

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta telesnej kultúry

DIPLOMOVÁ PRÁCA

2023

Branislav KAVALEC

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta telesnej kultúry

**ANALÝZA POHYBOVEJ VÝKONNOSTI PRÍSLUŠNÍKOV  
OZBROJENÝCH SÍL SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

Diplomová práca

Autor: Kavalec Branislav

Študijný program: Trenérství a management sportu

Vedúci práce: Mgr. Ján Bělka, Ph.D

Olomouc 2023

## **Bibliografická identifikácia**

**Meno autora:** Branislav Kavalec  
**Názov práce:** Analýza pohybovej výkonnosti príslušníkov Ozbrojených síl Slovenskej republiky

**Vedúci práce:** Mgr. Ján Bělka, Ph.D

**Pracovisko:** Katedra športu

**Rok obhajoby:** 2023

### **Abstrakt:**

Predložená diplomová práca rieši problematiku pohybovej výkonnosti príslušníkov Ozbrojených síl Slovenskej republiky. Na základe získaných informácií práca poukazuje v teoretickej časti na priblíženie pojmov ako sú kondícia, pohyblivosť, fyzická zdatnosť, motorické testy a vplyv záťaže a záťažových situácií na výkon vojakov. Práca pokračuje metodikou a cieľmi práce, pričom hlavným cieľom práce je previesť kondičnú intervenciu pre vojakov z povolania, ktorí nespĺnili kondičné kritéria pri povinnom testovaní. Výsledkom empirickej časti práce je návrh tréningového plánu, od ktorého sa odvíja analýza jednotlivých motorických testov pohybovej výkonnosti, pričom testovanie prebiehalo v 2 fázach. Výsledkom každého testu je zhrnutie získaných údajov v tabuľke a graf. Záverom práce je diskusia, či navrhovaný tréningový plán mal pozitívny vplyv na zlepšenie výkonnosti vojakov. Úlohou práce je poukázať na dôležitosť aktívneho pohybu vojakov za účelom zlepšenia ich pohybovej výkonnosti a zároveň ako prevencia voči rôznym chorobám.

**Kľúčové slová:** motorické testy, analýza, kondícia, výkonnosť, pohyblivosť, zdatnosť

Súhlasím s požičiavaním práce v rámci knižničných služieb.

## **Bibliographical identification**

**Author:** Branislav Kavalec

**Title:** Analysis of physical performance of members of the Armed Forces of the Slovak Republic

**Supervisor:** Mgr. Ján Bělka, Ph.D

**Department:** Department of sport

**Year:** 2023

### **Abstract:**

The submitted diploma thesis addresses the issue of physical performance of members of the Armed Forces of the Slovak Republic. Based on the information obtained, the work points in the theoretical part to the approach to concepts such as fitness, mobility, physical fitness, motor tests and the impact of load and stressful situations on the performance of soldiers. The work continues with the methodology and goals of the work, while the main goal of the work is to transfer the fitness intervention for professional soldiers who did not meet the fitness criteria for mandatory testing.

The result of the empirical part of the work is the design of a training plan, from which the analysis of individual motor tests of physical performance is based, while the testing took place in 2 phases. The result of each test is a summary of the data obtained in a table and a graph. The conclusion of the work is a discussion of whether the proposed training plan had a positive impact on improving the performance of soldiers. The task of this work is to point out the importance of active movement of soldiers in order to improve their physical performance and at the same time as a prevention against various diseases.

**Key words:** motor tests, analysis, condition, performance, mobility, fitness

I agree with the thesis paper to be lent within the library service.

Vyhlasujem, že som túto prácu vypracoval samostatne pod vedením Mgr. Jána Bělky, Ph.D, uviedol všetky použité literárne a odborné zdroje a dodržiaval zásady vedeckej etiky.

V Olomouci dňa ..... 2023.

.....

Touto cestou sa chcem poďakovať vedúcemu práce Mgr. Jánovi Bělkovi, Ph.D za odborné vedenie, pomoc a cenné rady, ktoré mi boli poskytnuté počas celej doby spracovania práce a ktoré zároveň prispeli ku skvalitneniu mojej diplomovej práce. Poďakovanie taktiež patrí aj mojej rodine, ktorá ma podporovala nielen počas spracovania diplomovej práce, ale aj počas celého môjho štúdia.

## OBSAH

1	ÚVOD.....	8
2	PREHLAD POZNATKOV.....	9
2.1	Kondícia.....	9
2.1.1	Zložky ovplyvňujúce kondíciu.....	9
2.1.2	Tréning kondície.....	10
2.2	Pohybové schopnosti.....	11
2.2.1	Sila.....	11
2.2.2	Rýchlosť.....	12
2.2.3	Vytrvalosť.....	13
2.2.4	Obratnosť.....	14
2.3	Motorické testovanie.....	14
2.3.1	Delenie motorických testov.....	15
2.3.2	Vlastnosti motorických testov.....	17
2.4	Periodizácia ľudského veku.....	18
2.4.1	Špecifikácia vývoja adolescentného veku.....	19
2.5	Fyzická zdatnosť.....	21
2.6	Zaťaž.....	22
2.6.1	Zaťažovacie situácie.....	23
2.6.2	Adaptácia na zaťaženie.....	26
2.7	Pohybová výkonnosť.....	28
2.7.1	Rozvoj pohyblivosti.....	29
2.7.2	Komplexný pohybový program telesnej prípravy profesionálnych vojakov.....	29
2.7.3	Normy pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR.....	31
3	CIELE.....	36
3.1	Hlavný cieľ.....	36

3.2	Vedľajšie ciele.....	36
3.3	Vedecké otázky .....	36
4	METODIKA.....	37
4.1	Výskumný súbor .....	37
4.2	Použitá testová batéria.....	39
4.3	Popis činností skupiny 1.....	41
4.4	Popis intervenčného programu skupiny 2 .....	43
4.5	Analýza odbornej literatúry.....	46
4.6	Štatistické spracovanie dát .....	46
5	VÝSLEDKY.....	47
5.1	Vyhodnotenie jednotlivých motorických testov .....	47
	<u>5.1.1</u> Test: Ľah – sed s otáčaním trupu .....	47
	<u>5.1.2</u> Test: Zhyby na hrazde.....	49
	<u>5.1.3</u> Test: Člnkový beh 10 x 10 m.....	52
	<u>5.1.4</u> Test: Beh na 60 metrov .....	54
	<u>5.1.5</u> Test: 12 – minútový beh.....	56
5.2	Bodové vyhodnotenie výsledkov testovania.....	58
6	DISKUSIA.....	62
7	ZÁVERY .....	65
8	SÚHRN.....	68
9	SUMMARY .....	69
10	REFERENČNÝ ZOZNAM .....	71



# 1 ÚVOD

Fyzická zdatnosť a kondícia sú dôležitou súčasťou každého človeka, najmä príslušníkov Ozbrojených síl Slovenskej republiky. U vojakov ide o pohybovú výkonnosť, z ktorej sú každoročne preskúšaní. Prostredníctvom diplomovej práce sa dozvedáme, ako veľmi je táto téma u vojakov dôležitá.

Spracovanie diplomovej práce je sprevádzané využitím rôznych metód. V prvom rade je potrebné nahromadiť odbornú literatúru, ktorú sme získali zo Slovenskej národnej knižnice v Martine, Krajskej knižnice v Žiline, databázy Fakulty telesnej kultúry Univerzity Palackého v Olomouci (eupol.publi.cz), internetu, osobných konzultácií a rôznych časopisov, ktorá bola následne spracovaná. V prvej kapitole je použitá analýza a charakteristika, ktoré sú použité pri bližšej špecifikácii a prehľadu poznatkov ako kondícia, pohybové schopnosti, fyzická zdatnosť, výkonnosť, motorické testy či záťažové situácie. Nasledujúce dve kapitoly sú zamerané na metodiku a ciele práce, kde sa dozvieme, aký je hlavný cieľ práce a vedľajšie ciele. Keďže je práca zameraná na pohybovú výkonnosť príslušníkov OS SR, bolo potrebné posúdiť, v akom stave sú na tom vojaci z hľadiska ich fyzickej zdatnosti. Na to nám poslúžia vybrané motorické testy ako sú ľah – sed, zhyby na hrazde, beh na 60 metrov, člnkový beh 10 x 10 metrov a 12 – minútový beh. Výsledkom každého testu je tabuľka a graf. Bližšie bude táto téma rozobratá v empirickej časti práce. Posledná časť diplomovej práce je zameraná na výsledky, kde sa dozvieme, či stanovené vedecké otázky boli splnené.

