

Zpráva o činnosti CASRI za rok 2017

Pracoviště:

CASRI Praha p.o.

Vedoucí:

Mgr. Libor SOUMAR, PhD.

Odpovědný řešitel:

PaedDr. Emil BOLEK, CSc.

Název ZRO:

Identifikace a hodnocení schopností ovlivňujících výkon vojáka v přípravě pro zahraniční mise

Stupeň utajení:

Projekt nebude utajován žádným stupněm utajení

Stručná anotace:

Stanovení kritérií pro hodnocení výsledků výcviku a podmínky pro přijetí vojáka do procesu společné přípravy na zahraniční vojenské mise závisí v současné době na přístupu jednotlivých velitelů odpovědných za finální přípravu pro zahraniční mise. Za těchto okolností jsou výcvikem získané tělesné a psychické schopnosti a dovednosti v různých kontingentech vojáků odlišné, což je v rozporu s požadavkem na aproximaci jejich výkonu při nasazení v bojových akcích. Zvláště při vyžadované součinnosti bojových jednotek nebo při výměně jejich velitele může popsaná situace negativně ovlivnit bojeschopnost. Proto považujeme vypracování jednotného doporučení ke způsobu přípravy a hodnocení vojáků z hlediska jejich způsobilosti pro službu v zahraničních misích jako další směr rozvoje naší organizace. Absence zmíněného jednotného doporučení značně snižuje efektivitu výcviku a zvyšuje jeho finanční náročnost.

Doba řešení:

2012 - 2018.

Obecné výsledky a splnění stanovených cílů:

V roce **2012** jsme provedli analýzu stavu systémového okolí ozbrojeného zápasu a prognózu jeho vývoje a získali jsme poznatky upřesňující hodnocení způsobilosti vojáků k vedení ozbrojeného zápasu, kritéria příjmu adeptů do armády a jejich zařazování do zahraničních vojenských misí.

V roce **2013** byla provedena objektivizace míry psychické zátěže při výcviku zaměřeném na zvládání extrémních situací a klasifikace vojáků podle typů zvládání extrémních situací. Podle zjištěné typologie byly navrženy způsoby zvyšování odolnosti vůči extrémním situacím.

V roce **2014** byly ověřeny výzkumné hypotézy zaměřené na systém hodnocení vojáků k vedení ozbrojeného zápasu. Důraz byl kladen na fyziologické faktory včetně využití biochemických parametrů z hlediska monitorování aktuálního stavu a možností jejich ovlivnění pro zvýšení úspěšnosti vojáků při plnění úkolů v zahraničních misích.

V roce **2015** pokračovalo řešení v souladu s projektem. Pokračovalo upřesňování metod pro objektivizaci aktuálního zdravotního, fyzického a psychického stavu vojáků AČR s cílem jejich aplikačního využití pro systém hodnocení vojáků k vedení ozbrojeného zápasu. Prognóza vývoje v oblasti zdravotních, fyzických, psychických a profesních předpokladů byla ověřována u vojáků nastupujících do AČR. Vzhledem ke zvýšení počtů přijímaných vojáků se pracovalo s velkými vzorky. Byl ověřován systém výběru pro plnění bojových úkolů.

V roce **2016** byl v souladu s projektem důraz kladen na komplexní využití výsledků z let 2012 – 2015 v rámci diferenciací a individualizace výcviku jednotlivých druhů vojsk a odborností. Byla rozpracovávána témata výzkumu u létajícího personálu, kde pokračovala objektivizace psychické zátěže pilotů. Monitorování fyziologických parametrů bylo realizováno v průběhu cvičných letů vrtulníků. U pilotů nadzvukových letadel probíhalo monitorování při trenažérovém výcviku. Pokračovala činnost na vyhodnocení poznatků získaných při sledování stavu pohybového aparátu letového personálu. Na jejich základě byla vytvořena metodika, zabývající se přípravou organismu na let a na regenerační procesy po něm.

V roce **2017** pokračovala analýza současného stavu připravenosti a výcviku vojáků při splnění podmínky srovnatelného psychického a fyzického zatížení a analýza efektivity výcviku vojenských profesionálů v jednotlivých etapách speciálního výcviku. Byly využívány poznatky z experimentální činnosti u vojsk a vyhodnocení dat získávaných při různorodém výcviku a variabilním zatížení při plnění bojových a výcvikových úkolů.

