

РЕЗЮМЕТА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ ПО ТЕМАТИЧНИ ОБЛАСТИ

на

гл. ас. д-р инж. Цанко Владимиров Караджов

за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“

в област на висше образование 5. Технически науки

професионално направление 5.1. Машинно инженерство

специалност „Методи, преобразуватели и уреди за измерване и контрол

на физико-механични и геометрични величини“

I. Разработване и анализ на методи за измерване на шум и вибрации и динамични измервания.

Публикациите в това направление са свързани с разработване и анализ на методи за измерване на шум и вибрации за целите на виброакустичната диагностика на ротационни и бутални машини, изследване на поглъщането на звукови вълни, изследване на резонансни явления и др.

В тази връзка в [Г.8.16] е представен нов метод за диагностика на редуктор чрез виброакустични измервания. Методът се базира на разработения и представен в същата публикация аналитичен модел за определяне на честотите на зъбно зацепване на зъбните предавки на редуктора. Резултатите от теоретичните постановки са доказани експериментално чрез измерените вибрации на редуктора.

В [Г.8.13] е разработена е методика за определяне на честотата на свободни напречни и надлъжни трептения на запъната в единия край права греда.

На базата на LabView е създадена измервателна система за определяне на собствените честоти на механична система с разпределени параметри. Извършено е определяне на собствени честоти и на пръстеновидно тяло [Г.8.3].

В [Г.8.8] е разработен нов метод за експериментално определяне на честотите на собствените напречни трептения на конзолно закрепена греда със сложна форма за целите на военната техника

Разработена е методика за изследване на поглъщането на звукови вълни в различни материали [Г.8.1]. Направено е изследване на зависимостта на поглъщането на звуковите вълни от честотата.

В публикации [Г.7.2] [Г.8.2] са разработени математически модели и анализ на нови методи за измерване на динамични параметри на движещи се обекти.

Г.8.16. Караджов Ц., Д. Пулов, Н. Ангелов, Метод за диагностика на редуктор чрез виброакустични измервания. сп. Машиностроене и машинознание, бр. 26, изд. на Технически университет – Варна, стр. 78-81, 2016, ISSN 1312-8612

Г.8.13. Kadadzhov, Ts., Determining of the resonant transverse oscillations of a beam fixed at one end. International Journal of Emerging Technologies in Computational and Applied Sciences, 12(1), March-May, 2015, pp.43-46, ISSN(Print): 2279-0047, ISSN(Online): 2279-0055.

Г.8.3. Анчев, А., Ц. Караджов, Измервателна система за определяне на собствени честоти на механична система с разпределени параметри. Известия на Технически университет – Габрово, Vol. 40, 2010. стр.18-21. ISSN 1310-6686.

Г.8.1. Караджов Ц., Н. Петров, Изследване на поглъщането на звуковите вълни в различни среди. Международна научна конференция Унитех'07, Габрово, 23-24 ноември 2007, том II, стр. 402-405, ISSN 1313-230X

Г.8.2. Dichev, D., Ts. Karadzhov, Mathematical Models of Result of Measurement in Dynamic a Mode. Unitech'09, Gabrovo, 20-21 November, 2009, volume II, p.582, ISSN 1313-230X

Г.7.2. Dichev, D., I. Zhelezarov, T. Karadzhov, N. Madzharov, D. Diakov, Method for Measuring Motion Parameters of Moving Objects. Environment Technology Resources, In Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference, Volume III, 2019, Rezekne, Latvia, pp. 27-31, Online ISSN 2256-070X, Print ISSN 1691-5402, DOI: 10.17770/etr2019vol3.4131

Г.8.8. Цонев, Ц., Ц. Караджов, Нов метод за експериментално определяне на честотите на собствените напречни трептения на конзолно закрепена греда със сложна форма. Научна сесия в Национален военен университет „Васил Левски”, Факултет артилерия, ПВО о КИС”, 2012, ISSN 1313-7433.