Hlavným cieľom diplomovej práce je previesť kondičnú intervenciu pre vojakov z povolania, ktorí nesplnili kondičné kritéria pri povinnom testovaní. Tému diplomovej práce som si vybral najmä preto, lebo pohybová výkonnosť je súčasťou môjho osobného i pracovného života, mám rád zdravý životný štýl a šport s pohybom sú neoddeliteľnou súčasťou môjho života.

## 2 PREHLAD POZNATKOV

Diplomová práca sa venuje pohybovej výkonnosti príslušníkov Ozbrojených síl Slovenskej republiky. Ich pohybovú výkonnosť ovplyvňuje viacero faktorov, najmä kondícia, pohybové schopnosti, fyzická zdatnosť, vek a pod.

### 2.1 Kondícia

Fungovanie ľudského tela je nevyspytateľné. Jeho zlyhanie niekedy nevieme ovplyvniť, no vieme ho udržiavať v kondícii a tým znižovať riziko vzniku rôznych chorôb. Zdravý životný štýl je základom pre správne fungovanie ľudského tela. Zároveň je významným faktorom v prevencii a liečbe rôznych chorôb. Zdravý životný štýl ovplyvňuje nielen fyzický stav vojaka, ale aj jeho psychický stav a pohodu (Hunčár, 2014).

Zdravý životný štýl dosiahneme nielen zdravou, pestrou a vyváženou stravou, ale aj zdravým bývaním, pretože aj niektoré predmety a materiály, z ktorého je bývanie postavené, môže mať negatívny vplyv na naše zdravie. V neposlednom rade je dôležitou súčasťou zdravého životného štýlu aj cvičenie a tréningy zamerané na zlepšovanie kondície, pretože ak necvičíme a nevykonávame pohyb, nemáme dostatok síl na prekonávanie samého seba (Nemečková & Vámošová & Opetá, 2002).

#### 2.1.1 Zložky ovplyvňujúce kondíciu

S kondíciou sa človek nerodí, musí si ju postupne získať a v ideálnom prípade aj udržiavať. Podľa Stilwela (2007) ovplyvňuje kondíciu viacero faktorov:

- Kardiorespiračná vytrvalosť, pod ktorou rozumieme schopnosť tela správne narábať s kyslíkom, resp. schopnosť srdca pumpovať okysličenú krv do všetkých častí tela a zároveň aj odvádzať odkysličenú z tela von.
- Zloženie tela, resp. či telo obsahuje adekvátny pomer jeho najpodstatnejších zložiek, ktorými sú najmä tuky, bielkoviny a cukry.
- Svalová sila, pričom ide o to, aký výkon dokážu svaly v určitej krátkej dobe vydať.
- Svalová vytrvalosť, pod ktorou sa rozumie dlhodobá aktivita vykonávaná v nízkej intenzite.

### **2.1.2 Tréning kondície**

Kondícia je pre výcvik veľmi dôležitá a jej tréning sa nesmie podceňovať. S kvalitnou stravou sa prvé výsledky dostavia skoro. Najvhodnejším spôsobom, ako kondíciu trénovať, je beh. Ním sa trénuje najmä vytrvalostná zložka kondície. Beh je jednou z najúčinnějších a najefektívnejších činností, ktoré majú nielen pozitívny vplyv na telo a jeho fungovanie, ale zvyšuje aj kardiovaskulárnu činnosť. I keď beh má mnoho priaznivých účinkov, neznamená to, že v rámci tréningu kondície je vhodný pre všetkých. Pri behu treba zväžiť riziko zranenia a taktiež fakt, či nás daná činnosť baví. Kondíciu môžeme trénovať a udržiavať nielen cvičením, ale aj vykonávaním rôznych športov, či už hraním futbalu, lyžovaním, plávaním, korčuľovanie, volejbal, tenis a pod. Ak však človek nie je športový typ, môže sa venovať aj turistike. Už v minulosti chodili ľudia veľa peši, čím sa udržiavali v dobrej kondícii. Ak človek pravidelne absolvuje turistiku, čoskoro sa výsledky dostavia vo forme lepšej kondície. V porovnaní s ľuďmi, ktorí sa usilujú kondíciu udržiavať iným spôsobom, sa u turistov vyskytuje najmenej zranení, len mizivé percento ľudí ukončí túto činnosť predčasne a venujú sa jej až do vysokého veku, v podstate do vtedy, dokým im to zdravie dovolí. Kondíciu môžeme trénovať a zlepšovať aj rôznymi cvičeniami, efektívny je najmä kruhový tréning. Pri cvičeniach je dôležité, aby sme ich vykonávali pravidelne. Nemusia trvať celé hodiny, cvičenie môže byť rozvrhnuté aj na menšie časové intervaly (napr. 10 - minútové 3 x denne). I keď ide o ľahšie cvičenia, dochádza k pozitívnemu vplyvu na činnosť srdca a celkovému zlepšovaniu kondície (Lauren, 2016).

Je priam žiaduce trénovať kondíciu, pretože pravidelným tréningom a zdravým životným štýlom redukuje riziko vzniku a rozvoja srdcovo – cievnych chorôb, pričom pri 1/3 dochádza aj k úmrtiu osôb. Zároveň sa znižuje riziko vzniku srdcových porúch spojených s cukrovkou. Udržiavanie kondície a zdravého životného štýlu je prevenciou vzniku rakoviny či vysokého krvného tlaku. Nie je nutné cvičiť hneď pod dozorom trénerov a platiť vysoké sumy vo fitnesscentrách. Kondíciu si môžeme zlepšovať aj jednoduchšími spôsobmi, základom je, aby sme pohyb nevynechávali. Príkladom môže byť aj cesta do/zo zamestnania peši namiesto využitia dopravných prostriedkov, samozrejme, táto možnosť závisí od vzdialenosti bydliska od pracoviska. Prípadne môžeme využiť aj bicykel, s ktorým sa vieme tiež udržiavať v kondícii. Ak ideme niekam autom, vhodné je zaparkovať ďalej od cieľa a zvyšok cesty absolvovať peši. Ak musíme využiť autobus, počas čakania na zastávke sa môžeme prechádzať

namiesto státi na mieste. To isté platí aj pri telefonovaní. Ďalším spôsobom, ako nahradiť cvičenie, je chôdza hore/dole schodmi namiesto využitia výťahu. Ak má človek sedavé zamestnanie a pracuje za počítačom, je vhodné minimálne raz za hodinu prerušiť činnosť, povystierať sa, ponatáhovať či precvičiť. To isté sa odporúča aj pri pozeraní televízie a aktivitách, pri ktorých nemáme dostatok pohybu (Hrčka & Haring, 2016).

## **2.2 Pohybové schopnosti**

Súčasťou tréningu kondície je rozvoj pohybových schopností. Tie predstavujú predpoklad človeka pre pohybovú činnosť, ktoré sú odvodené zo základných telesných vlastností a schopností. Zdokonaľujú sa na základe cvičenia a rôznych tréningov. Tie sú výkonnými mechanizmami pohybových schopností, ktoré zároveň obsahujú aj telesné a psychosociálne vlastnosti. V odbornej literatúre sa najčastejšie uvádzajú pohybové schopnosti ako sú sila, rýchlosť, vytrvalosť, obratnosť a pružnosť/pohyblivosť. Ide o schopnosti, ktoré sú potrebné nielen v športe, ale aj pri výkone rôznych povolání. Často sa od stupňa ich ovládania odvíja, ako bude človek v práci či v športe úspešný (Bompa & Sarandan, 2022).

