

РЕЗЮМЕТА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ НА ГЛ. АС. Д-Р ПЛАМЕН Г. ТРЕНДАФИЛОВ

1. Доц. Ганчо Хр. Димитров, ас. Димитър К. Аличков, н.с. Стоян К. Танев, **н.с. Пламен Г. Трендафилов**. Автоматизирана система за контрол на технологични параметри. Строителна дейност, стр. 1-5, 1990г.

Въведение: При контролиране на технологични параметри, често се налага да се измерват величини, които се изменят сравнително бавно. За целта у нас се използват предимно самопишещи аналогови прибори, които изискват непрекъснато наблюдение и обслужване. Съществен недостатък на тези прибори е голямата трудоемкост при обработване и обобщаване на резултатите от измерванията.

2. Rournen Nedkov, Stoyan Tanev, Svetozar Simeonov, **Plamen Trendafilov**. Intelligent module for determination of the differential sensitivity threshold under stimulation. Аерокосмически изследвания в България No.11, стр.93-96, 1994.

Summary: Methodology and intelligent digital module are suggested in this paper for the determination of the differential sensitivity threshold in Space situation under somatosensory stimulation. A process of linearization of the stimulating signal is described in the suggested methodology this attaining higher accuracy and objectiveness in the determination of the differential sensitivity threshold in Space situation. The structure and the characteristics of the intelligent module implementing the described methodology are given. The results from methodology and module tests and applications in Germany (DM Centre) are positive.

3. П. Г. Генов, П. Г. **Трендафилов**, С. К. Танев, Системи за вътрешен и външен информационен обмен на холтер МА1. 110 години Въздухоплаване в България, сборник от доклади на Юбилейна научна сесия, стр. 161-165, 25-26 април 2002 г.

Въведение: Основен проблем при регистриране на сънна апнея е относително голям брой сензори поставени на различни места върху човешкото тяло. Обоснована е необходимостта от въвеждане на безжичено предаване на регистрираните данни предвид на това, че изследваното лице се намира в състояние на сън и може да извършва неконтролируеми действия които опорочават изследванията. Разгледан е вариант за разрешаване на този проблем.

4. П. Генов, Ст. Танев, П. **Трендафилов**, Възможности на системите за близка радиолокация, работещи с честотна модулация. „90 години авиационно образование в България”, сборник от доклади на Юбилейна научна сесия, стр. 48-54, 22-23 април 2004 г.

Анотация: Обсъдени са и са систематизирани възможностите на честотно модулираните СБРЛ, които се определят от приложимите начини на обработка на полезния сигнал. Показани са възможните области на употреба.

5. П. Генов, Ст. Танев, П. **Трендафилов**, Избор на грундонасочената система за близка радиолокация в зависимост от зададената височина на задействане. „90

години авиационно образование в България”, сборник от доклади на Юбилейна научна сесия, стр. 55-60, 22-23 април 2004 г.

Анотация: Обсъдени са областите на приложение на простите доплерови СБРЛ и на тези с честотна модулация. Има се предвид използването на СБРЛ за построяване на грундонасочени радиовзриватели.

6. St. Tanev, P. Genov, A. Petkov, **Pl. Trendafilov** Computer processing and analysis of the electrocardiographical signals. Scientific Conference “SPACE, ECOLOGY, SAFETY” with International Participation, 10-13 June 2005, Varna, Bulgaria, pp. 338-342

Abstract: The using of computers gives great possibilities to extract fast and correctly a highly esteemed for medical diagnostic information, which electrocardiographycal signals (ECGS) consist. Usually, it is necessary that the ACGs analysis has to cover a long time rang measurement, concominate of accidental accrued disturbances. In this paper we present basic ideas for creating a software, which may clear same disturbances from ECGs signals and for visualizing analysis of the cardio variability.

7. Stoyan Tanev, **Plamen Trendafilov**, Dimitar Alitchkov. Optoelectronic system for reading of discrete angular position. Scientific Conference “SPACE, ECOLOGY, SAFETY” with International Participation 10-13 June 2005, Varna, Bulgaria.

Abstract: A new photometric method for transformation of the roller counter data is described, which solves many problems with memory storage and remote reading of the data without the necessity of constant power supply. A scheme of the photometric sensor for transformation of the numerical into digital data of the counter is shown. The prototype is laboratory tested and has shown high accuracy. The proposed method is new application of photometry in the field of ineasuring devices.