II. Разработване и анализ на методи за измерване на температура.

Публикациите в тази тематична област представляват разработване и анализ на методи за контактно и безконтактно измерване на температура. Температурата е един от основите параметри, подлежащи на измерване и контрол в съвременното производство. Необходимостта от измерване на температура още от древността до сега става все по-голяма.

Представени са разработени микропроцесорна система за обработка на сигнали от линейни температурни сензори и микропроцесорна система за управление на многоканален електронен уред за измерване на четири температури работещ на принципа на преобразуване на температурата в напрежение [Г.8.4] [Г.8.10].

Създаден е метод за безконтактно измерване на температурата с два фотоприемника с различна спектрална чувствителност. Разработен е алгоритъм за обработка на сигналите от двата приемника базиран на едночипова микропроцесорна система [Г.7.1].

В [Г.7.3] е разработена и изследвана многоканална микропроцесорна система за определяне на температурните режими на електрически машини.

Създадена е методика за безконтактно измерване на температура с фотодиод работещ в различни режими на работа [Г.7.6].

Към това тематично направление е включена и публикация съдържаща основни модели за анализ на грешката от нелинейност на статичната характеристика, което може да се използва за повишаване на точността при уредите за измерване на температура [Г.8.21].

Г.8.4. Karadzhov, Ts., Microprocessor system for processing signals from temperature sensors. Unitech'10, Gabrovo, 19-20 November 2010, volume II, p.455, ISSN 1313-230X.

Г.8.10. Karadzhov, Ts. V., I. S. Balabanova, M. S. Slavov, Multi-channel electronic device for temperature monitoring. Elektrotechnica & Elektronika, Vol. 48. No 1-2/2013, ISSN 0861-4717.

Г.7.1. Tsanko Karadzhov, D. Pulov, N. Angelov, Contactless Measuring of Temperature with Differential Photo Receiver. Environment Technology Resources, 12th International Scientific and Practical Conference. June 20-22, Volume III, 2019, Rezekne Academy of Technologies, Rezekne, Latvia, pp. 101-104, Online ISSN 2256-070X, Print ISSN 1691-5402, DOI: 10.17770/etr2019vol3.4132

Г.7.3. Iliev, T., T. Karadzhov, Microprocessor System for Temperature Investigation of AC Machines. Environment. Technology. Resources. Rezekne, Latvia, Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Volume 3, 110-115, Online ISSN 2256-070X, DOI: 10.17770/etr2021vol3.6574

Г.7.6. Pulov, D., T. Karadzhov, Temperature Measurement with Photodiode in Different Operating Modes. Environment. Technology. Resources. Rezekne, Latvia, Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference.

Г.8.21. Dichev, D., F. Kogia, H. Hristov, T. Karadzhov, Models for Investigating Nonlinearity Errors of Static Characteristics. Proceeding of University of Ruse - 2018, volume 57, book 2.1, pp. 36-44.

III. Методи за измерване на осветеност, време налягане и ъглова скорост.

Тук има публикации свързани с разработване и анализ на методи за измерване на осветеност, време, налягане и обороти.

Представен е разработен многофункционален конвертор осветеност – честота и съотношение между две осветености в брой импулси [Г.8.6]. На базата на този конвертор е разработена микропроцесорна система за измерване на осветеност с еднокипов микроконтролер [Г.8.7].

Над 90% от механичните уреди за измерване на време съдържат така наречения швейцарски ходов механизъм, който е разработен специално за часовници. Следващата публикация към това тематично направление е свързана със създаване на система за определяне на денонощната грешка на механичен часовник с швейцарски ходов механизъм чрез измерване на вибрациите върху корпуса [Г.8.19].

Статията свързана с уредите за измерване на налягане е обзорна. В нея е направена е класификация, съпоставка и анализ на методите и уредите за измерване на налягане. Това е породено от необходимостта за постоянен контрол на налягането в пневматичните и хидравлични машини, както и в много производствени процеси [Г.8.14].

В последната публикация към това направление са анализирани основните параметри и характеристики на центробежните оборотомери. Също така е разработена методика за определяне на статичната характеристика на центробежен оборотомер [Г.8.15].