### **2.2.1 Sila**

Prvou pohybovou schopnosťou, od ktorej sa odrážajú aj ostatné, je sila. Iba so silou je jedinec schopný byť rýchly, vytrvalý, obratný či pružný. Ak by bol človek slabý, ťažko by vynikal v ostatných pohybových schopnostiach (Komi, 2003).

Sila je špecifikovaná stupňom napätia, ktoré vydávajú svaly pri sťahu. Sila môžeme rozlišovať ako silu s prevahou schopnosti maximálneho napätia svalu a silu, u ktorej prevažuje rýchlosť, resp. zrýchlenie (Kasa, 2000).

Okrem sily hovoríme o silových schopnostiach, ktoré človeku umožňujú prekonať odpor prostredníctvom svalového napätia. Základnou činnosťou silových schopností je činnosť kostrových svalov, no ich komplexom je statická a dynamická sila. Pri statickej sile dochádza vtedy, keď sa vyvinie maximálny ťah proti fixovanému predmetu. V tomto prípade sa mení napätie (tonus), no dĺžka svalu zostáva nezmenená. Činnosť svalov má statický charakter (jednotlivé časti tela nie sú v pohybe), čiže hovoríme o cvičeniach ako sú výdrže v stojoch, stojkách, vzpore a pod. Druhou silou je sila dynamická, o ktorej hovoríme vtedy, ak pri svalovej činnosti dochádza k pohybu, pričom sa dĺžka svalov skracuje, prípadne predlžuje. Ide o pohyby, ktoré človek bežne

vykonáva, pričom zároveň dochádza k pohybom jednotlivých častí tela (Bartlík & Adamčák & Rozim, 2004). Pri sile (ale aj rýchlosti, ktorá je bližšie špecifikovaná nižšie) sa stretávame aj s pojmom plyometria, ktorá je v odbornej literatúre charakterizovaná ako schopnosť svalov vyprodukovať čo najväčšiu silu v čo najkratšom čase. Práve plyometrické cviky slúžia na rozvoj týchto svalových schopností. Tréning je zameraný na zaťaženie rýchlych silových vlákien, ktoré sa pri iných silových tréningoch málokedy aktivujú. Pomocou uvedeného tréningu si človek precvičí celé telo a podporí svalový rozvoj, čo sa v konečnom dôsledku odrazí na celkovom zlepšení kondície (Thurgood, 2016).

### **2.2.2 Rýchlosť**

Ďalšou pohybovou schopnosťou je rýchlosť. Ide o schopnosť jedinca vykonávať danú činnosť v určitých podmienkach v čo možno najkratšom čase, pričom pohybové akty, ktoré počas plnenia úlohy vykonávame, sú jednoduchšie a krátkodobé, čiže nie je nutné pri nich vykonávať ťažký odpor. Ide o jednu z dôležitých schopností, od ktorej sa odvíjajú aj iné. Rýchlosť závisí najmä od kondičnej pripravenosti a kondície. Rýchlostné schopnosti čiastočne zaraďuje medzi kondičné aj koordinačné schopnosti. V praxi to znamená, že nie je dôležitá len samotná rýchlosť, ale aj presnosť vykonania pohybovej činnosti (Holienska, 2007).

Pri rýchlosti sa často stretávame s chápaním maximálnej rýchlosti, s ktorou človek danú činnosť vie vykonávať. Zrýchlenie na maximálnu rýchlosť však trvá pomerne dlho, preto je potrebné brať do úvahy aj atribúty rýchlosti ako sú zrýchľovanie, spomaľovanie, obratnosť či bleskurýchle reakčné časy (Klikka, 2019).

Rýchlostné schopnosti sú predovšetkým podmienené kondičnými, vytrvalostno – rýchlostnými, dynamicko – silovými a koordinačnými riadiaco – adaptačnými procesmi. Uvedené schopnosti sú ťažko rozvíjateľné (najviac sa rozvíjajú vo veku 6 – 15 rokov, vrcholia pri dosiahnutí obdobia dospelosti, pribúdajúcim vekom však prvé ustupujú), vo veľkej miere sú však podmienené genetikou. Pri rýchlosti môžeme hovoriť o reakčnej, akčnej, akceleračnej, frekvenčnej rýchlosti a rýchlosti jednotlivého pohybu. Reakčná rýchlosť predstavuje prirodzenú reakciu na čas, ktorý uplynie od štartovného signálu značiaceho začiatok pohybovej aktivity. Signálom môže byť písknutie na písťalke, tlesknutie, pokrik a pod. Akčnou rýchlosťou rozumieme schopnosť človeka vykonať pohybový akt v čo možno najkratšom časovom intervale, pričom čas je meraný od započatia pohybovej aktivity. Najčastejšie ide o aktivity ako

beh, plávanie na 100 m a pod. Ďalšou rýchlosťou, s ktorou sa stretávame, je akceleračná rýchlosť. Vyjadruje, aké najväčšie zrýchlenie vieme vyvinúť pri dosiahnutí maximálnej rýchlosti zo stavu pokoja, v čo možno najkratšom čase a na danej vzdialenosti. V tomto prípade začína činnosť vlastným povelom, či už zvukovým, zrakovým alebo dotykovým. Frekvenčná rýchlosť je charakterizovaná ako snaha o vykonanie čo najväčšieho počtu pohybov v určenom časovom intervale. Rýchlosť jednotlivého pohybu je taká rýchlosť, kedy dochádza k rýchlemu pohybu bez odporu, prípadne len s malým odporom. Základom takého pohybu je rýchlosť svalovej kontrakcie, ktorá je spojená s vynaložením veľkého úsilia v krátkom časovom intervale. Ide o činnosti ako napr. odrazy, hody, smeč, strelba na bránku, pohyby tenistu, karatistu a pod. (Bartlík & Adamčák & Rozim, 2004).

### **2.2.3 Vytrvalosť**

Vykonávanie rôznych činností, či už pracovných alebo voľno časových, nedokážeme dlho vykonávať bez určitej úrovne vytrvalosti. Pojem vytrvalosť je charakterizovaný ako schopnosť jedinca realizovať danú telesnú činnosť čo najdlhšie s vynaložením veľkého úsilia. Jedná sa najmä o činnosti malej a strednej intenzity, ktoré treba vykonávať dlhší čas a opakovane. Vytrvalosť je schopnosť, ktorá sa musí neustále rozvíjať. Ide o súbor zručností, ktorý pomáha pri riadení času, dosahovaní dlhodobých cieľov a učení sa neoceniteľných lekcii života. Vytrvalosť je zároveň spôsob, ako je človek schopný reagovať na ťažké výzvy (Dressendorfer, 2017).

Pod pojmom vytrvalosť môžeme rozumieť aj schopnosť odolávať únave. Vytrvalosť je niekedy považovaná za psychologický základ ostatných pohybových schopností. Dôvodom tejto teórie je najmä fakt, že úroveň vytrvalosti je z metodologického hľadiska ťažko zistiteľná, pretože v životných situáciách, do ktorých sa človek dostane, dokážeme byť vytrvalejší ako pri testoch a rôznych simulovaných situáciách. Hovoríme najmä o situáciách, kedy je život človeka v ohrození (vojna, prírodné katastrofy a pod.), prípadne na danej činnosti závisí jeho budúcnosť, ako napr. účasť na olympijských hrách a pod. (Kasa, 2000).

