

*Návrh na zaradenie vedeckých monografií do Edičného plánu
Strojníckej fakulty STU v Bratislave na rok 2011*

Materiál na rokovanie
Vedeckej rady Sjf STU
dňa 08.03.2011

Materiál č.:

1. prof. Ing. Vojtech Molnár, DrSc.: TEÓRIA PRÚDOVÝCH STROJOV
2. prof. Ing. Vojtech Molnár, DrSc.: POČÍTAČOVÁ DYNAMIKA TEKUTÍN
3. prof. Ing. Karol Vavro, PhD., prof. Ing. Marián Peciar, PhD.: INJEKTORY A EJEKTORY
4. prof. Ing. Miroslav Bošanský, PhD., a kol.: NEŠTANDARDNÉ OZUBENÉ PREVODY
5. doc. Ing. Jozef Krchnár, PhD., a kol.: SIMULÁCIA ROTAČNÉHO HYDROSTATICKÉHO POHONU A PROGNÓZA JEHO TECHNICKÉHO STAVU
6. doc. Ing. Pavol Sejč, PhD.: OBLÚKOVÉ ZVÁRANIE A SPÁJOKOVANIE POZINKOVANÝCH OCELOVÝCH PLECHOV
7. doc. Ing. Miloš Musil, PhD.: VIBROIZOLÁCIA A POTLÁČANIE KMITANIA STROJOV
8. doc. Ing. Miloš Musil, PhD., Ing. Marián Zuščík, PhD.: AKTÍVNE A SEMIAKTÍVNE ODPRUŽENIE VOZIDLA
9. Ing. Tomáš Polóni, PhD., prof. Ing. Boris Rohal'-Ilkiv, PhD.: PREDIKTÍVNE RIADENIE ZÁŽIHOVÝCH SPAJOVACÍCH MOTOROV: MULTIMODELOVÝ PRÍSTUP
10. Ing. Peter Križan, PhD.: PROCES LISOVANIA DREVNÉHO ODPADU A KONCEPCIA KONŠTRUKCIE LISOV
11. doc. Ing. František Palčák, PhD., Ing. Vendelín Hók, PhD.: OPTIMIZATION OF TRANSMISSION OF FORCES IN MULTIBODY SYSTEMS Theoretical background and application in transportation technics
12. prof. Ing. Lubomír Šooš, PhD., Ing. Miloš Matúš: KONŠTRUKCIE ZHUTŇOVACÍCH STROJOV
13. doc. Ing. Karol Priekel, CSc.: DYNAMICKÉ VLASTNOSTI KVAPALINOVÉHO STĽPCA

Zdôvodnenie:

Návrh rozhodnutia:

Návrhy vedenia Sjf

Vedecká rada Strojníckej fakulty
STU v Bratislave súhlasí
so zaradením navrhovaných
vedeckých monografií
do Edičného plánu
Strojníckej fakulty STU
na rok 2011

Predkladá

doc. Ing. Lubomír Šooš, PhD.
dekan Sjf STU v Bratislave

1. prof. Ing. Vojtech Molnár, DrSc.: TEÓRIA PRÚDOVÝCH STROJOV

Navrhovaní recenzenti:

1. prof. Ing. Miroslav Šťastný, DrSc.
2. doc. Ing. Stanislav Veselý, CSc.
3. prof. Ing. Pavel Šafařík, DrSc.

Anotácia:

Prúdové stroje transformujú energiu pracovnej tekutiny na mechanickú prácu a naopak v podmienkach kontinuálneho prúdenia tekutiny. Princíp prúdových strojov sa uplatňuje vo veľmi širokom spektre aplikácií. Medzi technologicky najvýznamnejšie aplikácie vo všetkých stránkach patria plynové turbíny pre dopravu a energetiku. Výroba plynových turbín je v tomto období jedným najdynamickejšími sa rozvíjajúcim výrobným odvetvím. To bude vyžadovať veľa špecialistov vo výrobe a v prevádzke plynových turbín. Monografia je zostavená na základe dlhoročnej praxe autora v predmetnej oblasti. V jednotlivých kapitolách sú spracované v jednotnej metodike pohľady a príspevky k termodynamike a mechanike tekutín všetkých druhov prúdových strojov vyplývajúce z prednášok autora na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave a z teoretickej a experimentálnej vedecko - výskumnej činnosti. Okrem toho sa preberajú ďalšie funkčné časti potrebné pre konštrukciu plynovej turbíny. Zvláštna pozornosť sa pritom venuje počítačovým metódam výpočtu prúdenia a návrhu jednotlivých typov strojov. Na modeloch priemyselných spaľovacích turbín a rôznych leteckých motoroch sú zostavené tepelné diagramy a prehodené ich účinnosti. Čitateľ získa v monografii nové informácie pre porozumenie i najzložitejších oblastí termodynamiky a mechaniky tekutín prúdových strojov.

2. prof. Ing. Vojtech Molnár, DrSc.: POČÍTAČOVÁ DYNAMIKA TEKUTÍN

Navrhovaní recenzenti:

1. prof. Ing. Miroslav Jícha, CSc.
2. prof. Ing. Karel Kozel, DrSc..
3. prof. Ing. Vladimír Kompiš, CSc.

Anotácia:

V poslednom období sa presadzujú v inžinierskej praxi vo veľkom rozsahu počítačové vedy (computational sciences). Pomocou fyzikálnych a matematických modelov simulujú na počítači reálny svet. V najbližších rokoch bude oblasť počítačových vied razantne expandovať a bude sa požadovať veľké množstvo vysokokvalifikovaných odborníkov. Na poprednom mieste významu počítačových vied je počítačová dynamika tekutín (CFD). Táto vedná oblasť je neustálo v vývoji a umožňuje simulovať stále zložitejšie modely pomocou dokonalejších algoritmov riešenia Navier-Stokesových rovníc. Monografia je vypracovaná na základe dlhoročnej praxe autora v predmetnej oblasti. V jednotlivých kapitolách sú spracované pohľady a príspevky k počítačovej dynamike tekutín vyplývajúce z prednášok na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave a z vedecko - výskumnej činnosti. Čitateľ získa v monografii nové informácie pre porozumenie i najzložitejších oblastí CFD. To je dôležité aby vedel pracovať s komerčným softvérom. Kapitola Aplikácie s početnými praktickými príkladmi od najjednoduchších až po najzložitejšie je motivovaný k tomu aby vypracoval vlastný softvér a stal sa špecialistom v odbore.

3. prof. Ing. Karol Vavro, PhD., prof. Ing. Marián Peciar, PhD. : INJEKTORY A EJEKTORY

Navrhovaní recenzenti:

1. prof. Ing. František Rieger, DrSc.
2. doc. Ing. Ján Stopka, PhD..
3. Ing. Mikuláš Varga, CSc.

Anotácia:

Predmetom monografie sú nové výpočtové metódy prúdových zariadení, injektorov a ejetorov, na základe znalosti počiatkových stavov hnacej a hnanej tekutiny a požadovaného stavu zmesi oboch tekutín na výstupe zo zariadenia. Stav tekutín sa opisuje ich transportnými a termodynamickými vlastnosťami. Nová metóda výpočtu nepracuje s grafickými metódami výpočtu, ale využíva bilančné a numerické metódy naprogramované pre počítač.