8. С. К. Танев, П. Г. Генов, **П. Г. Трендафилов**, Ал. И. Петков. Компютърно онагледяване на резултатите от анализа на сърдечната вариабилност. Юбилейна научна сесия, 2005 г., Долна Митрополия. УДК-615.46/49.

Въведение: Необходимостта от изследване на сърдечната вариабилност се определя от широкия спектър на приложение на метода в области като:

- прогнозиране на риска от внезапна смърт след прекаран миокарден инфаркт
- ранна диагноза на диабетната невропатия
- оценка на тежестта и прогнозата на сърдечната недостатъчност
- следене състоянието на транспаранта след пресаждане на сърце диагноза на мозъчна смърт
- оценка на състоянието на плода преди и по време на раждане
- метод за определяне на ефекта на лекарствата върху вегетативната нервна система
- метод за определяне участието на вегетативната нервна система в патогенезата на различни заболявания.

9. Ст. Танев, П. Генов, Ал. Петков, **Пл. Трендафилов**. Алгоритъм за отстраняване на смущения от електрокардиографски сигнали. Юбилейна научна сесия, 2005 г., Долна Митрополия. УДК-615.46/49.

Анотация: Предложен алгоритъм за отстраняване на смущения от ЕКГ сигнали, който може да се прилага и за други периодични сигнали с ярко изразен пик. Целта е да се открие основната /типичната/ форма на електрокардиограмата, която е характерна за конкретния пациент за определен отрязък от време. В следствие получената основна форма на ЕКГ може да служи като еталон, който да се използва при вторичната обработка на сигнала в реално време. Така се дава възможност при по нататъшната обработка и анализ на сигналите бързо и точно да се открият периодите с патологични отклонения, а също така да се определят точно графичните, времевите и амплитудните характеристики на ЕКГ. Алгоритъмът е реализиран в Холтер системата МА-01 при визуализиране на R-R интервала и при изчисляване на параметрите на ЕКГ.

10. St. Tanev, **Pl. Trendafilov**, P. Genov, About complex spectral analyse of the heart rate variability. Second Scientific Conference “SPACE, ECOLOGY, NANOTECHNOLOGY, SAFETY” with International Participation 14-16 June 2006, Varna, Bulgaria, pp. 1-7

Abstract: In the work are presented the priority of the wavelet analyze in comparison with traditional Fourier analyses. There are presented the results received after processing of both methods on the heart rithmogram as a one of the main factors for evaluation and interpretation of heart rate variability.

11. P. Genov, St. Tanev, **Pl. Trendafilov**. Fixing coordinates of earth objects on the board of unmanned aerial vehicle. Second Scientific Conference “SPACE, ECOLOGY, NANOTECHNOLOGY, SAFETY” with International Participation 14-16 June 2006, Varna, Bulgaria, pp. 1-6

Abstract: Under discussion are the possibilities to fix coordinates of earth objects when on the board of unmanned aircraft there is a television-monitoring system in real time, mounted on the remote controlled moveable platform. Besides the aircraft have autopilot and a GPS receiver. In the process of fixing of coordinates are made evaluations of the expected mistakes.

12. St. Tanev, **Pl. Trendafilov**, P. Genov. Method and Device for Measuring the oxyhaemoglobin and the irrigation of the peripheral tissues. Fourth Scientific Conference “SPACE, ECOLOGY, NANOTECHNOLOGY, SAFETY” with International Participation 4-7 June 2008, Sea resort Golden Sands, Bulgaria, pp. 70-74

Abstract: A well-known method measuring the oxyhaemoglobin in the blood has been adapted. Research into the fading of light signal with wave length of 658 and 870 nanometers has been carried out. A device for measuring the oxyhaemoglobin and the irrigation of the peripheral tissues has been designed. The working capacity of the device has been checked in normal and high mountain conditions.

13. П. Г. Генов, Ст. К. Танев, **Пл. Г. Трендафилов**, Относно СБРЛ с трионообразна честотна модулация. „100 години от обявяване независимостта на България” , сборник от доклади на Юбилейна научна сесия, 17-18 април 2008 г., стр. 326-331

Анотация: Обсъжда се възможността за използване на СБРЛ с трионообразна честотна модулация за измерване на разстояния до равнинен грунд при големи скорости на сближение.

