

ÚSTAV VÝROBNÝCH TECHNOLOGIÍ

- 1. Proposal of assembly connection of antiwear clutch release ring and outer ring. (DP/Projekt)**
- 2. Components for Clutch Release Bearings with joined functions. (DP/Projekt)**
- 3. Software pre návrh počtu zubov planétových prevodoviek na základe požadovaného prevodového pomeru a ďalších vhodných parametrov. (BP/DP/Projekt)**
 - software: MATLAB, excel, C# alebo iné
 - planétové prevodovky: klasická planétová prevodovka, planétová prevodovka s dvomi radami planét, Wolfrom ($3k+r$),...
 - uvažovať: prevodový pomer, účinnosť, podmienku zmontovateľnosti, maximálny rozmer prevodovky (priemer, šírka), výrobné možnosti,...
 - teoretický rozbor planétových prevodoviek: využitie, odvodenie vzťahov, schémy, ...
- 4. Inovácia bicykla. (DP)**

Zvýšenie účinnosti pohonu, eliminácia strát, variabilita prevodov a radenie pod záťažou.
- 5. Prúdenie maziva v ložisku počas prevádzky. (DP)**

Porozumenie spôsobu prúdenia maziva v spojkovom ložisku s následnou optimalizáciou komponentov; zvýšenie účinnosti mazania
- 6. Nová generácia tesnení s nízkym súčiniteľom trenia. (DP/Projekt)**

Rešerš existujúcich tesnení; porovnanie ich tesniacej funkcie; návrh nových tesnení s vysokou tesnosťou a nízkym súčiniteľom trenia.
- 7. Konštrukčný návrh radiaceho ústrojenstva prevodovky. (DP/Projekt)**

V rámci témy je možné sa zamerať na manuálnu alebo dvoj-spojkovú prevodovku. V rámci práce je potrebné dodržať 4 základné body:

 - analýza súčasného stavu
 - schematický návrh systému
 - detailný návrh hlavných komponentov (z pohľadu funkčnosti a komfortu radenia)
 - pevnostný výpočet
 - výkresová dokumentácia
- 8. Analýza koncepcií parkovacej brzdy a jej základný konštrukčný návrh. (DP/Projekt)**

Téma je primárne zameraná na optimalizáciu najrozšírenejšieho konceptu parkovacej brzdy. V téme treba dodržať nasledovné body:

 - analýza súčasného stavu
 - detailný návrh hlavných komponentov (z pohľadu funkčnosti a komfortu radenia)
 - pevnostný výpočet
 - výkresová dokumentácia
 - schematický návrh systému

9. Prediktívna údržba - monitoring strojov

Stanoviť vplyvy na kvalitu merania vibrácií a navrhnúť riešenia na ich elimináciu.

10. Prediktívna údržba - monitoring strojov

Stanoviť vplyvy na kvalitu merania termovízie a navrhnúť riešenia na ich elimináciu.

11. Prediktívna údržba - monitoring strojov

Automatické spracovanie obrazu termo-snímky. Naprogramovať program, ktorý by eliminoval teplotné odchýlky oproti reálnym hodnotám v dôsledku rôznej odrazivosti materiálov.

12. Údržba strojov a zariadení. (BP/DP)

Plánovanie a organizovanie údržby

13. Údržba strojov a zariadení. (DP)

Zlepšenie systému údržby vo výrobnom podniku

14. Príprava konceptu nahradenia aktuálnych lisov v montážnej linke za Servolise. (DP/Projekt)

Náhrada aktuálnych lisov v linke servolismi, tým redukovať počet strojov a pracovníkov v montážnej linke RSEH (montáž hydraulických remeňových napínačov).

15. Návrh kamerového systému pre odhalenie chýbajúcej ihličky pre skupinu produktov „BU“. (DP)

Jedná sa o návrh kamerového systému pre produkty „BU“, kde ihličky sú pomocou tuku držané na vnútornej strane BU (Buchse - púzdra).