Belej (2001) charakterizoval vytrvalostnú schopnosť ako schopnosť vykonávať určitú pohybovú aktivitu nízkej, prípadne submaximálnej intenzity čo najdlhšie a za podmienky, že jej efektivita sa pritom nezníži. Vytrvalostné schopnosti sú dôležité nielen pri vykonávaní športových aktivít, ale najmä na udržiavanie a upevňovanie si zdravia. Uvedené schopnosti predstavujú základ telesnej zdatnosti a výkonnosti najmä

kvôli tomu, že odzrkadľujú fungovanie srdcovo – cievneho a dýchacieho systému (Belej, 2001).

#### **2.2.4 Obratnosť**

Pod pojmom obratnosť rozumieme schopnosť rýchlo si osvojiť nové nepoznané pohyby. Zároveň ide o schopnosť prispôbiť vykonávanie činnosti nepredvídateľným často meniacim sa podmienkam. Obratnosť je najmä výsledkom vrodenej i získanej koordinačnej schopnosti. Pri obratných činnostiach zohráva významnú úlohu senzorka, pretože bez presného vnímania a odlišovania časových a priestorových vzťahov nie je možné vhodne a v dostatočnej miere uskutočniť zložité pohybové činnosti a kombinácie, s akými sa človek môže stretnúť nielen v športe, ale aj v osobnom a pracovnom živote (Bartlík & Adamčák & Rozim, 2004).

Kasa (2000) a Bernstein (2015) charakterizuje obratnosť ako schopnosť človeka vykonávať pohybovú činnosť tak, aby priebeh vykonávajúcich pohybov tela, prípadne jeho jednotlivých častí, mal z hľadiska pohybu čo možno najefektívnejšiu priestorovú, časovú a dynamickú štruktúru. Miera obratnosti závisí od rôznych hľadísk, najmä od koordinačnej zložitosti činnosti, presnosti vykonania činnosti a doby, počas ktorej činnosť intenzívne trvá (Kasa, 2000; Bernstein, 2015).

### **2.3 Motorické testovanie**

Motorické testovanie predstavuje testovanie pohybových schopností a zručností človeka. Kasa (2004) definuje test ako meranie schopností jednotlivca s cieľom určiť jeho stav, pričom výsledkom testu sú získané určité číselné údaje. Podľa uvedeného autora môže byť účel testovania rôzny, na základe posudzovania výsledkov to môže byť:

- hodnotenie a meranie úrovne výkonnosti a pohybových schopností človeka,
- výber talentov,
- prognostika vývinu pohybovej výkonnosti človeka,
- zistenie štruktúry pohybových schopností a zručností človeka,
- posúdenie efektívnosti tréningového programu,
- riadenie, prípadne kontrola plnenia tréningového programu.

Pri testovaní jedinca je možné použiť rôzne všeobecné i špeciálne motorické testy, pričom špeciálne testy sú v jednotlivých činnostiach rozdielne, pretože vychádzajú

z konkrétnej pohybovej činnosti v príslušnom odvetví. V literatúre sa odporúča nasledovný postup tvorby testu (Kasa, 2004):

1. Určiť účel testovania a formulovať predmet merania.
2. Navrhnuť test (určenie pohybového rozsahu, skórovanie).
3. Uskutočniť predvýskum (približne 10 osôb).
4. Upraviť (meniť, doplniť) prvú verziu testu podľa výsledkov predvýskumu.
5. Aplikovať novú verziu testu na väčšom počte osôb.
6. Spracovať získané výsledky, vypočítať koeficient stability, objektivity a validity. Po výsledkoch je potrebné všestranne posúdiť použiteľnosť testu.
7. Urobiť novú revíziu testu, spresniť skórovanie.
8. Vypočítať lokálne normy pre test, ktorý spĺňa uvedené parametre.

### **2.3.1 Delenie motorických testov**

Pod motorickými testami maximálnej výkonnosti rozumieme testy, pri ktorých človek individuálne vydá čo najlepší výkon s minimálnym množstvom chýb. Motorické testy delíme na testy maximálnej výkonnosti a testy typického pohybového prejavu. Pri motorických testoch typického pohybového prejavu sa udržiava motorické tempo a pohybová lateralita (prednostné používanie jedného z párových orgánov pohybového, prípadne zmyslového ústrojenstva, napr. keď je človek pravák/ľavák). Taktiež sú testy laboratórne a terénne, ktoré sú plne alebo čiastočne štandardizované. Pri laboratórnych testoch je daná dokonalá štandardizácia podmienok, no pri terénnych testoch sa testy odohrávajú v prirodzených podmienkach (Laczo et. al, 2014).

Zoskupenie viacerých testov, ktoré sú spolu štandardizované, sa nazývajú testové batérie. Testy, ktoré sú zaradené do testovej batérie, jednotlivo strácajú svoju samostatnosť (subtesty), no ich výsledky spolu vytvárajú skóre batérie. Homogénne testové batérie sa konštruujú za účelom zvýšenia spoľahlivosti testov a heterogénne sú konštruované za účelom zvýšenia validity stanoveného cieľa testovania. V súčasnosti sa najviac používajú heterogénne testy Eurofit a Unifit. Testy Eurofit sa používajú pre mládež a dospelých. Eurofit test je zameraný pre osoby od 7 – 18 rokov a podľa Bartíka & Adamčáka & Rozima (2004), Kasu (2002) a Moravca & Kampmiller & Sedláčka (2002) zahŕňa nasledovné motorické testy:

- **Test rovnováhy** – nazývaný aj Plameniák. Test je zameraný na statickú rovnováhu. Ide o balansovanie v stoji na jednej nohe na kladine určitých rozmerov (kovová kladina dlhá 50 cm s výškou 4 cm a šírkou 3 cm). Pri



meraní používame stopky, ktoré merajú čas priebežne, aj po zastavení a nasledovnom štarte.

- **Tanierový tapping** – zameraný na frekvenčnú rýchlosť ruky. Základom je rýchle striedavé dotýkanie dominantnou rukou na dvoch tanieroch. Meranie sa uskutočňuje stopkami.
- **Predklon s dosahovaním v sede** – zameraný na kĺbovú pohyblivosť trupu. Test spočíva v tom, že v predklone v sede predpažíme ruky a čo najďalej nimi dosahujeme na lavicu. Meranie sa uskutočňuje mierkou – výsledkom je najvyšší dosah rúk v predklone.
- **Skok do diaľky z miesta** – zameraný na výbušnú silu dolných končatín. Test spočíva v skoku do diaľky (odraz znožmo) z určeného miesta, pričom pri odraze . Meranie sa uskutočňuje meracím pásmom.
- **Ručná dynamometria** – zameraná na statickú silu silnejšej ruky. Pri meraní sa používa kalibračný dynamometer s nastaviteľnou rukoväťou. Testovaná osoba zaujme pozíciu v stoj, dynamometer drží v ruke v smere predĺženia predlaktia.
- **Ľah – sed (30 s)** – zameraný na vytrvalostnú a dynamickú silu brušných a bedrovo – stehenných svalov. Základom je správne vykonanie maximálneho počtu cyklov, pričom 1 cyklom sa rozumie zmena pohybu z ľahu do sedu a naspäť do ľahu.
- **Výdrž v zhybe** – zameraná na vytrvalostnú a statickú silu svalov na horných končatinách. Základom je udržať sa čo najdlhšie v zhybe podhmatom na hrazde. Meranie sa uskutočňuje stopkami.
- **Člnkový beh 10 x 5 m** – zameraný na bežeckú rýchlosť so zmenou pohybu. Základom testu je prebehnutie určenej vzdialenosti opakovane s minimálnym časovým intervalom. Meranie sa uskutočňuje stopkami.
- **Vytrvalostný člnkový beh na 20 m** – zameraná na vytrvalostnú bežeckú rýchlosť. Základom testu je opakované prekonávanie určenej vzdialenosti podľa zvukových signálov. Začiatkom každej minúty sa rýchlosť zrýchľuje o 0,5 km/hod.