4. prof. Ing. Miroslav Bošanský, PhD., a kol.: NEŠTANDARDNÉ OZUBENÉ PREVODY

Navrhovaní recenzenti:

1. Prof. Ing. Juraj Rusnák, PhD.
2. prof. Ing. Jozef Turza, PhD.
3. prof. Ing. Ernest Gondár, PhD.

Anotácia:

Monografia poskytuje prehľad o navrhovaní korektne zaberajúcich profilov neštandardného ozubenia, uvádza klasický spôsob definovania profilov rovinného ozubenia pre daný tvar záberovej čiary, ale hlavný dôraz kladie na pôvodnú metódu odvodenia parametrických rovníc profilov zubov pre daný tvar záberovej čiary. Autori takto dokazujú univerzálny charakter definovania tvarov ozubenia touto metódou. V monografii je ukázané, že takto možno definovať aj doteraz technologicky definované ozubenia ako je ozubenie evolventné či cykloidné a ich špeciálne prípady, čo znamená že táto nová metóda je všeobecnou metódou pre určovanie tvaru korektne zaberajúcich profilov i neštandardných ozubených kolies a môže predstavovať novú vedeckú školu v tejto oblasti. Z teoretického hľadiska autori tiež podrobne analyzujú ohraničenia existencie korektného záberu pre neštandardné rovinné ozubenia a uvádzajú matematicky formulované vzťahy pre syntézu profilových kriviek zubov určených tvarom záberovej čiary. Súčasne sú tu uvedené i porovnania únosnosti rôznych neštandardných ozubených prevodov z hľadiska ohybového, dotykového namáhania i náchylnosti na poškodenie termickým zadiraním. Monografia takto bude slúžiť vedeckej komunite v tejto oblasti ako podnet pre ďalší rozvoj vedného odboru, tiež ako praktická pomôcka pre prax pri navrhovaní progresívnych ozubených prevodov so špičkovými parametrami, ale tiež i pre študentov doktorandského štúdia strojníckych fakúlt ako doplnková literatúra.

5. doc. Ing. Jozef Krchnár, PhD., a kol.: SIMULÁCIA ROTAČNÉHO HYDROSTATICKÉHO POHONU A PROGNOZA JEHO TECHNICKÉHO STAVU

Navrhovaní recenzenti:

1. prof. Ing. Jozef Turza, PhD.
2. prof. Ing. Zdenko Tkáč, PhD.
3. Ing. Alojz Krajčovič, PhD.

Anotácia:

V monografii bude popísané vytvorenie matematického modelu dynamických vlastností hydrostatického pohonu a jeho následné aplikovanie využitím výpočtovej techniky ako simulačného modelu na účel získavania dát slúžiacich ako podklad pre prognózu trendu opotrebenia a degradácie parametrov rotačného hydrostatického pohonu.

Matematický model dynamických vlastností hydrostatického pohonu bol vytvorený na základe analýzy fyzikálnych vlastností jednotlivých komponentov pohonu, pričom súčasťou tohto modelu boli aj parametre, ktorých hodnoty neboli známe. Tieto boli dourčené na základe využitia zvolených aproximačných funkcií a nameraných závislostí parametrov na reálnych prvkoch.

Vytvorené boli dva varianty simulačného modelu. Podrobnejšie bol popísaný variant, ktorého výhoda spočíva v menšom počte snímačov potrebných na získavanie dát potrebných pre účel simulácie. Výsledkom navrhnutého postupu sú stanovené hodnoty stratových prietokov a momentov pri rôznych stavoch opotrebenia.

Pri vybranom type testovacej poruchy sa prejavila výraznejšia zmena hodnoty stratového prietoku oproti zmene stratového momentu počas vývoja postupného opotrebenia. Na základe zistených parametrov stratových zložiek hydrogenerátora a ďalších údajov popisujúcich životnosť a poruchovosť reálneho pohonu bola pomocou využitia prostriedkov umelej inteligencie vytvorená prognóza trendu vývoja degradácie parametrov rotačného hydrostatického pohonu.

Za účelom prognózy boli konkrétne využité dopredné neurónové siete so spätným šírením, ktoré sa v praxi označujú ako viacvrstvové perceptróny.

**6. doc. Ing. Pavol Sejč, PhD.: OBLÚKOVÉ ZVÁRANIE A SPÁJKOVANIE
POZINKOVANÝCH OCEĽOVÝCH PLECHOV**

Navrhovaní recenzenti:

1. prof. Ing. Bernard Benko, PhD.
2. prof. Ing. Ján Bošanský, PhD.
3. prof. Ing. Ernest Gondár, PhD.