- 14.** Stoyan Tanev, **Plamen Trendafilov**, Petar Genov, Lyudmila Taneva. Fast algorithm for detection of normal and pathological events in long-period electrocardiogram recordings. Aerospace Research in Bulgaria 23, 2009, Sofia, pp. 131-138

Abstract: Fast algorithm based on digital filters is considered it is intended to detect normal and pathologic events in real ECG recordings. The methods for recognition of normal QRS complexes, pacemakers stimuli and supraventricular extrasystoles are described. The results of the data processing performed by a program based on the described algorithm are shown.

- 15.** П. Генов, Ст. Танев, **Пл. Трендафилов**. Лазерни неконтактни взриватели – предимства и недостатъци. Сборник доклади от научна конференция „40 години от стъпването на човек на луната и 30 години от полета на първия български космонавт” Том 1, Долна Митрополия, 2009г., стр. 210-214

Анотация: Обсъдени са възможностите за построяване на оптични неконтактни взриватели удовлетворяващи съвременните изисквания.

- 16.** П. Генов, Ст. Танев, **Пл. Трендафилов**. Някои възможности на интелигентните системи за близка радиолокация. Сборник доклади от научна конференция „40 години от стъпването на човек на луната и 30 години от полета на първия български космонавт” Том 1, Долна Митрополия, 2009г., стр. 215-221

Анотация: Обсъждат някои възможни подходи за по-точно решаване на задачата за определяне на разстоянието до целта с използване на микроконтролер.

- 17.** Ст. Танев, **Пл. Трендафилов**, П. Генов. ЦИФРОВ РЕКОРДЕР ЗА СПЕЦИАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ. Сборник доклади от научна конференция „40 години от стъпването на човек на луната и 30 години от полета на първия български космонавт” Том 1, Долна Митрополия, 2009г., стр. 222-228

Анотация: Представен е цифров рекордер, посредством който е изследвана работата на радиосензор и алтернатор от състава на система за близка радиолокация в условията на реален полет на миноментен изстрел.

- 18.** Стоян Танев, **Пламен Трендафилов**, Петър Генов, Людмила Танева. Неинвазивен времеви метод за измерване на артериално кръвно налягане при всеки сърдечен цикъл. Fifth Scientific Conference “SPACE, ECOLOGY, NANOTECHNOLOGY, SAFETY” with International Participation 2-4 November 2009, Sofia, Bulgaria, pp. 87-90

Абстракт: Разгледани са най-широко разпространените методи за неинвазивно измерване на артериалното кръвно налягане. Предложен е нов неинвазивен метод за измерване на артериално налягане при всеки удар на сърцето. базиращ се на закъснението на пулсовата вълна спрямо ЕКГ измерено в периферна точка на човешкото тяло.

- 19.** Петър Генов, Стоян Танев, **Пламен Трендафилов**. Относно използването на турбинен генератор за захранване на някои системи за близка радиолокация. Fifth Scientific Conference “SPACE, ECOLOGY, NANOTECHNOLOGY, SAFETY” with International Participation 2-4 November 2009, Sofia, Bulgaria, pp. 91-95

Абстракт: Разгледани са режимите на работа на турбинен генератор по време на полет, осигуряващ захранване на система за близка радиолокация и възможностите да бъде използван като датчик за определяне на скоростта и траекторията на движение.

20. Tanev St., Trendafilov Pl., Bachev V., Possible of implementation of the scientific products of aerostance technics end technologies in the sport science.15 annual Congress of the ECSS 2010, Antalya-Turkey

Abstract:

The capabilities of the scientific research complexes SSOD Zora and Neurolab B, which flew on board the Mir station, are presented. Unique characteristics of these equipment for assessing the psychovisual status of athletes in various individual and group sports are indicated. The possibility of assessing muscle activity, cognitively and analytically in the need to make quick correct decisions in the process of physical activity are shown.

21. Танев Ст.,Трендафилов Пл., Бачев В., Диафаз В., Христова Л., Косев А. . Портативен апаратурен комплекс за анализ и оценка на промени в дейността на периферните мускули. Спорт и наука–Спорт стрес адаптация 2010, бр.22, стр. 92-97

Abstract: Created unique portable equipment is PC based and galvanic separated from the investigated subject. Technique supports two electromyographic channels with sampling rate 10 kHz and measurement precision of 12 bits and one channel for measurement of applied tension level. Data are processing with the specialized software. Equipment is able to measure and analyze parameters of motor unit action potential and average potential of global EMG (duration, increasing of velocity depolarization, propagation of excitation along the muscle fibres and power spectra of EMG). Equipment can be used for evaluation of the peripheral muscle fatigue, level of training of muscles and different pathologic changes in the propagation of excitation of muscle membrane as well as in the laboratory and field conditions.