Unifit test je zameraný pre osoby od 6 – 60 rokov a zahŕňa nasledovné motorické testy (Kasa, 2002):

- Skok do diaľky z miesta

- Lah – sed opakovane
- 12 – minútový beh
- Vytrvalostný člnkový beh
- Chôdza na 2 km
- Člnkový beh 4 x10 m (do 14 rokov)
- Zhyby
- Výdrž v zhybe (15 – 30 rokov)
- Hlboký predklon v sede (do 30 rokov)

### 2.3.2 *Vlastnosti motorických testov*

Všetky testy a merania, ktoré majú rôzne zameranie, nie je možné štandardizovať a udať im rovnaké podmienky. Motorické testy musia vyhovieť určitým kritériám, ktoré predstavujú základné podmienky štandardizácie testov. Tieto kritéria nazývame aj vlastnosti motorických testov. Medzi základné vlastnosti môžeme podľa Polakoviča (2012) zaradiť:

- **Reliabilita (spoľahlivosť) testu** – vyjadruje stupeň zhody výsledku pri opakovanom testovaní rovnakých adeptov pri zachovaní rovnakých podmienok. V konečnom dôsledku to znamená, že pri opakovaní testu by sme mali dosiahnuť rovnaký výsledok, avšak za predpokladu, že stav testovaného jedinca zostal nezmenený. Realita je však taká, že výsledky sú menlivé. K tomuto dochádza najmä preto, lebo u testovaných osôb dochádza k zmene stavu zapríčinenou únavou, zmenou koncentrácie, zlou motiváciou, zmenou vonkajších podmienok ako napr. teplota či vlhkosť prostredia. Najväčšia spoľahlivosť testu sa zisťuje aritmetickým priemerom. Test je dostatočne spoľahlivý v prípade, že koeficient spoľahlivosti dosahuje hodnotu minimálne 0,7 (Sedláček & Cihová, 2009).
- **Validita (platnosť) testu** – odhaľuje, čo daný test hodnotí a s akou presnosťou meria. Pri validite je dôležité kritérium a merítko, pričom kritérium môže byť prekonanie limitu vo výkone a merítko vyjadruje mieru úspešnosti v podobe známky, sekúnd, metrov a pod. Namerané výsledky však nie sú všeobecné, platia len pre osoby, pri ktorých boli dané výsledky zistené a len za podmienok, v ktorých bolo testovanie uskutočnené. V praxi to môže vyzeráť tak, že test, ktorý bol uskutočnený na osobách –

nešportovcov, má pre vrcholových športovcov skoro nulovú výpovednú hodnotu. V niektorých prípadoch môže byť platnosť testu ovplyvnená zadaním vyššej náročnosti testu (Kasa, 2004).

- **Obtiažnosť testu** – inak uvádzaná aj ako obsahová platnosť motorického testu. Táto vlastnosť informuje o percente testovaných osôb, ktoré nesplnilo výkonnostnú normu. Náročnosť testu hodnotíme náročnosťou pohybového obsahu (Polakovič, 2012).
- **Objektívnosť testu** – určuje sa stupňom zhody testovaných výsledkov, ktoré namerajú rôzni časomerači súčasne.
- **Homogénnosť - komplexnosť testu** – o homogénnosti hovoríme vtedy, ak testovaná batéria postihuje jednu pohybovú schopnosť či zručnosť. Ak postihuje viac pohybových schopností či zručností, ide o komplexnosť (nehomogénnosti) testu (Sedláček & Cihová, 2009).

## 2.4 Periodizácia ľudského veku

Človek sa vyvíja celý život, prvé vývinové motorických schopností začínajú ešte pred narodením. Vobr (2013) a Bompá & Buzzichelli (2018) periodizujú ľudské telo z hľadiska vývinu motorických a iných telesných schopností do nasledujúcich období:

- **Prenatálne obdobie**, resp. obdobie 280 dní pred narodením. Ide o štádium vývoja, kedy dochádza k prvým motorickým prejavom človeka.
- **Detstvo**, ktoré ďalej delíme na:
  1. Obdobie novorodenca – obdobie prvých 6 týždňov života po narodení. V tomto období dochádza k prvým vrodeným reflexným pohybom.
  2. Kojenecké obdobie – obdobie od 6 týždňov života do dovŕšenia 1 roku, v tomto období sa vyvíja schopnosť vzpriamovania, uchopovania a lokomócie.
  3. Ranné detstvo, obdobie veku 1 – 3 roky. Jedná sa najmä o štádium vývoja chôdze, behu a manipulácie s rôznymi predmetmi.
  4. Predškolský vek, ktorý zahŕňa vek 3 – 7 rokov. Ide o štádium rozvoja nových pohybov.
  5. Školský vek, ktorý zahŕňa vek 7 – 11 rokov. Ide o štádium zvýšenia motorickej učiteľnosti daného jedinca.
- **Dospievanie**, ktoré ďalej delíme na:

1. Pubescencia, pričom ide o obdobie veku 11 – 15 rokov. V tejto kategórii ide o štádium diferenciacie a prestavby motoriky.
  2. Adolescencia, ktorá zahŕňa vek 15 – 20 rokov, pričom ide o štádium integrácie a završovania motorického vývoja.
- **Dospelosť**, ktorú ďalej delíme na:
    1. Mladšia dospelosť, ktorá zahŕňa vek 20 – 30 rokov. Ide o štádium kulminácie motorickej výkonnosti.
    2. Stredná dospelosť – obdobie 30 – 45 rokov, zahŕňa štádium stabilizovania motorickej výkonnosti.
    3. Staršia dospelosť – obdobie 45 – 60 rokov, zahŕňa štádium poklesu motorickej výkonnosti.
  - **Staroba**, ktorá môže byť definovaná ako:
    1. Počiatočná staroba, ktorá zahŕňa vek 60 – 75 rokov. Ide o štádium počiatočnej involúcie motoriky človeka.
    2. Pokročilá staroba, ktorá zahŕňa vek 75 – 90 rokov. Ide o štádium involúcie ľudskej motoriky.
    3. Krajná staroba označujúca vek nad 90 rokov, kedy ide o štádium úpadku ľudskej motoriky.

#### **2.4.1 Špecifikácia vývoja adolescentného veku**

Adolescencia je obdobím dozrievania človeka. Adolescentný vek je označenie obdobia v rozmedzí veku od 15 – 20 rokov života. V tomto období dochádza u adolescenta k vývoju v rôznych oblastiach, najmä duševných a fyzických schopností a funkcií. Adolescentný vek je obdobie vývinu, počas ktorého dochádza k postupnému ukludneniu adolescenta po búrlivom období pubertálneho vystrájanja. V tomto období dochádza najmä k telesnému, motorickému, psychologickému a sociálnemu vývoju jedinca (Straňavská & Görner, 2018):

**Telesný vývoj** - v tomto období končí telesný rast jedinca, dosiahne sa pohlavná dospelosť, ukladá sa tuk, mohutnie trup, u žien dochádza k zaobleniu postavy, čiže telo získava typicky mužský a ženský vzhľad. Počas tohto obdobia dosahuje väčšina telesných orgánov plnú funkčnosť (v prípade, ak sú orgány zdravé), okolo 20. roku života sa rast tela a pribúdanie hmotnosti stabilizuje. Dochádza k predlžovaniu trupu, čím sa postupne odstraňujú disproporcie, resp. čím sa zväčšuje hrudník, tým sú pohyby koordinovanejšie, ladnejšie a súmernejšie. Jedinca stráca detský výraz tváre, končí

vývin pohlavných znakov, zároveň sa dokončuje osifikácia a stabilizuje sa počet kostí v tele. Začiatkom uvedeného obdobia rastie sila a výkonnosť jedinca, zároveň klesá počet chorôb oproti predchádzajúcim obdobiam. Pohybová výkonnosť je v tomto období na vrchole, adolescenti dokážu zo seba vydať tie najlepšie športové výkony. Telesná výkonnosť je dôležitým základom pre budovanie zdravého sebavedomia človeka (Straňavská & Görner, 2018).

