro, 0 se zdržel, 0 proti.
- Ing. Miščenko:
 - Navrženo ukončení studia – nepředložena metodika disertační práce
- Ing. Vaško:
 - Hlasování oborové rady: 6 pro, 0 se zdržel, 0 proti.

Kontrola a hodnocení probíhajícího studia – roční atestace studentů

- Předloženo bylo 12 ročních hodnocení, které byly jednotlivě projednány.
 - Ing. Brožovský – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – pokračovat ve studiu,
 - Ing. Hanušová – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – ukončit studium,
 - Ing. Hnízdil – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – pokračovat ve studiu,
 - Ing. Miščenko – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – ukončit studium,
 - Ing. Mrázek – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – pokračovat ve studiu,
 - Ing. Novák – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – pokračovat ve studiu,
 - Ing. Nurko – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – ukončit studium,
 - Ing. Olmrová – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – pokračovat ve studiu,
 - Ing. Palátka – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – pokračovat ve studiu,
 - Ing. Pícha – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – pokračovat ve studiu,
 - Ing. Vaško – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – pokračovat ve studiu,
 - Ing. Vomlel – oborová rada souhlasí s ročním hodnocením – ukončit studium.
- Hlasování oborové rady (6 pro, 0 se zdržel, 0 proti)

Projednání témat doktorských prací

- Předloženo bylo 5 témat doktorských prací (doc. Aleš – 1, prof. Müller – 2, doc. Pechout – 1, prof. Pexa – 1).
- Téma doc. Pechouta je třeba modifikovat, aby bylo v souladu s profilem absolventa studijního programu.
- Témata doktorských prací byla projednána a oborová rada souhlasí s jejich zveřejněním (6 pro, 0 se zdržel, 0 proti) – příloha 1.

Odborné semináře – doktorandské dny 2023

- V rámci odborných seminářů studenti prezentovali:
 - studenti 1. ročníku – metodika disertační práce,
 - studenti vyššího ročníku – rozpracovanost disertační práce.
- Členové OR v diskusi navazující na jednotlivé prezentace upozornili studenty na případné nejasnosti a doporučili vhodné úpravy metodik, postupů a experimentálního programu při řešení disertačních prací.

Různé

- Příprava prodloužení akreditace – současná akreditace končí 7 / 2024, aby se stihla nová akreditace připravit včas budou práce zahájeny 1 / 2023.

Přílohy:

- 1) Témata nových doktorských prací (5x)

Příloho 1 **Témata disertačních prací pro zadání v roce 2022**

Program DSP	Kvalita a spolehlivost strojů a zařízení - KSSZ
Vedoucí práce (školitel)	doc. Ing. Zdeněk Aleš, Ph.D.
Školitel specialista (konzultant)	
Garantující pracoviště	Katedra jakosti a spolehlivosti strojů
Téma (název) práce	Návrh metodiky hodnocení spolehlivosti strojních součástí zemědělských strojů
Anotace (cíl a metodika práce)	<p>Cílem doktorské disertační práce je vypracovat návrh metodiky hodnocení spolehlivosti strojních součástí zemědělských strojů. Výsledkem doktorské disertační práce pak bude ucelená metodika, včetně výpočetních algoritmů pro zpracování dat získaných z reálného provozu zemědělských strojů a zařízení, za účelem hodnocení spolehlivosti ve vztahu zejména k preventivní údržbě.</p> <p>Metodika řešení doktorské disertační práce bude založena na tvorbě postupu jakým způsobem zpracovávat a vyhodnocovat dat z provozu, za účelem zvýšení spolehlivosti a životnosti strojů a zařízení. V první rešeršní části bude proveden literární rozbor metod a nástrojů zpracování dat z údržby s ohledem na současné metody vyhodnocování spolehlivosti, včetně principů iniciativy Průmysl 4.0 ve vztahu k údržbě. Následně bude proveden návrh metodiky a automatizovaných výpočetních algoritmů zpracování dat pro hodnocení spolehlivosti strojních součástí zemědělských strojů. Výsledky budou shrnuty v části závěr a celá práce bude svázána a odevzdána na vědecké oddělní děkanátu TF.</p>
Popis souladu se zaměřením DSP	Spolehlivosti, bezporuchovost, udržovatelnost a zajištěnost údržby, Průmysl 4.0