16. Vytvorenie konštrukčného návrhu lámača triesky u STN pre materiály Rst35 a 37. (DP)

Vytvorenie konštrukčného návrhu tvarového nástroja lámača triesky. Vykonanie technologických skúšok, priebeh tvorby triesky a následná aplikácia na podobné tvarové náradie (obrábaný materiál RSt35 /RSt37), priebeh opotrebenia, životnosť, ekonomika

17. Využitie 3D tlače pre priemyselné využitie v oblasti náradia. (DP)

Vypracovanie prípadovej štúdie, technologické možnosti výroby - náradia, konštrukčné prevedenie náradia, ekonomika 3D tlače.

18. Chladenie pri brúsení synchronných krúžkov. (DP/Projekt)

Analýza procesu chladenia a vplyv chladenia na brúsny proces (smer, množstvo, tlak a iné parametre chladiaceho média).

19. Vplyv materiálu a opierok na brúsny proces. (DP/Projekt)

Analýza materiálu opierok na proces brúsenia, (vplyv trenia spôsobený medzi opierkou a dielom pri brúsení IDM a možný vznik popálenín).

20. Zlepšenie priamosti obežnej dráhy po zápichovom brúsení. (BP/DP/Projekt)**21. Zvýšenie životnosti vulkolanu pri rozťahovaní kliebok. (BP/DP/Projekt)**

- 22. Návrh na zlepšenie etiketovania a prebaľovania materiálu vo firme Schaeffler Skalica. (BP)**
- 23. Automatizácia procesu delenia a zakrúženia (zakrúženie jeden stroj) u zváraných radových klietok. (DP/Projekt)**
Zníženie nákladov na výrobu (úspora personálu).
- 24. Návrh kamerového systému pre 100% kontrolu vybraných parametrov ako sú vonkajší priemer a vnútorný priemer krúžku. (DP/Projekt)**
Zníženie nákladov na výrobu (úspora personálu).
- 25. Návrh zariadenia na začistenie zvarov (odstránenie manuálnej práce) u zváraných radových klietok. (DP/Projekt)**
Zabezpečenie kvality a opakovateľnosti procesu začistenia zvarov.
- 26. Analýzy procesov a zvýšenie produktivity v montáži produktov pomocou MTM metodiky. (BP/DP)**
MTM analýza procesu montáže produktov s ohľadom na cyklový čas a personál - návrh optimalizácie
- 27. Vplyv času pieskovania na vnesenie vnútorného pnutia vo výrobku. (DP/Projekt)**
Eliminovanie vnútorného pnutia počas pieskovania dielov, zadefinovanie správneho pieskového média a času na zníženie % nepodarkovosti pri brúsení dielu.
- 28. Návrh automatizácie pre výstupnú kontrolu a balenie na linke RSEMB6. (DP/Projekt)**
- 29. Návrh na zmenu montážneho konceptu na linke RSEMD s cieľom redukcie manipulácie s dielmi. (DP/Projekt)**
- 30. Metódy merania výkresových parametrov(rozmerov) komponentov a výrobkov – druhy/využitie/ výhody/nevýhody štandardných meradiel a 3D meradiel v praxi. (DP/Projekt)**
- 31. Energomanážment vo veľkom podniku. (BP/DP)**
Cieľom práce je zníženie spotreby energií resp. efektívne využívanie energií. Náplňou práce je zmapovať súčasný stav a navrhnúť koncept , ktorý prispeje k efektívnejšiemu využívaniu energií.

ÚSTAV APLIKOVANEJ INFORMATIKY , AUTOMATIZÁCIE A MECHATRONIKY

32. Návrh a optimalizácia COM add-in do MS Office pre správu reportov. (BP/DP/Projekt)

Návrh pluginu do MS Powerpoint, ktorý by umožňoval automatické vypíňanie powerpointového reportu, na základe zadaných údajov. Správa a administrácia týchto dát cez databázu.