22. Ivan Dimitrov, Stoyan Tanev, Petar Getsov, **Plamen Trendafilov**, Hristo Hristov, Lubomir Aleksiev, Svetlin Doshev. Scientific Research Complex for the Study of Human Operator in Extreme Conditions. Recent Advances in space Technology, June 09-11, 2011, Istanbul, Turkey, pp. 825-828

Abstract: In paper is presented a research complex which will recreate as closely as possible the diversity of the real working environment with appropriate incentives and will register the necessary examination of physical, physiological signals and parameters. Apparatus complex will simulate close to real work situations, will include tests necessary to assess the psychological status of the research subject. Further ahead in the complex algorithm will monitor the overall conduct of the experiment will record and process information from all physiological channels: electro miograma, electrocardiogram, blood pressure, pulse wave, respiration rate, galvanic skin response. The operator will receive visual and auditory information from the computer complex and will communicate with him through a special keyboard, standard optical mouse, track ball, stick and pedal controls. It is proposed methodology for conducting comprehensive studies of operator in extreme conditions. The developed complex will contribute to enhancing the skills of operators of mission-critical systems - pilots, pilots, operators of unmanned aerial vehicles, astronauts, heads of air traffic, nuclear operators and drivers of public transport.

- 23.** Stoyan Tanev, **Plamen Trendafilov**, Hristo Hristov, Svetlin Doshev, Blaga Rousseva and Dimitar Baturov. Scientific Research Complex "BeOn-1" Performance Indicator of the Operators in Extreme Conditions. Journal of Earth Science and Engineering, Volume 4, Number 11, November 2014, pp. 675-683

Abstract: Complexity of the systems in everyday life of modern man continuously increases, as the monitoring and the management are concentrated on and depended on the reactions of one operator or a group of operators. Sometimes because of human errors in extreme situations, it increases the potential risk for life of large groups of people and of the operators. This requires continuous improvement of the systems for psycho-physiological assessment by developing the new efficient methods involving known and new indicators of psycho-physiological state of the individual. The complex BeOn-1 is a new computer-based experimental and applied system for examination of situational vigilance and behavior of aviation specialists-pilots, navigators, operators of unmanned aerial vehicles in a complex operating environment with extreme impact factors. In the up-to-date systems for evaluating the operators, the test results are compared and analyzed together with a number of physiological parameters that are used as indicators of psycho-physiological status of the investigated subjects. In the "BeOn-1" they are indicators about the efficiency of individual stress coping strategy. BeOn-1 allows us to study the individual skills of perception and the ability to act under extreme conditions of the operational environment and is a comfortable working methodology for daily needs in the selection, periodic monitoring of the operational staff and support to flight safety.

- 24.** Блага Русева, Димитър Батуров, Стоян Танев, Румен Русев, **Пламен Трендафилов**, Христо Христов. Диагностика и превенция на кандидати и ловци в условия на екстрем и за предотвратяване на инциденти с оръжие. Използване на научно-изследователски комплекс „бион-1”. Български Ловно Рибарски Съюз, Предизвикателства, София, 2015г., стр. 73-81

Резюме: Статията представлява първият опит за диагностика и превенция на кандидати и ловци в условия на екстрем и за преодоляване на инциденти с ловно оръжие. Научните и практични усилия са инициирани от ръководството на български ловно рибарски съюз (БЛРС) и целят създаването на научно приложна система с цел намаляване на инцидентите с оръжие. Създаден е първият прототип на компютърно базирана експериментално приложна система, която може да се използва за изследване ситуативната бдителност и поведение на ловци, намиращи се в комплексна среда с екстремни фактори на въздействие. Be-ON-1 представлява съвременна система за оценка на личностовите и когнитивните характеристики на хората, в частност ловците. Резултатите от тестовете се сравняват и анализират съвместно с редица физиологични показатели, които се използват като индикатори за психофизиологическия статус на изследвания субект.