Program DSP	Kvalita a spolehlivost strojů a zařízení
Vedoucí práce (školitel)	prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.
Garantující pracoviště	Katedra materiálu a strojírenské technologie
Téma (název) práce	Vliv degradačních aspektů na životnost a kvalitu lepených spojů
Anotace	<p>Společným znakem různých výrobků je nutnost vytvoření spoje. Perspektivní technologií spojování je lepení. Aplikace technologie lepení je limitována působením degradačního prostředí na lepený spoj, který je možno chápat jako komplex tří vrstev, tj. lepený materiál a jeho úprava, lepidlo a adheze lepidla k lepenému materiálu. Kombinovaný vliv slunečního záření, změn teploty a vlhkosti atd. vede ke stárnutí materiálů a výrobků a s tím spojené změně kvality lepených spojů. Cílem disertační práce bude studium vlivu degradačních aspektů výše uvedených tří vrstev tvořících lepený spoj na změnu mechanických vlastností. Disertační práce bude zaměřena především na studium vlivu různého spektra</p>

	<p>slunečního záření, teploty prostředí a koroze lepených spojů. Doktorand zpracuje informace o problematice technologie lepení s důrazem na proces stárnutí konstrukčních lepených spojů a seznámení se s faktory ovlivňujícími životnost lepených spojů. Těchto poznatků využije při plánování a následném provedení laboratorních experimentů s důrazem na přínos pro technickou praxi. Metodika řešení doktorské disertační práce bude založena na analýze experimentálně zjištěných dat. Experimentální program disertační práce bude zaměřen na stanovení možných výrobních postupů tvorby lepeného spoje minimalizujících vliv procesu stárnutí lepených spojů, tj. jejich degradaci. Při řešení práce bude využíváno moderních zařízení, a to univerzálního zkušebního stroje 50 kN s teplotní komorou v rozsahu testování -70 až 270 °C, slunečního simulátoru – xenonová testovací komora, korozní komory trubkového typu, testovací klimatické komory a mikroskopů nutných pro výzkum lomových ploch. Řešení disertační práce přispěje k objasnění aplikace lepených spojů v praxi.</p>
Popis souladu se zaměřením DSP	<p>Téma disertační práce je v souladu s profilem absolventa, rozvíjí studijním plánem definované dovednosti a kompetence doktoranda. Výchova absolventů pro agrární sektor na multioborové úrovni strojírenství a zemědělství, kteří budou schopni samostatné vědecké práce a budou schopni reflektovat požadavky trhu práce.</p>

Program DSP	Kvalita a spolehlivost strojů a zařízení
Vedoucí práce (školitel)	prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.
Konzultant	Ing. Jakub Čedík, Ph.D.
Garantující pracoviště	Katedra materiálu a strojírenské technologie (TF)
Téma (název) práce	Výzkum kvalitativních parametrů elastomerního těsnění pro palivové soustavy
Anotace	<p>V současnosti je věnována značná pozornost využití biopaliva v motorech. Při implementaci biopaliv je nutné pro zajištění optimální funkce motoru sledovat i těsnicí elementy, které jsou součástí palivových soustav. Jedna z hlavních materiálových skupin těsnících elementů jsou elastomery. Cílem výzkumu je stanovit vliv paliv na stabilitu a mechanické vlastnosti elastomerního těsnění pro palivové soustavy řešené experimentálním přístupem. Disertační práce bude zaměřena především na výzkum v oblasti hodnocení vlivu různých paliv na těsnicí O-kroužky. Doktorand zpracuje informace o problematice používání různých paliv a jejich působení na těsnicí elementy v palivové soustavě motoru, a to ve spolupráci s Katedrou jakosti a spolehlivosti strojů a zařízení a vyvodí možnosti a limity při současném přihlídnutí ke všem aspektům, které jsou spojeny s jejich použitím. Těchto poznatků využije při plánování a následném provedení laboratorních experimentů s důrazem na přínos pro technickou praxi. Metodika řešení doktorské disertační práce bude založena na analýze experimentálně zjištěných dat. Řešení doktorské disertační práce je založeno na využití metodických postupů zavedených na Katedře</p>