Г.8.6. Karadzhov, Ts. V., I. S. Balabanova, Illuminance-to-Frequency Converter also used for Conversion of the Ratio between two Illuminances into a Number of Pulses. ICEST'2011, Serbia, Niš, 29 June – 01 July, 2011, vol 3, ISBN: 978-86-6125-033-0.

Г.8.7. Karadzhov, Ts., Electronic Device for Measuring Luminance Based on Microcontroller PIC18F252. Unitech'11, Gabrovo, 18-19 November, 2011, vol II, p. 446-448, ISSN 1313-230X.

Г.8.19. Караджов, Ц., Ц. Цонев, Определяне на денонощната грешка на механичен часовник чрез измерване на вибрациите върху корпуса. Научна сесия в Национален военен университет „Васил Левски”, Факултет артилерия, ПВО о КИС”, 2012, ISSN 1313-7433.

Г.8.14. Караджов Ц., Н. Ангелов, Съпоставка и анализ на уреди за измерване на налягане. Машиностроене и машинознание, Година X, Книга 2, 3-6, 2015, Варна, ISSN 1312-8612.

Г.8.15. Караджов Ц., Определяне на статичната характеристика на центробежен оборотомер. Машиностроене и машинознание, Година X, Книга 2, 79-82, 2015, Варна, ISSN 1312-8612.

IV. Лазерни технологии

Една част от публикациите в това тематично направление са свързани с изследване на влиянието на параметри като плътност на мощността, честота, скорост на маркиране на различни лазерни технологични системи върху процеса на лазерно маркиране на детайли от различни видове материали, които имат широко приложение в индустрията. За всяка маркировка контрастът се определя чрез измерване на наситеността на маркираната област и фона [Г.7.10] [Г.8.17] [Г.8.20]. Тук също е включена и една обзорна публикация за приложение на лазерното маркиране в машиностроенето, електротехниката и електрониката [Г.8.5].

Другата част от публикациите в това направление са свързани с разработване на методи и уреди за измерване на мощност на лазерно лъчение. Тук са представена създадени алгоритми на управляващите програми на измерителните устройства [Г.7.5] [Г.8.9]. Има и една обзорна публикация, която разглежда най-основните физични методи за измерване на мощност и енергия на лазерното лъчение с различна дължина на вълната [Г.7.4].

Г.7.10. Lazov, L., E. Teirumnieks, T. Karadzhov, N. Angelov, Influence of power density and frequency of the process of laser marking of steel products. Infrared Physics and Technology 116 (2021) 103783, DOI: 10.1016/j.infrared.2021.103783

Г.8.17. Angelov Nikolay, Dimcho Pulov, Tsanko Karadzhov, Influence of Certain Technological Parameters for Lasers Marking of Articles of Steel 08X13. Proceedings of 2016 International Conference on Hydraulics and Pneumatics – HERVEX, November 9-12, Baile Govora, Romania, 2016, ISSN 1454 – 8003.

Г.8.20. Ангелов, Н., Д. Пулов, Ц. Караджов, Зависимост на контраста от стъпката при лазерно маркиране на образци от стомана, бр. 26, изд. на Технически университет – Варна, стр. 78-81, 2016, ISSN 1312-8612

Г.8.5. Karadzhov, Ts., Application of Laser Marking in Mechanical, Electrical and Electronics. Journal of the Technical University Sofia, branch Plovdiv “Fundamental Sciences and Applications”, Vol. 16, 2011, p. 259-261, ISSN 1310-8271.

Г.7.4. Lazov, L., T. Karadzhov, Methods for Measuring Laser Power. Environment. Technology. Resources. Rezekne, Latvia, Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Volume 3, 173-180, Online ISSN 2256-070X, DOI: 10.17770/etr2021vol3.6565

Г.7.5. Pulov, D., T. Karadzhov, Optoelectronic Device for Measuring the Power of Laser Radiation. Environment. Technology. Resources. Rezekne, Latvia, Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Volume 3, 286-290, Online ISSN 2256-070X, DOI: 10.17770/etr2021vol3.6590

Г.8.9. Караджов, Ц., Д. Пулов, Оптиелектронен уред за измерване мощността на лазерно лъчение. Unitech’12, Габрово, 16-17 Ноември 2012, ISSN 1313-230X.