Pokračovala práce na aplikaci metodiky prevence vlivu působení letové činnosti na pohybový aparát pilotů. U leteckých útvarů AČR a u studentů pilotního směru UO Brno bylo provedeno celkem 21 praktických zaměstnání s cílem připravit odborníky vojenské tělovýchovy a posádky letadel pro využití metodiky v praxi.

Při objektivizaci psychické zátěže prostřednictvím sledování a matematického vyhodnocování EEG a tepové frekvence u cílových skupin pilotů JAS-39 Gripen a bojových vrtulníků Mi-17 jsme završili vytvoření jejího individuálního modelu a stanovení indexu rezistence vůči této zátěži prostřednictvím softwarového zpracování. Uvedené nástroje jsou kromě jiného použitelné při stanovení individuálních výcvikových programů a pro výběr pilotů z hlediska jejich potenciálu ke zvládnutí zvláště náročných úkolů. Tyto nástroje mohou zkvalitnit a zlevnit výcvik pilotů.

Na základě dlouhodobého monitorování fyziologických charakteristik nových vojáků na začátku a na konci kurzů základní přípravy u VeV a VA Vyškov byl zpracován a testován model sestavování jednotek podle výsledků testů tělesné výkonnosti, získaných v centrech výběru personálu. Aplikace modelu přispěla ke zvýšení efektivity výcviku a ke snížení zranění pohybového aparátu účastníků kurzů. Pro zájemce o vstup do armády byl vytvořen a publikován metodický materiál, zaměřený na získání kondice a připravenosti na zvýšenou fyzickou zátěž. Byly prováděny konzultace k didaktickým zásadám provádění fyzického tréninku s instruktory výcviku zaměřené na diferencovaný přístup v závislosti na úroveň vstupní tělesné výkonnosti nováčků.

V kurzech SERE C byly monitorovány aktuální odezvy organismu na zvýšenou psychickou a fyzickou zátěž jejich účastníků. Celkem bylo provedeno 125 měření v 5 termínech.

Výsledky vědecké a servisní činnosti CASRI byly využívány při provádění vzdělávání studentů prezenčního studia a frekventantů navazujícího studia vojenských tělovýchovných pracovníků u Vojenského oboru FTVS UK Praha. Celkem bylo provedeno 9 zaměstnání.

Prezentace výstupů výzkumu formou 16 metodických zaměstnání bylo provedeno u GŠ AČR, výsadkových jednotek 4. brn, Hradní stráže, ČS AČR a u Letecké záchranné služby AČR.

U leteckých základen a 43. vmpr Chrudim byly provedeny přednášky o zásadách výživy v závislosti na potřebách organismu při plnění rozličných bojových úkolů.

Konkrétní výsledky výzkumné činnosti CASRI v roce 2017:

A. Publikační činnost:

1. Hora, M.; Soumar, I.; Pontzer, H.; Sládek, V. Body size and lower limb posture during walking in humans. *Plos ONE* 12(2): e01172112. ISSN: 1932-6203.
2. Kloudová, G., Stehlík, M. The Enhancement of Training of Military Pilots Using Psychophysiological Methods. In *World Academy of Science 2017: sborník příspěvků z konference, která se konala ve dnech 2.-3. 11. 2017 v Cape Town South Africa*. Cape Town South Africa, Engineering and Technology International Journal of Psychological and Behavioral Sciences, 2017, str. 157-164. ISSN. 2522-3691 Vol:11, No:11, 2017.
3. Gerych, D.; Jelen, K. Vliv akutní svalové únavy na distribuci plantárního tlaku u vytrvalostních běžců. In: SUCHÝ, J. a kol., eds. *Scientia Movens: sborník příspěvků z mezinárodní studentské vědecké konference*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2017, s. 293-296. ISBN 978-80-87647-35-6.

B. Patent

1. Kůtek, M.; Tvrzník, A.; Soumar, L.; Oberman, Č. Sportovní pomůcka pro běh. Úřad průmyslového vlastnictví, 9. 3. 2017, číslo 306570.

Upřesnění pro rok 2018:

V roce **2018** se předpokládá pokračování prací s využitím výsledků z let 2012 – 2017. Upřesňování metod zaměřených na komplexní péči bude probíhat především u pilotů a specialistů pozemních jednotek.

