

Název rámcového tématu	Anotace (česky)	Anotace (anglicky)	Školitel	Speciální	Projekt Grant
<p>Návrh metody pro vyhodnocování srdeční aktivity pro účely podpory výcviku, zdokonalování a monitorování osob pod specifickou zátěží</p> <p><b>Design of a method for a heart activity assessment for training, improvement and monitoring of individuals under a specific load</b></p>	<p>Cílem práce je návrh nového modelu pro sledování adaptability jedince na specifickou zátěž na základě krátkodobé analýzy fyziologických signálů typu EKG a photoplethysmografie (PPG). Analýzy parametrů srdeční aktivity je možné využít jako podpůrný prvek v průběhu výcviku a zdokonalování osob pod specifickou zátěží (například kognitivní úkoly). Úkoly práce se zaměří na hledání vhodného způsobu krátkodobé analýzy srdeční aktivity a její hodnocení. Podobné krátkodobé analýze se věnují některé práce zaměřené na výzkum metod založených na entropii, flukтуаční a fraktálové analýze, vlnkové, komponentní a jiné podobné. V praxi vzniká potřeba analýzy krátkých sledovaných úseků s trváním od 10 do 45 sekund, pro které nelze používat běžné postupy spektrální analýzy pro nedostatečný počet hodnot v souboru dat, proto je nutné použít jiné metody a více sledovaných parametrů. Ve výsledku se očekává zhodnocení sledovaných metod a parametrů, které budou použity v navržené metodice pro praktické použití.</p>	<p>The aim of the work is a design of a new model for monitoring the adaptability of individuals to a specific load based on a short-term analysis of the physiological signals of type EKG and photoplethysmography (PPG). Analyses of cardiac activity parameters can be used as a support element during the training and improvement of individuals under specific load (eg cognitive tasks). Task of the work will focus on finding a suitable way of short-term analysis of cardiac activity and its evaluation. A similar short-term analysis had have devoted to some research focused on entropy, fluctuation and fractal analysis, wavelet, component and the like. In practice, there is a need to analyze short sections of 10 to 45 seconds for which standard spectral analysis procedures can't be used for insufficient number of values in a dataset, so other methods and multiple monitored parameters need to be used. The result is expected to evaluate the methods and parameters to be followed, which will be used in the proposed methodology for practical use.</p>	Ing. Pavel Smrčka, Ph.D.	Bude upřesněn dodatečně	SGS17/207/OHK4/3T/17 Výzkum a vývoj nových metod a modelů odhadu energetického výdeje

doc. Ing. Karel Hána, Ph.D.  
vedoucí školícího pracoviště

prof. Ing. Peter Kneppo, DrSc.  
předseda OR BMKT