	materiálu a strojírenské technologie a informací získaných studiem literatury zabývající se danou problematikou.
Popis souladu se zaměřením DSP	Téma disertační práce je v souladu s profilem absolventa, rozvíjí studijním plánem definované dovednosti a kompetence doktoranda. Výchova absolventů pro agrární sektor na multioborové úrovni strojírenství a zemědělství, kteří budou schopni samostatné vědecké práce a budou schopni reflektovat požadavky trhu práce.

Program DSP	Kvalita a spolehlivost strojů a zařízení - KSSZ
Vedoucí práce (školitel)	doc. Ing. Martin Pechout, Ph.D.
Školitel specialista (konzultant)	
Garantující pracoviště	Katedra vozidel a pozemní dopravy
Téma (název) práce	Využití pokročilých biopaliv ve spalovacích motorech
Anotace (cíl a metodika práce)	Cílem doktorské disertační práce bude navrhnout a otestovat pokročilá biopaliva pro spalovací motory silničních vozidel a vyhodnotit kvalitu provozu spalovacího motoru při provozu na navrhovaná paliva. Student provede rozbor potenciálních uhlovodíkových paliv na bázi alkoholů, které lze vyrobit bez užití fosilních paliv a půjde je využít ve spalovacích motorech jako nízko-procentní příměsi, či jako vysokoprocentní příměsi nebo v čisté formě pro úplnou náhradu za fosilní paliva. Cílem bude zjistit palivové vlastnosti daného paliva a ověření provozních vlastností spalovacího motoru při provozu na dané biopalivo.
Popis souladu se zaměřením DSP	Téma disertační práce je v souladu s profilem absolventa, rozvíjí studijním plánem definované dovednosti a kompetence doktoranda. Téma disertační práce je v přímé korelaci s návrhy témat uvedenými v akreditačním spisu studijního programu, kdy se bude hodnotit kvalita provozu spalovacího motoru.

Program DSP	Kvalita a spolehlivost strojů a zařízení - KSSZ
Vedoucí práce (školitel)	doc. Ing. Martin Pexa, Ph.D.
Školitel specialista (konzultant)	-
Garantující pracoviště	31190 – Katedra jakosti a spolehlivosti strojů
Téma (název) práce	Dynamické metody měření při diagnostice zemědělské techniky
Anotace (cíl a metodika práce)	Cílem doktorské disertační práce je navrhnout způsob měření provozních parametrů (například výkonových parametrů, spotřeby paliva, škodlivých emisí výfukových plynů) mobilních energetických strojů v zemědělství (sekaček, traktorů) při využití dynamických metod měření. Výsledkem pak bude úprava navrženého způsobu měření tak, aby byl vhodný pro běžná servisní střediska komunální techniky. Metodika řešení doktorské disertační práce bude založena na dynamických metodách měření. V první rešeršní části bude literární rozbor dynamických metod měření zaměřený na měření

	<p>výkonových parametrů, spotřeby paliva a škodlivých emisních složek výfukových plynů. Následovat bude návrh metodiky měření a její praktické ověření (využití akcelerometru, GPS apod.). Výsledky budou shrnuty v části závěr a celá práce bude svázána a odevzdána na vědecké oddělení děkanátu TF.</p>
<p>Popis souladu se zaměřením DSP</p>	<p>Moderní technická diagnostika</p>