V návaznosti na předchozí výsledky budou plněny dílčí cíle:

- V oboru psychologie - stanovení minimálních kognitivních charakteristik v návaznosti na jejich předpokládanou variabilitu podmíněnou osobnostními charakteristikami v podmínkách extrémního stresu;
- V oboru sociologie - popis vlivu sociálních faktorů na efektivitu výkonu vojáka v bojových akcích a schopnost k psychické stabilizaci po návratu ze zahraniční vojenské mise;
- V oborech biochemie, fyziologie a lékařství – aplikace nových diagnostických postupů klinických oborů pro potřeby objektivizace aktuálního stavu organismu v podmínkách extrémního stresu. Využití nových hardwarových a softwarových aplikací oborů pro inovace diagnostických postupů v laboratorních i terénních podmínkách;
- V oboru biomechaniky – stanovení optimálních pohybových stereotypů (kinematika, dynamická charakteristika oporové fáze cyklických pohybů);
- V oboru podologie – popis chování lidské nohy při různých typech zatížení včetně návrhů a testování obuvi a ortotiky pro vojenské profesionály;
- V oboru motoriky – inovace testových baterií pro diagnostiku schopností a dovedností v návaznosti na nové a zpřesněné požadavky na vojenské profesionály.

Bude pokračovat analýza současného stavu připravenosti a výcviku vojáků při splnění podmínky srovnatelného psychického a fyzického zatížení a analýza efektivity výcviku vojenských profesionálů v jednotlivých etapách speciálního výcviku. Budou využívány poznatky z experimentální činnosti u vojsk a vyhodnocení dat získávaných při různorodém výcviku a variabilním zatížení při plnění bojových a výcvikových úkolů.

S Odborem doplňování personálu GŠ AČR a VV a VA Vyškov bude pokračovat testování fyziologických charakteristik nových vojáků nastupujících do kurzu základního výcviku a dále prováděna zaměstnání s velením a instruktory výcviku. Cílem bude vytvoření certifikované metodiky pro zařazování osob do jednotek v závislosti na jejich aktuální tělesné výkonnosti a zkvalitnění procesu výcviku podle didaktických zásad.

Při sledování účastníků kurzů SERE C se soustředíme na reagování organismu na vzniklé zátěže s cílem eliminovat události ohrožující zdraví. Následně budeme analyzovat odezvy na psychofyziologické zatížení. V roce 2018 takto zabezpečíme celkem 4 kurzy organizované VV a VA pro vojáky a 1 speciální kurz pro novináře a další osoby, vysílané do válečných konfliktů.

Podle požadavků velitelů útvarů a zařízení rezortu obrany plánujeme provést prezentaci výstupů z jednotlivých výzkumných oblastí formou seriálu vzdělávacích zaměstnání, work shopů a praktického výcviku.

Budeme pokračovat ve výzkumu možností EEG k objektivizaci psychického stavu vojáků.

Předpokládáme certifikaci Metodiky pro diagnostikování odolnosti pilotů vojenských vrtulníků vůči extrémní psychické zátěži a Metodiku pro výběr pilotů vrtulníků z hlediska jejich potenciálu ke zvládnutí zvláště náročných úkolů. Po příslušné modifikaci použijeme součásti těchto metodik k výzkumu potenciálu ke zvládnutí zvláště náročných úkolů u speciálních pozemních armádních jednotek.

Pro letové posádky a příslušníky výsadkových jednotek budeme provádět semináře zaměřené na správný životní styl a výživu v závislosti na charakteru fyzické a psychické zátěže výcviku.

Okolnosti, které mohou ohrozit dosažení zamýšlených cílů:

ZRO navazuje na dosavadní výzkumné aktivity CASRI Praha a výsledky řešení v roce 2012 – 2017 jsou předpokladem pro úspěšné plnění ZRO. Použité metody v oborech biochemie, biomechaniky, fyzioterapie, pedagogiky, psychologie, sociologie, psychofyziologie včetně mezioborového působení umožňují získávat relevantní data pro splnění cílů v roce 2018.

Personální rizika jsou vzhledem ke stabilizovanému řešitelskému kolektivu v rámci současné organizační struktury CASRI nízká. Řešitelský tým se nemění a předpokládané úvahy ve prospěch výzkumného záměru jsou uvedeny v tabulce.

Rizikem je pouze snížení nebo nepřidělení finančních prostředků v plánované výši.