Anotácia:

Pozinkované tenké oceľové plechy patria v súčasnosti medzi moderný konštrukčný materiál, ktorý si našiel široké uplatnenie vo výrobnej praxi. Jeho hlavnou prednosťou oproti nepovlakovaným materiálom je odolnosť voči atmosférickej korózii. Z tohto dôvodu sa vo veľkých množstvách používa napr. v automobilovom priemysle pri výrobe autokarosérií. Pri spájaní tenkých plechov do hrúbky 3 mm sa v praxi používajú technológie odporového zvarovania, zvarovania koncentrovanými zdrojmi energie a oblúkové technológie zvarovania taviacou sa a netaviacou sa elektródou. Vo všetkých prípadoch bolo potrebné v prvom rade riešiť problematiku zvariteľnosti pozinkovaných oceľových plechov, ktorá je odlišná od zvariteľnosti nepovlakovaných materiálov a podstatne ovplyvnená odlišnými fyzikálnymi vlastnosťami tenkej, zvyčajne iba niekoľko mikrometrov hrubej Zn vrstvy.

Spájanie pozinkovaných plechov elektrickým oblúkom zaznamenalo v poslednom desaťročí veľký rozvoj. Boli vyvinuté a v praxi aplikované mnohé modifikácie základných oblúkových technológií, napr. zvarovanie MAG plnenou elektródou, MIG spájkovanie prídavným materiálom na báze CuSi, variant MIG/MAG s označením CMT, zvarovanie a spájkovanie využívajúce plazmový oblúk, modifikované zvarovanie a spájkovanie netaviacou sa elektródou TOPTIG.

Navrhovaná publikácia sa bude zaoberať problematikou zvariteľnosti najpoužívanejších typov pozinkovaných oceľových plechov (hlbokoažných, aj materiálov so zvýšenou pevnosťou), technológiami zvarovania a spájkovania MIG/MAG, TIG a plazmovým oblúkom, ako aj ako novými variantmi oblúkového zvarovania a spájkovania. V práci bude rozpracovaná problematika správneho výberu vhodných prídavných materiálov, ochranného plynu ako aj elektrických parametrov zvarovania na dosiahnutie spojov s požadovanou kvalitou a mechanickými vlastnosťami. Publikácia bude určená ako doplnková študijná literatúra na doktorandskom stupni štúdia.

7. doc. Ing. Miloš Musil, PhD.: VIBROIZOLÁCIA A POTLÁČANIE KMITANIA STROJOV

Navrhovaní recenzenti:

1. prof. Ing. Eduard Malenovský, DrSc.
2. doc. Ing. Milan Naď, PhD.
3. prof. Ing. Ondrej Záhorec, PhD.

Anotácia:

Sprivedným znakom prevádzky strojov sú nežiaduce vibrácie charakterizované ich mohutnosťou, frekvenciou a dĺžkou trvania. Ak nie je možné odstrániť zdroj kmitania je potrebné navrhnúť konštrukciu tak, aby bolo toto nežiaduce kmitanie efektívne izolované prípadne potlačené.

K tomu sa využívajú špecifické izolátory, eliminátory a tlmiace vrstvy kmitania. Takýto konštrukčný návrh nie je vo všeobecnosti jednoduchý a priehľadný, nakoľko musí reflektovať špecifiká konštrukcie, jej dynamické vlastnosti a konkrétne typy budenia. Preto popri klasických prístupoch sa v súčasnosti viac uplatňujú komplexnejšie riešenia využívajúce citlivostnú analýzu, modálnu syntézu a optimalizačné metódy. Často však nie je možné uvedeným tzv. pasívnym spôsobom dostatočne potlačiť kmitanie strojov. V takom prípade je potrebné implementovať do sústavy aktívne riadený komponent, ktorým sa zabezpečia požadované vlastnosti stroja.