33. Solution for ensuring the position of synchronization sleeve in neutral status. (DP/Projekt)

Návrh pluginu do MS Powerpoint, ktorý by umožnil automatické vypíňanie powerpointového reportu, na základe zadaných údajov. Správa a administrácia týchto dát cez databázu.

34. Prúdenie vzduchu okolo spojového ložiska počas prevádzky. (DP)

Simulácia prúdenia vzduchu v okolí ložiska; určenie súčiniteľa prestupu tepla medzi ložiskom a okolím; návrh novej vonkajšej geometrie ložiska za účelom zníženia jeho teploty + určenie súčiniteľa prestupu tepla.

35. Návrh a optimalizácia ložísk v dvojspojčkovej prevodovke. (DP)

Opis a funkcia prevodovky, použitie, výhody, nevýhody. Návrh dvojspojčkovej prevodovky. Dimenzovanie hlavných ložísk a ložísk pod ozubenými kolesami. Vyhodnotenie ložísk na životnosť, tlaky, statickú únosnosť, trenie. Porovnanie rôznych druhov ložísk a optimalizácia uloženia

36. Simulácia preradovania rýchlostí v dvojspojčkovej prevodovke. (DP)

Práca je zameraná na simuláciu prenosu toku momentu z motora na vozidlo pri preradovaní rýchlostí v dvojspojčkovej prevodovke, pochopenie ovládania spojok a jeho vplyv na komfort
Ciele:

- opis dvojspojčkovej prevodovky
- použitie dvojspojčkovej prevodovky v osobných automobiloch
- pochopenie princípu činnosti dvojspojčkovej prevodovky
- dynamický popis systému motor-vozidlo
- stratégia ovládania spojok pri preradovaní
- simulácia v prostredí MATLAB – Simulink
- vyhľadanie parametrov vplývajúcich na jazdný komfort
- návrh úpravy stratégie riadenia spojok pre zlepšenie komfortu radenia

37. Simulácia radenia dvojrýchlostnej prevodovky bez prerušenia toku momentu pre elektromobil. (DP)

S rozvojom využitia elektropohonu pre vozidlá sa stretávame so snahou zefektívniť výkon vozidla, a to použitím menšieho elektromotora a pridaním jedného alebo viacerých prevodových stupňov. Toto riešenie však zapríčini zvýšenie počtu komponentov celého pohonného systému, a preto je potrebné vhodne identifikovať zmyslupnosť oboch systémov. Práca je zameraná na porovnanie pohonných systémov vozidla s jednostupňovou a dvojestupňovou prevodovkou. Ciele:

- prehľad používaných prevodoviek
- dynamický popis systému motor-vozidlo
- výber vhodného typu prevodovky
- simulácia v prostredí MATLAB - Simulink
- vyhľadanie parametrov vplývajúcich na komfort radenia
- návrh úpravy stratégie riadenia spojok pre zlepšenie komfortu radenia
- porovnanie hnacieho ústrojenstva pre elektromobil s jednostupňovou a dvojestupňovou prevodovkou.

38. Podiel synchronizačného systému na energetických stratách v prevodovke. (DP/Projekt)

Analýza a kvantifikácia strát v prevodovke automobilu so zameraním na synchronizačný systém. Ciele:

- zloženie prevodovky, možností energetických strát
- špecifikácia a definovanie energetických strát v celej prevodovke
- energetické straty spôsobené synchronizáciou (drag torque, trenie...), matematické modely, kvantifikácia strát.

39. Software pre návrh počtu zubov planétových prevodoviek na základe požadovaného prevodového pomeru a ďalších vhodných parametrov. (BP/DP/Projekt)

- software: MATLAB, excel, C# alebo iné
- planétové prevodovky: klasická planétová prevodovka, planétová prevodovka s dvomi radami planét, Wolfrom ($3k+r$),...
- uvažovať: prevodový pomer, účinnosť, podmienku zmontovateľnosti, maximálny rozmer prevodovky (priemer, šírka), výrobné možnosti,...
- teoretický rozbor planétových prevodoviek: využitie, odvodenie vzťahov, schémy, ...