**Motorický vývoj** – v tomto období ide o integráciu a harmonizáciu motoriky. Motorika sa v tomto období postupne dostáva na vrchol. Medzi 18. - 20. rokom dochádza k zníženiu rastového tempa, pričom u dievčat k tomuto úkonu dochádza skôr ako u chlapcov. Na telesnú záťaž chlapcov sú kladené vyššie nároky, pričom ich výkonnosť stúpa. Preferujú zväčša tie pohybové aktivity, ktorým sa môžu venovať vo svojom voľnom čase. Dievčatá uprednostňujú cvičenie sprevádzané hudbou a pohybové aktivity, ktoré ovplyvňujú ich vzhľad. Výkonnosť dievčat tak začína stagnovať. V konečnom dôsledku sa u adolescentov mení objem a intenzita pohybových aktivít. Taktiež dochádza k bisexuálnej diferenciacii motoriky, mení sa chôdza i beh, resp. dĺžka a frekvencia krokov, u dievčat aj pohyb bokov, rozdiel je poznateľný nielen v silových, ale aj v rýchlostných a obratných schopnostiach, pričom v rýchlostných väčšinou vedú muži, no v obratných schopnostiach vedú zástupcovia ženského pohlavia (vďaka rovnováhe, rytmickej schopnosti a kĺbovej pohyblivosti) (Janošková & Šeráková & Mužík, 2018).

Dochádza k zlepšeniu motorickej docility vzhľadom na účinnejšiu koncentráciu pozornosti, konzistentnú motiváciu i zvýšenú kognitívnu a mentálnu kapacitu adolescentov. Adolescenti sú schopní osvojiť si pohybové činnosti a zručnosti náročné najmä na koordináciu. Toto obdobie je často označované ako vrchol motorického vývinu človeka (Belej et al., 2006).

**Psychologický vývoj** – v tomto období väčšinou dochádza k zakončeniu psychického zrenia. Logické myslenie, filozofovanie i mentálna tvorivosť v rôznych oblastiach (hudobná, výtvarná, poetická a pod.) je na veľmi vysokej úrovni. V tomto období sú adolescenti vystavení výzve hľadania samých seba, svojej osobnosti a ich postavenia v spoločnosti. Pri plnení tejto etapy môže dôjsť k poruchám správania, už nejde o detské šantenie či rebéliu v puberte, ale jeho správanie môže viesť ku psychickým poruchám a chorobám, pričom sa poruchy správania nedejú len v kruhu rodiny, ale agresívne správanie jedinca je smerované aj na priateľov či rovesníkov. Byť adolescentom je psychicky náročné, pretože spoločnosť jedinca na jednej strane vníma

ako človeka, ktorý by mal mať už určitú zodpovednosť, najmä čo sa týka výberu školy či povolania, no na druhej strane je vnímaný ako človek, ktorý nemá dostatok životných skúseností. Mnohokrát sa adolescent dostane do situácie, kedy sa ešte nevie rozhodnúť, ktorým smerom sa chce v živote uberať. Na jedinca je vyvíjaný nátlak z každej strany, najmä od rodiny, ktorá si jeho život predstavuje inak, čo má negatívny vplyv na jeho psychickú stránku. Psychický vývin adolescenta ovplyvňuje aj jeho telesný vzhľad, jeho sociálny status i rodinné prostredie, v ktorom jedinec vyrastá. Ak sa telesný vzhľad adolescenta približuje k ideálom krásy, ľahšie sa adaptuje do sociálneho prostredia. Ak však adolescent trpí nejakou fyzickou chybou, je jeho zaradenie do sociálneho prostredia náročnejšie, okolie ho v určitej miere odsudzuje, čím trpí jeho psychika i sebavedomie. Adolescent citlivo reaguje na všetky podnety z jeho okolia, ak sú vnemy negatívne, je dôležité, aký psychický postoj k nim adolescent bude mať. Na záver adolescentného veku, resp. pred vstupom do dospelosti by však jedinec už mal vedieť, čo od života chce a akým smerom sa má uberať (Vágnerová, 2000).

**Sociálny vývoj** – adolescenti na rozdiel od pubescentov prežívajú kľudnejšie obdobie, pre nich je dôležité najmä vytváranie medziľudských vzťahov, ktoré je tzv. prípravou na dospelosť. Ak si v tomto období vytvorí človek pevné vzťahy, v dospelosti mu ich stačí len upevňovať. Vytvorené vzťahy človeku pomôžu pri adaptovaní na dospelosť a najmä pri vyrovnávaní sa s rôznymi problémami, ktoré človek prežíva. Adolescent, i keď sa jedná o 15 - ročného jedinca, je už považovaný za dospelého, a práve z tohto dôvodu sa od neho očakáva aj správanie, ktorej uvedenej dospelosti prináleží. Adolescent už musí sám rozhodovať v rôznych dôležitých otázkach, už nestojí pri ňom rodič, ktorý donedávna za neho určité veci vybavoval, už za seba jedinec prevzal zodpovednosť. Autonómiu adolescentov možno rozdeliť na behaviorálnu (adolescent má potrebu samostatne rozhodovať o osobných otázkach, ktoré sa ho dotýkajú), emocionálnu (adolescent má potrebu mať vlastné záľuby, ktoré si vybral bez ohľadu na názor rodičov) a morálnu autonómiu (právo adolescenta na vlastné názory) (Langmeier & Krejčířová, 2006).

## **2.5 Fyzická zdatnosť**

Fyzická zdatnosť nie je vlastnosť, s ktorou sa človek narodí, práve naopak, získa ju postupne vhodným tréňovaním. Fyzickú zdatnosť človeka je možné charakterizovať ako súhrn predpokladov pre primeranú reakciu na akúkoľvek náročnú činnosť, ktorá sa v okolí daného človeka vyskytne. Zároveň predstavuje akostný ukazovateľ stavu

organizmu a jeho zdravia a taktiež je výsledným efektom adaptácie človeka v rôznych oblastiach, konkrétne v telesnej, funkčnej, motorickej a psychickej. Fungovanie v uvedených oblastiach ovplyvňuje pôsobenie rôznych pohybových podnetov. Zdatnosť je väčšinou vnímaná ako biologická kategória a predstavuje stav ľudského organizmu charakterizovaný jeho odolnosťou. Ide o dosiahnutie určitej úrovne kvality zdravia, ktorá má základ najmä v dýchacej a srdcovo – cievnej sústave. Človek, ktorý je zdatný, sa vyznačuje svojou vytrvalosťou, pohyblivosťou, ohybnosťou, silou a je schopný plniť stanovené ciele s dostatočnými silovými i časovými rezervami. Zadané úlohy môže s vyššou intenzitou vykonávať kratšiu dobu, prípadne s miernym nasadením dlhšiu dobu tak, aby sa príliš neunavil, či už po fyzickej, alebo psychickej stránke (Bartlík & Adamčák & Rozim, 2004).

Fyzická zdatnosť sa vzťahuje na schopnosť telesných systémov efektívne spolupracovať tak, aby bol človek zdravý a vedel vykonávať aktivity bežného života, pričom efektívne znamená vykonávať každodenné činnosti tak, aby bolo pri nich vynaložené čo najmenšie úsilie. Fyzicky zdatný človek vie vykonávať pracovné povinnosti, plniť si domáce povinnosti (práce v záhrade, stavebné práce, upratovanie a pod.) a zároveň má ešte dostatok sily na vykonávanie rôznych voľno časových a športových aktivít (Corbin & Masurier, 2014).

Vlastnú zdatnosť môžeme chápať ako úroveň vnímanej zdatnosti, ktorá poukazuje na vzťah k úrovni obtiažnosti zadanej úlohy, potom ako obecnosť vnímanej vlastnej zdatnosti, ktorá poukazuje na rozsah kompetencií v danej činnosti a na veľkosť vnímania vlastnej zdatnosti, ktorá poukazuje na mieru vnútornej istoty, s ktorou jedinec vykonáva zadanú úlohu (podľa toho, ako moc si verí, je jeho vnímaná zdatnosť vysoká, stredná alebo nízka) (Wiegerová et al., 2012).