V. Други

В това тематично направление са включени публикации, които засягат много области и не могат да бъдат обединени в обща група.

В първите четири публикации са засегнати основни методи за синтез на зъбни колела с асиметричен профил на зъбите. Разглеждат се малкомодулни зъбни предавки, които намират приложение в уредите за измерване на физикомеханични величини. На база основния закон на равнинно зацепване се разглежда възможност за увеличаване на предавателното отношение на малкомодулни еволвентни цилиндрични планетни предавки чрез използване на асиметричен зъбен профил [Г.7.8] [Г.7.9] [Г.7.7] [Г.7.12].

В публикация [Г.8.18] е разработен метод за определяне на абсорбцията на прозрачни и непрозрачни пластмаси. Реализирано е устройство за определяне на коефициента на отражение и коефициента на пропускане за различни дължини на вълните.

Публикация [Г.8.12] е от областта на физиката. В нея е направено изследване на движението на сфера с дебели стени по наклонен улей. Изследва се скоростта на движение в зависимост от инерционния момент на сферата. Резултатите от това изследване намират приложение в центробежните уреди за измерване на обороти.

Публикация [Г.7.11] е в областта на военната техника и е свързана с експериментално определяне на количеството метателен заряд за учебно практическа мина за многократно използване и стрелба на скъсени дистанции.

Г.7.8. Cvetanov, G., Ts. Karadzhov, R. Miteva, Basic Law of the Flat Interlocking of Involute Cylindrical Gears with Asymmetric Profiles. Proceedings of the 46th international conference on application of mathematics in engineering and economics (AMEE'20), AIP Conf. Proc., 7-13 June, Sozopol, Bulgaria, 2020, pp. 110012-1 – 110012-6, DOI: 10.1063/5.0042513

Г.7.9. Cvetanov, G., Ts. Karadzhov, R. Miteva, Determination of the Elastic Displacements in Plain Strained Condition of Involute Cylindrical Gears with Asymmetric Profile, Proceedings of the 46th international conference on application of mathematics in engineering and economics (AMEE'20), AIP Conf. Proc., 7-13 June, Sozopol, Bulgaria, 2020, pp. 110013-1 – 110013-11, DOI: 10.1063/5.0042511

Г.7.7. Cvetanov, G., T. Karadzhov, Geometric Synthesis of Involute Planetary Gears with Connected Gear Wheels of Type 2K-H. Environment. Technology. Resources. Rezekne, Latvia, Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Volume 3, 49-53, Online ISSN 2256-070X, DOI: 10.17770/etr2021vol3.6643

Г.7.12. Cvetanov, G., T. Karadzhov, Consequences of the Basic Law of Flat Interlocking of Involute Cylindrical Gears. Environment. Technology. Resources. Rezekne, Latvia, Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Volume 3, 54-57, Online ISSN 2256-070X, DOI: 10.17770/etr2021vol3.6576

Г.8.12. Ангелов, Н., Ц. Караджов, Изследване на движението на сфера с дебели стени по наклонен улей. Международна научна конференция Унитех'14, Габрово, 21-22 ноември 2014, том IV, стр. 368-372, ISSN 1313-230X

Г.8.18. Angelov N., Ts. Karadzhov, Stand for Determination on Absorptance of Plastics. American International Journal of Research in Formal, Applied & Natural Sciences, Issue 16, Volume 1, September – November 2016, pp. 38-41, ISSN (Print): 2328-3777, ISSN (Online) 2328-3785

Г.7.11. Conev, C., T. Karadzhov, Experimental Determination of the Powder Quantity in the Ignition Cartridge for the Reusable Training-Practice Mortar Round for Firing on Short Distances. Environment. Technology. Resources. Rezekne, Latvia, Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Volume 3, 45-48, 2021, Online ISSN 2256-070X, DOI: 10.17770/etr2021vol3.6575

Подпис: _____

/гл. ас. д-р Цанко Караджов/