V publikácii sú rozobrané základné princípy pri pasívnej a aktívnej vibroizolácii respektíve potláčaní kmitania. Následne sú spracované a analyzované možnosti riešenia danej problematiky klasickými a modernými prístupmi. Jednotlivé typy sú dokumentované názornými príkladmi z praxe, ktoré umožňujú čitateľovi hlbšie vniknúť do riešenej problematiky.

**8. doc. Ing. Miloš Musil, PhD., Ing. Marián Zuščík, PhD.: AKTÍVNE A SEMIAKTÍVNE
ODPRUŽENIE VOZIDLA**

Navrhovaní recenzenti:

1. prof. Ing. Štefan Segľa, PhD.
2. prof. Ing. Alexander Gmíterko, PhD.
3. Ing. Juraj Stein, PhD.

Anotácia:

Monografia sa venuje aktívnemu a semiaktívnemu odpruženiu vozidla. V prvých kapitolách sú zhrnuté poznatky o vozovke a konfliktných kritériách kladených na odpruženie. Nasledujúce kapitoly sú venované tvorbe matematických modelov komponentov odpruženia. Pre simulácie sú použité rôzne vhodne zvolené modely vozidla. V kapitole o riadení sú naznačené viaceré efektívne spôsoby riadenia vertikálnej dynamiky vozidla.

**9. Ing. Tomáš Polóni, PhD., prof. Ing. Boris Rohal'-Ilkiv, PhD.: PREDIKTÍVNE RIADENIE
ZÁŽIHOVÝCH SPAĽOVACÍCH MOTOROV: MULTIMODELOVÝ PRÍSTUP**

Navrhovaní recenzenti:

1. prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc.
2. prof. Ing. Peter Dostál, CSc.
3. prof. Ing. Vojtech Veselý, DrSc.

Anotácia:

Predložená vedecká monografia sa zaoberá aproximačným modelovaním a prediktívnym riadením súčiniteľa a prebytku vzduchu (AER), ako základnej riadiacej funkcie zážihového spaľovacieho motora. Navrhnuté riešenie modelovania AER je založené na myšlienke váhovaných, lineárnych lokálnych modelov dvoch podsystémov zážihového motora, vzduchovej a palivovej vetvy. Modelovanie váhovanými lokálnymi modelmi sa radí do kategórie neuro-fuzzy prístupov, ktoré dnes z aplikačného hľadiska v automobilovom priemysle zažívajú výrazný nárast. Spolu s prediktívnym riadením tvoria relatívne modernú teóriu, no napriek tomu sú svojou výpočtovou nenáročnosťou a jednoduchosťou v blízkej budúcnosti implementovateľné do riadiacich jednotiek spaľovacích motorov. Metódami experimentálnej identifikácie nelineárnych systémov, spolu s potrebnými fyzikálnymi znalosťami spaľovacieho motora, sme získali dynamické modely vzduchovej a palivovej vetvy s premenlivými parametrami (LPV), ktoré tvoria sieť modelov aktivovaných pohybom operačného bodu motora. Pre takýto model bola ďalej zadaná úloha prediktívneho riadenia (sledovania) žiadanej hodnoty množstva vzduchu v prechodovom režime motora počítaného prostredníctvom modelu vzduchovej vetvy. Stechiometrická hodnota zloženia zmesi je dosahovaná dávkovaním paliva, ktorého množstvo je dané riešením optimalizačnej úlohy zahrňujúcej model palivovej vetvy. Výstupom prediktívneho regulátora je v každom kroku taká sekvencia zmien dĺžky času otvorenia vstrekovacích ventilov, aby voľná aj nútená odozva dynamiky systému palivovej vetvy proporcionálne kopirovala odozvu dynamiky vzduchovej vetvy buďnou zmenou záťaže a polohy škrtiacej klapky

**10. Ing. Peter Križan, PhD.: PROCES LISOVANIA DREVNÉHO ODPADU A KONCEPCIA
KONŠTRUKCIE LISOV**

Navrhovaní recenzenti:

1. prof. Ing. Dušan Šebo, PhD.
2. prof. Ing. Rudolf Palenčár, PhD.
3. doc. Ing. Miroslav Mikuláš, PhD.