40. Koncept testovacieho zariadenia na testovanie energetických strát synchronizačného systému. Vytvorenie konštrukčného návrhu testovacieho zariadenia s konkrétnymi riešeniami. (DP/Projekt)

- funkčná schéma zariadenia,
- návrh variantov pre riešenie podsystemov,
- vyhodnotenie najvhodnejších riešení,
- konštrukčný návrh testovacieho zariadenia.

41. Pevnostná analýza komponentov synchronizačného systému. (DP/Projekt)

Vytvorenie a testovanie modelu časti synchronizačného systému, definovanie hraničných hodnôt a implementovanie reálnej geometrie do modelu konečných prvkov. Ciele:

- definovanie referenčného systému
- analýza geometrie a hraničných podmienok
- FEM model častí synchronizácie
- použitie reálnej geometrie vo FEM analýze

42. Prediktívna údržba - monitoring strojov

Automatické spracovanie obrazu termo-snímky. Naprogramovať program, ktorý by eliminoval teplotné odchýlky oproti reálnym hodnotám v dôsledku rôznej odrazivosti materiálov.

ÚSTAV INTEGROVANEJ BEZPEČNOSTI

43. Likvidácia odpadových vôd. (BP/DP)

Cieľom práce je zníženie nákladov na likvidáciu odpadových vôd. Koncept vypúšťania odpadových vôd z úpravne vody do povrchových vôd. Je potrebné spracovať koncept vypúšťania , spracovať analýzy , rozbor , stanoviť limity, zosúladiť koncept.

44. Metodiky hodnotenia environmentálnych aspektov. (BP)

Nájsť vhodnú metodiku na zhodnotenie environmentálnych vplyvov u nás.

45. Zvýšenie podielu zhodnocovania odpadov v podniku Schaeffler Skalica. (DP)**46. Riadenie systému chemických látok v Schaeffler Skalica. (BP/DP)****47. Riadenie bezpečnosti externých dodávateľov. (BP/DP)****48. Analýza zdrojov hluku a návrh opatrení na ich redukciu. (BP/DP)**

- v rámci témy je možné sa zamerať na hlučné pracoviská (podľa výberu)základné body:
- analýza súčasného stavu
- metodika merania dB
- detailný návrh opatrení k redukcii dB a prínos redukovanej hlučnosti

49. Analýza príčin znečistenia a kontaminácie komponentov v procese výroby - vplyv jednotlivých procesov na čistotu, identifikácia zdrojov znečistenia. (DP/Projekt)

ÚSTAV PRIEMYSELNÉHO INŽINIERSTVA A MANAŽMENTU

50. Energomanagement vo veľkom podniku. (BP/DP)

Cieľom práce je zníženie spotreby energií resp. efektívne využívanie energií. Náplňou práce je zmapovať súčasný stav a navrhnúť koncept , ktorý prispeje k efektívnejšiemu využívaniu energií.

51. Údržba strojov a zariadení. (BP/DP)

Plánovanie, organizovanie a údržby

52. Údržba strojov a zariadení. (DP)

Zlepšenie systému údržby vo výrobnom podniku

53. Riadenie systému chemických látok v Schaeffler Skalica. (BP/DP)

54. Riadenie bezpečnosti externých dodávateľov. (BP/DP)

Kontaktná osoba pre záverečné práce na MTF STU so sídlom v Trnave:
doc. Ing. Jana ŠUGÁROVÁ, PhD., e-mail: Jana.sugarova@stuba.sk

Kontaktná osoba pre záverečné práce v Schaeffler Skalica, spol. s r. o.:
Ing. Monika JANOTOVÁ, e-mail: janotmni@schaeffler.com