## **2.6 Zátťaž**

Pri výkone svojej práce a plnení stanovených úloh sú na vojaka kladené rôzne úlohy s rozdielnou intenzitou zátáže. Podľa intenzity, aká na vojaka počas výkonu služby pôsobí, rozdeľujeme zátáž na (Kmošena, 2016):

- bežnú zátáž, o ktorej hovoríme vtedy, keď vojak disponuje väčšími predpokladmi než si vyžaduje plnenie úloh a povinností. Nemusí siahať až na dno svojich síl, aby splnil to, čo sa od neho očakáva. Ide najmä o úlohy, ktoré už v minulosti plnil a ich riešenie a výkon mu nerobí problém.

- zvýšenú záťaž, o ktorej hovoríme vtedy, keď sa vojak dostane do situácie, ktorej riešenie si vyžaduje viac ako len jeho zaužívané, bežné spôsoby riešenia. Vznik takýchto situácií je nepredvídateľný a vojak sa v nich ocitá prvý krát. Práve z tohto dôvodu vojak vynakladá pri ich riešení väčšie úsilie, pričom zvýšené úsilie nezanecháva negatívne následky na jeho zdraví. Naopak, pozitívne pôsobí na rozvoj osobnostných vlastností, skúseností i spôsobilosti vojaka.
- hraničnú záťaž, o ktorej hovoríme vtedy, keď dochádza k výraznému nesúladu medzi pripravenosťou vojaka a nárokmi okolitého prostredia. Zvládnutie tejto záťaže nie je jednoduché, vojak musí ísť na doraz, niekedy musí siahnuť až na dno svojich síl. V tomto prípade už dochádza k negatívnym následkom na zdravie a psychiku vojaka. Situácie s hraničnou záťažou sú vhodné na zistenie skutočnej kvality osobnosti vojakov a úrovne vzťahov vojakov v jednotke.
- extrémnu záťaž, o ktorej hovoríme vtedy, keď nároky prostredia prevyšujú možnosti a pripravenosť vojaka. Daná situácia sa vojakovi zdá neriešiteľná, čo má negatívny dopad najmä na jeho psychický stav.

Záťaž môže mať rôzny pôvod vzniku. Medzi možné zdroje záťaže môže byť napr. nové, rýchlo a často sa meniace podnety v okolí, príval informácií, nezosúladené úlohy, príkazy od veliteľa, nedostatok informácií o vzniknutej situácii, práca v náročných pracovných podmienkach, práca pod tlakom, konflikty medzi členmi jednotky, zranenia, prípadne smrť člena jednotky pri výkone služby, ohrozenie vlastného života a zdravia, osobné problémy, stres zo straty zamestnania, nedostatok skúseností na vyhodnotenie situácie a pod. (Moricová, 2012).

### **2.6.1 Zátťažové situácie**

Je mnoho situácií, do ktorých sa človek dostane, aj keď o to nežiada. Často nevieme ovplyvniť, ako na nás zapôsobí stres. Ten je súčasťou každodenného života človeka, už od rána, kedy človek mešká do práce, rýchlo raňajkuje, dostane sa do dopravnej zápchy či sa mu v práci nedarí. Je potrebné naučiť sa so stresom žiť a pritom eliminovať jeho negatívny vplyv na náš život. To isté platí aj o záťažových situáciách (Alexander & Dvořák, 2001).



Stres je nevyhnutnou súčasťou života človeka. Podľa prieskumu Asociácie ADAA (Anxiety & Depression Association of America) sú ľudia čoraz viac v strese a zažívajú úzkosti, ktoré im čoraz viac zasahujú do bežného života a negatívne ho ovplyvňujú. Stres môže mať rôzne fyzické i emocionálne symptómy. Je nemožné stres úplne eliminovať, ale dá sa naučiť ho ovládať tak, aby sme nepodľahli vplyvu rôznych záťažových situácií (Anxiety & Depression Association of America, 2021).

Záťažová situácia je chápaná ako situácia, ktorá si na jej zvládnutie vyžaduje zvýšenú aktivitu, prípadne prispôbenie sa novovzniknutým podmienkam. Občas sa vojak dostane do situácií, ktoré majú na neho negatívny vplyv. Neraz sa dostane do situácií, ktoré vyvolávajú psychickú záťaž. Medzi najčastejšie záťažové situácie patria (Kmošena, 2016):

- **Neprimerané úlohy a požiadavky** – ich stanovenie prekračujú reálne schopnosti a možnosti vojaka. Ide o úlohy, ktoré sú na hranici psychickej i fyzickej únosnosti už dlhšiu dobu, prípadne o úlohy, ktoré nie sú splniteľné vzhľadom na stanovený čas, podmienky a nedostatočné materiálne a personálne zabezpečenie. Úsilie vojaka uspieť pri plnení týchto úloh spôsobuje preťaženie jeho organizmu a jeho následné vyčerpanie a zlyhanie. Ide najmä o úlohy s neprimeraným predlžovaním doby činnosti bez možnosti odpočinku, nadmerným množstvom zadaných úloh, stanovením nevhodného pracovného režimu či kladením požiadaviek, na ktoré nie je vojak dostatočne kvalifikovaný. Stanovenie neprimeraných úloh má negatívny vplyv najmä na kvalitu vykonávanej činnosti, čím sa znižuje aj výkon vojaka (vojak robí chyby, úlohy vykonáva nepresne, nezachytí potrebné informácie, tempo výkonu sa spomaľuje a pod.). Dlhodobé preťaženie vojaka spôsobuje vznik stresu, depresii, pesimizmu, pasivity a pod. (Bratská, 2001).
- **Problémové situácie** – ide o situácie viazané na nové, doteraz nepoznané úlohy a problémy. V tomto prípade je nevyhnutné, aby sa vojak vedel orientovať v nezvyčajných podmienkach prostredia a zároveň si osvojil nové schémy správania. Rozlišujeme situácie adjustičného typu (napr. nasadenie vojaka do medzinárodných operácií) a situácie kreatívneho typu (napr. nástup do novej funkcie, obsluhovanie novej techniky). Plnenie úloh, pri ktorých dochádza k vzniku problémových situácií, vedie u vojakov

k roztržitosti, spomaleniu reakcií, unáhleným reakciám, zvýšenej citlivosti, neistote, strachu, úzkostiam, bezradnosti a pod. (Bratská, 2001).

- **Prekážky** – vojak sa usiluje o uspokojovanie potrieb, záujmov a cieľov, pričom naráža na rôzne prekážky a ťažkosti, ktoré mu v úsilí plniť dané úlohy bránia. Vojak často hľadá východisko riešenia problému nevhodnými spôsobmi prostredníctvom agresie, rezignácie či kompenzácie. Snaží sa uspokojiť danú potrebu za každú cenu, aj na úkor iných príslušníkov jeho jednotky. Veľa prekážok postupom času vyvoláva psychický stav frustrácie s prežívaním sklamaní a marenia úsilia. Prekážky môžu byť vnútorné (viazané na osobnú charakteristiku vojaka, jeho motiváciu, vycvičenosť, pripravenosť, zručnosť, vedomosti) alebo vonkajšie ako napr. teplota, hluk, žiarenie, správanie ostatných vojakov, normy, príkazy, rozkazy a pod. (Hartl & Hartlová 2001).
- **Konfliktné situácie** – súvisia s rozhodovaním, ako konať v prípade, keď na psychiku vojaka pôsobia rovnako silné tendencie protikladného smeru. V takýchto situáciách vojak váha medzi rôznymi alternatívami, prípadne zastáva nerozhodný postoj. Úroveň závažnosti konfliktu sa odvíja najmä od toho, či konflikt vznikol v ťažkých chvíľach a vtedy, keď si neuvedomuje, k akým negatívnym následkom môže neskôr dôjsť. Človek môže reagovať na konflikt 3 spôsobmi, napr. keď človek trestá osoby a veci vo svojom okolí s prvkami agresie a hnevu, keď je človek agresívny voči sebe, má výčitky a pocit viny a v neposlednom rade netrestajúca reakcia, kedy sa konflikt zľahčuje a neberie vážne. Vo vojnových kruhoch dochádza najčastejšie ku konfliktom medzi vojakom a veliteľom, medzi vojakmi v jednotke, medzi vojakmi rôznej generácie alebo vojakmi v miešanej jednotke, kde k pôvodným vojakom pribudnú noví vojaci (Dziaková, 2009).
- **Stresové situácie** – ktoré vznikajú najmä vtedy, keď počas výkonu činnosti na človeka dlhšiu dobu pôsobí určitý rušivý element. Človek sa ocitne v pre neho neznesiteľnej situácii, ktorej nie je možné sa vyhnúť a ktorú vníma ako ohrozenie svojho telesného a duševného stavu. Najčastejšími stresovými situáciami, do ktorých sa vojak môže dostať, sú napr. práca pod tlakom, časový deficit, nepriaznivé atypické prostredie, v ktorom sa činnosť realizuje (denný čas, klimatické a pracovné podmienky a pod.), tlak zodpovednosti a pod. Poznáme 2 typy stresu, eustress a distress, pričom