Anotácia:

Vedecká monografia sa zaoberá výskumom procesu zhutňovania a návrhom matematického modelu opisujúceho proces jednoosového lisovania borovicových pilín do kompaktných výliskov. Úvodná časť monografie je venovaná analýze procesu zhutňovania – z pohľadu partikulárnej látky, jej štruktúry, z pohľadu vlastností dezintegrovanej drevnej biomasy a z pohľadu hodnotenia kvality výliskov podľa noriem. Takže v tejto časti autor analyzuje parametre vplyvajúce na výslednú kvalitu výliskov a matematické modely procesu lisovania drevnej biomasy.

V nasledujúcej časti monografie je opísaný vypracovaný návrh experimentu na zistenie vplyvu jednotlivých parametrov na výslednú hustotu výliskov. Taktiež tu autor opisuje navrhnutý a vyrobený experimentálny lisovací stend, ktorý umožňuje vykonať experimenty pre zistenie vplyvu zmien niektorých technologických, materiálových a konštrukčných parametrov na výslednú hustotu výliskov. V monografii sú špecifikované parametre a určený ich vplyv na kvalitu výlisku. Tento vplyv bol experimentálne overený a vyjadrený v navrhnutom matematickom modeli. Navrhnutý matematický model procesu lisovania bude slúžiť na predikciu hodnôt výslednej hustoty výliskov pri konkrétnych podmienkach lisovania, keď sú zadané hodnoty lisovacích teplôt, lisovacích tlakov, vlhkosti vstupnej frakcie a veľkosti vstupnej frakcie známe. Matematický model bude taktiež slúžiť na dimenzovanie konštrukcie zhutňovacieho stroja. Pre jednoduchšie a prehľadnejšie využívanie matematického modelu bol navrhnutý aplikačný software optimalizácie technologických parametrov a odhadu kvality výliskov z nastavených parametrov. V monografii je tiež uvedený popis významnosti výsledkov z hľadiska optimalizácie konštrukcie lisovacej komory.

**11. doc. Ing. František Palčák, PhD., Ing. Vendelín Hók, PhD.: OPTIMIZATION OF
TRANSMISSION OF FORCES IN MULTIBODY SYSTEMS. Theoretical background and
application in transportation technics**

Navrhovaní recenzenti:

1. prof. Ing. Eduard Malenovský, DrSc.
2. Univ. Prof. Dr. techn. Wolfgang Hirschberg
3. prof. Ing. Dr. Milan Sága, PhD.

Anotácia:

V práci sú výsledky výskumu prenosu síl vo viazaných mechanických sústavách v kombinácii reálneho a virtuálneho experimentu zameraného na optimalizáciu jazdného pohodlia, jazdnej istoty a prenosu síl od cesty do náboja kolesa automobilu.

Pri výskume prenosu síl v modeli vozidla sa osvedčila pôvodná metóda rýchlejšej a nenáročnej identifikácie dynamických vlastností vozidla podľa výsledkov z merania aj pôvodná metóda optimalizácie dynamických vlastností tlmiča nápravy vozidla a pružných prvkov uloženia motora, ktoré boli rozhodujúce pre splnenie vyžadovaného jazdného pohodlia a jazdnej istoty.

Na základe vyvinutých programov na automatizáciu týchto procesov slúži implementovaný model pneumatiky do prostredia programu ADAMS/Car na štúdium prenosu síl pri simulácii testu budenia vozidla od cesty na virtuálnom štvorkanálovom vertikálnom simulátore. Prínosom výskumu prenosu vertikálnych síl do náboja kolesa je pôvodná metóda spracovania výsledkov merania do priebehov dynamickej tuhosti a fázového uhla pomocou aproximácie nameraných hodnôt Fourierovým trigonometrickým polynómom a metóda identifikácie parametrov matematického modelu pneumatiky vo forme silového prvku Maxwell-Kelvin-Voigth.

12. prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD., Ing. Miloš Matúš: KONŠTRUKCIE ZHUTŇOVACÍCH STROJOV

Navrhovaní recenzenti:

1. doc. Ing. Miroslav Mikuláš, CSc.
2. prof. Ing. Peter Demeč, PhD.
3. doc. Ing. Ľudovít Kolláth, PhD.

Anotácia:

Monografia sa zaoberá jednotlivými technológiami zhutňovania tuhého odpadu, predovšetkým organického, do formy výliskov vhodných pre následné materiálové alebo energetické zhodnotenie, a konštrukciami strojov pre tieto technológie.

V úvode riešená problematika vychádza z potenciálu využitia obnoviteľných zdrojov energie v SR s bližším zameraním na biomasu ako OZE s najvyšším potenciálom. Otázkou využitia tohto potenciálu rieši v súlade s odporúčanými cieľmi pre OZE v súvislosti s energetickou bezpečnosťou štátu.

Monografia je členená do piatich nosných častí: Prvá časť sa venuje odbornej analýze jednotlivých technológií zhutňovania (briketovaniu, peletovaniu a kompaktovaníu), analýze princípov a možností ich využitia. Druhá nadväzujúca časť monografie podrobne rieši konštrukciu existujúcich strojov pre jednotlivé technológie zhutňovania. Jednotlivé stroje sú analyzované z hľadiska technologického, konštrukčného, energetického. Je tu zahnutá patentová rešerš konštrukčných riešení týchto strojov, ako aj podrobná energetická analýza jednotlivých strojov pre technológiu briketovania a peletovania. Ďalej je uvedený realizovaný výskum technológií zhutňovania biomasy, ktorý zahŕňa aj matematické modely procesu zhutňovania a skúšky zhutňovania nových druhov materiálov. Rozsiahlu časť tvorí realizovaný vývoj konštrukcií zhutňovacích strojov a ich funkčných častí. Záverom sú uvedené a opísané realizované projekty zhutňovacích liniek.

Doposiaľ na Slovensku neexistuje monografia obsahujúca komplexnú problematiku zhutňovania organických odpadov (biomasy). Monografia bude slúžiť vedeckej komunite v tejto oblasti ako podnet pre ďalší rozvoj vedného odboru, ďalej ako praktická pomôcka pre prax pri návrhu technologických liniek na zhutňovanie materiálu a tiež ako doplnková literatúra pre študentov inžinierskeho a doktorandského štúdia strojníckych fakúlt.

13. doc. Ing. Karol Prikkel, CSc.: DYNAMICKÉ VLASTNOSTI KVAPALINOVÉHO STĽPCA

Navrhovaní recenzenti:

1. prof. Ing. Karol Brada, DrSc.,
2. prof. Ing. Jozef Turza, CSc.,
3. doc. Ing. Jozef Krchnár, PhD.,

Anotácia:

Monografia obsahuje výsledky práce autora z oblasti simulácie dynamických vlastností kvapalinového stĺpca. Jednotlivé riešenia sú z oblasti sústredených ako aj z oblasti rozložených parametrov. Základné odvodenia obsahujú riešenia v časovej ako aj vo frekvenčnej oblasti.

V časovej oblasti sú riešené priestorovo rozsiahle systémy s relatívne jednoduchými okrajovými podmienkami. Sú naznačené vybrané aplikácie z oblasti produktovodov, dynamické vlastnosti pri nestacionárnom prúde kvapaliny ako aj využitie pri identifikácii prípadných netesností – únikov.

Vo frekvenčnej oblasti sú riešené problémy tak so stacionárnym ako aj nestacionárnym rýchlostným profilom. Podrobne sú riešené vplyvy vybraných parametrov na dynamické správanie kvapalinového stĺpca a to tak metódami simulačnými ako aj pomocou citlivostnej analýzy.