

Název rámcového tématu česky/anglicky	Anotace (česky)	Anotace (anglicky)	Školitel	Školitel- specialista	Číslo a název projektu/grantu
<p>Zpětnovazební metody a systémy pro udržování fyzické kondice personálu v ICE prostředí</p> <p>Feedback methods and systems for maintaining the physical fitness of personnel in an ICE environment</p>	<p>Fyzická kondice personálu během analogových výcvikových a vesmírných misí má vliv na bezpečnost mise a kvalitu plnění úkolů. Systémy a metody záznamu a hodnocení fyzické kondice jsou zavedeny do diagnostiky a zlepšování zdravotního stavu členů týmu. Zpětnovazební systém umožní s ohledem na izolovanost prostředí správně provedené efektivní cvičení bez instruktora. Současným problémem je, že se v praxi nepoužívají jednotné a ověřené účinné zpětnovazební metody pro udržování fyzické kondice personálu během pobytu v ICE (isolated, confined, and extreme) prostředí při analogových výcvikových a vesmírných misích. Předmětem práce je navrhnout systém a metody, které umožní hodnotit a udržovat fyzickou kondici personálu v ICE prostředí pro jeho screening a případnou preselekcii. Navržený multisenzorický zpětnovazební systém a metody hodnocení fyzického kondice budou využívat agregace informace založené na perspektivních metodách kvantitativního hodnocení zdravotního stavu subjektu pomocí záznamu biomechanických a fyziologických dat. Úkolem je prokázat, je-li na základě zpětnovazebního cvičení spojeného s měřením biomechanických a fyziologických dat možné diagnostikovat a udržovat fyzickou kondici personálu v ICE prostředí, a tím zvýšit bezpečnost a kvalitu plnění úkolů během analogových výcvikových a vesmírných misí. Vývoj postupů, systémů a měření subjektů bude prováděno ve spolupráci s Graduate Institute of Biomedical Engineering, National Taiwan University of Science and Technology a Centrem hyperbarické medicíny Lékařské fakulty OU.</p>	<p>The physical fitness of personnel during analogue training and space missions has an impact on mission safety and quality of mission performance. Systems and methods of exercise, recording and assessment of physical fitness are introduced to diagnose the health status of team members. The feedback system will allow for effective exercises to be properly performed without an instructor given the isolated nature of the environment. The current problem is that uniform and effective feedback methods are not used to maintain personnel physical fitness while in the ICE (isolated, confined, and extreme) environment during analog training and space missions. The objective of this thesis is to propose a system and methods to assess and maintain the physical fitness of personnel in an ICE environment for screening and eventual preselection. The proposed multisensory biofeedback system and fitness assessment methods will utilize information aggregation based on prospective methods for quantitative assessment of subject health status by recording biomechanical and physiological data. The objective is to demonstrate if a biofeedback exercise coupled with measurement of biomechanical and physiological data can be used to maintain the physical fitness of personnel in an ICE environment, thereby improving safety and quality of task performance during analog training and space missions. The development of procedures, systems, and subject measurements will be conducted in collaboration with expert personnel from Graduate Institute of Biomedical Engineering, National Taiwan University of Science and Technology, and Center for Hyperbaric Medicine, UO Faculty of Medicine.</p>	<p>Ing. et Ing. Jan Hejda, Ph.D.</p>	<p>doc. Ing. Patrik Kutlík, Ph.D. prof. Wei-Chun Hsu, National Taiwan University of Science and Technology</p>	<p>TM04000062</p> <p>Vývoj platformy pro udržování a monitorování fyzické kondice v izolovaných, uzavřených a extrémních prostředích</p> <p>Development of the platform for maintaining and monitoring the physical conditions in isolated, confined and extreme environments</p>

prof. Ing. Karel Roubík, Ph.D.  
předseda OR BMI

doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.  
vedoucí škol. pracoviště KZOOO FBMI