- 25.** **Пламен Трендафилов**. ОТНОСНО РАБОТАТА НА СИСТЕМИТЕ ЗА БЛИЗКА РАДИОЛОКАЦИЯ, ИЗПОЛЗВАЩИ НЕПРЕКЪСНАТ ЧЕСТОТНО МОДУЛИРАН СОНДИРАЩ СИГНАЛ. Twelfth Scientific Conference with International Participation SPACE, ECOLOGY, SAFETY 2– 4 November 2016, Sofia, Bulgaria стр. 127 "Д"

Abstract: Using linear idealization of static modulation characteristics of the transistor avtodin, an analysis of the work of the avtodin is carried out, presenting it as mixture of drilling and reflected signals. It is shown that at a sufficiently shallow parasitic modulation

and sinusoidal modulating signal, the nature of the outlet signal is not significantly different from that in the absence of parasitic modulation. The conclusion is verified experimentally. Recommendations have been made to synthesize *the system*.

26. Пламен Трендафилов. УСТОЙЧИВОСТ НА РАДИОВЗРИВАТЕЛИТЕ СРЕЩУ СМУЩЕНИЯ. Fourteenth International Scientific Conference SPACE, ECOLOGY, SAFETY 7 – 9 November 2018, Sofia, Bulgaria стр. 186 ”Д”

Abstract: In the paper are discussed the reactions of signal processing algorithms to the effects of various disturbances. It has been shown that a large suppression of their impact is achieved through digital processing.

27. Пламен Трендафилов. ОТНОСНО РАБОТАТА НА ЧЕСТОТНО МОДУЛИРАНИТЕ ТРАНЗИСТОРНИ АВТОДИНИ. Fourteenth International Scientific Conference SPACE, ECOLOGY, SAFETY 7 – 9 November 2018, Sofia, Bulgaria стр. 192 ”Д”

Abstract: The operation of transistor's frequency modulated autodine has been explored. Practically, the static modulation characteristics of the proposed transistor's autodine have been described. Conclusions and recommendations were made for the design and build-in in the short range radiolocation systems

28. Robert Rokowski, Michail Michailov, Marcin Maciejczyk, Magdalena Więcek, Jadwiga Szymura, Paweł Draga, Plamen Trendafilov & Zbigniew Szygula (2021): MUSCLE STRENGTH AND ENDURANCE IN HIGH-LEVEL ROCK CLIMBERS, Sports Biomechanics, DOI: 10.1080/14763141.2021.1916577 **To link to this article:** <https://doi.org/10.1080/14763141.2021.1916577>

Abstract: The relative importance of key performance factors is poorly studied in high-level climbers. This study aimed to (1) determine the role of forearm muscle strength and endurance in high-level rock climbing, (2) and provide suitable dynamometric test parameters for muscle endurance assessment in high-level climbers. Six higher elite (redpoint Fr.9a) and eight elite/advanced (redpoint Fr.8a+) climbers performed one finger flexor maximal strength test and three finger endurance tests: a 30 s all-out test and a continuous and intermittent test at 60% of maximal voluntary contraction. Higher elite climbers had higher ($p < 0.05$) maximal strength, all-out test average force and continuous test force-time integral (all relative to body mass) than the elite/advanced climbers. These parameters correlated significantly ($p < 0.05$) with climbing performance, which has not been observed so far for continuous test scores. Unlike in previous research, intermittent test force-time integral neither distinguished climbing ability groups nor correlated significantly with climbing performance. Nevertheless, regression models comprising of intermittent and maximal strength test scores more strongly determined climbing performance than models including continuous or all-out test scores. Intermittent muscle endurance is among the performance factors in difficult rock climbing but appears to be less important than maintaining high forces during sustained muscle contractions.

29. Танев С. Трендафилов П., Сотиров Г., Малинова Н. КОМУНИКАЦИОННА СИСТЕМА ЗА ВИСОКОСКОРОСТЕН ОБМЕН НА ДАННИ ПОД ВОДА. Годишна

Abstract:

The article concerns a communication system for establishing a reliable wireless connection between devices exchanging large streams of information at high speed during underwater diving activities in fresh and salt water. The communication system allows the construction of different types of networks. It enables fast and easy switching on and off of additional devices both on the surface and underwater. By means of the individual components of the system, a higher reliability of the underwater information network is achieved thanks to the galvanic isolation between the information buses for the exchange of the information of the individual devices.