eustress v určitej miere predstavuje pozitívny stres, ktorý vojakov motivuje k vyšším výkonom, zatiaľ čo distress je negatívne pôsobiaci stres vyznačujúci sa veľkou intenzitou a dlhou dobou trvania, pričom sa výkonnosť vojaka znižuje, čím je ohrozené jeho fyzické i duševné zdravie (Kmošena, 2016). Stres môže spôsobiť nielen pocity strachu, hnevu, smútku, starosti či frustrácie, ale môže dôjsť k strate chuti do jedla, ťažkostiam so sústredením, nočné mory, fyzickým reakciám ako bolesti hlavy, tela, žalúdočné problémy, zvýšenie užívania alkoholu, nelegálnych drog a pod. (National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2022).

### ***2.6.2 Adaptácia na záťaženie***

Človek, ktorý sa vyznačuje primeranou fyzickou zdatnosťou, je schopný rýchlej adaptácie na pohybovú záťaž. Ak je počas plnenia stanovených úloh vystavený vysokej záťaži, je schopný rýchleho zotavenia. Kvalitná príprava tela je potrebná pre úspešné prekonávanie prekážok a plnenie stanovených cieľov. Začatím správneho tréningového programu sa telo človeka mení z viacerých pohľadov. Kosti silnejú, zlepšuje sa krvný obeh, srdcové steny zmohtnejú, zvyšuje sa objem srdcových komôr, zvyšuje sa pohyblivosť kĺbov, zväčšuje sa sila a objem svalov, zvyšuje sa kapacita pľúc a najmä sa zvyšuje schopnosť buniek využívať kyslík k produkcii potrebnej energie (Stilwel, 2007).

Každá akcia či zásah je podmienený kondičnou pripravenosťou vojaka. V tom prípade sú zapojené viaceré kondičné a koordinačné pohybové schopnosti. Ich rozvojom sa znižuje nebezpečenstvo rizika a zároveň dochádza k zvyšovaniu pracovného výkonu vojaka. Vojaci sú na zvládanie rôznych záťažových situácií trénovaní. V rámci pripravenosti sú vystavení rôznym záťažovým a stresovým situáciám tak, aby sa pri plnení úloh lepšie udržovala úroveň aktivácie v priestoroch nasadenia. Prechádzajú rôznymi testami a ročnými preskúšaniami, aby boli dostatočne pripravení na záťažové situácie nielen po fyzickej, ale aj psychickej stránke (Polakovič, 2009).

Zvládanie záťažových situácií môže mať podľa Paulíka (2010) v určitej miere dve zamerania, a to zameranie na:

- problém – zahŕňa aktívne zvládanie, zvýšenú snahu dosiahnuť cieľ, plánovanie, vymedzenie daného problému, hľadanie vhodných alternatív riešenia problému, ich posúdenie, voľba jednej z nich a jej realizácia.
- emócie – zahŕňa odstránenie neprijemných emócií, hľadanie opory, identifikáciu pozitívnych aspektov, akceptovanie problému.

Existujú rôzne techniky a spôsoby, ktoré nám môžu pomôcť zvládať záťažové situácie. Ide napr. o techniky na zvládanie strachu (rozbor jeho príčiny, autosugescia), relaxačné techniky (autogénny tréning), meditovanie, techniky so zameraním na zvládnutie bolesti (akupresúra, akupunktúra), pozitívna imaginácia či dychové cvičenia (Moricová, 2012).

Land (2020) a Dobříková (2007) vymedzili dôležité zásady zvládania záťažových situácií, ktorých ignorovanie môže mať negatívny vplyv na zdravie jedinca v podobe vzniku rôznych chorôb či zrýchleného starnutia. Na zvládanie záťažových situácií je potrebné:

- Riešiť problém hneď, ako vznikne, nezhrmažďovať ho a živiť tým stres.
- Neklásať na seba vysoké nároky a ideály. Treba si uvedomiť, že človek nie je dokonalý a môže robiť aj chyby.
- Využiť skúsenosti z minulosti, zo situácií, ktoré človek prežil.
- Nesnažiť sa pomôcť všetkým, potrebné si uvedomiť, že daný človek nemôže za všetky problémy, ktoré sa dejú ľuďom v jeho okolí, treba sa od takých problémov do značnej miery odosobniť.
- Pravidelne relaxovať, vo voľnom čase sa venovať aktivitám, ktoré nás robia šťastnými.
- Naučiť sa povedať slovo „nie“, ak bude človek cítiť, že je toho na neho veľa, je podstatné, aby sa nepreťažoval priveľmi veľkým množstvom úloh.
- Stanoviť si priority a zbytočne neplytváť svojou energiou.
- Vytvoriť rovnováhu medzi pracovným a osobným životom tak, aby nedošlo k syndrómu vyhorenia.
- V kritických situáciách zachovať rozvahu, pri problémoch nepodľahnúť prvotným pocitom, ktoré môžu viesť k negatívnej impulzívnej reakcii.
- Vyvarovať sa negatívnejmu mysleniu, dokonca aj v ťažkých chvíľach myslieť pozitívne.

- Žiť zdravo, nebrať na ľahkú váhu varovné signály, ktoré nám telo naznačuje, športovať, dopriať si dostatok spánku. Existujú určité potraviny, ktoré majú pozitívny vplyv na zvládanie záťažových situácií.
- Urobiť si prestávku, aspoň krátku, až človek nepreťažuje organizmus.
- Dopriať si pohyb každý deň, nečinnosť je pre telo stresujúca.

## 2.7 Pohybová výkonnosť

Príslušníci Ozbrojených síl Slovenskej republiky (OS SR) musia spĺňať určité kritéria. Pri výkone služby je potrebné, aby boli nielen psychicky odolní, ale aj fyzicky zdatní. Pohybová príprava príslušníkov OS SR je neoddeliteľnou súčasťou ročného preskúšania z pohybovej výkonnosti všetkých vojakov. Príprava fyzickej zdatnosti môže prebiehať na rôznych miestach, napr. v telocvični, posilňovni, plavárni alebo v exteriéri na rôznych športoviskách (bežecký okruh, crossfitové ihrisko). Pohybovú výkonnosť vojakov základnej služby ovplyvňuje aj úroveň fyzickej zdatnosti povolancov, ktorá je väčšinou nedostatočná, resp. nízka. Pomocou každodenného výcviku sa však stav ich pohybových schopností postupne dostáva na požadovanú úroveň (Ministerstvo Obrany Slovenskej republiky, 2002).

Telesná výchova vojakov sa riadi novelizovaným predpisom o Výkonnostnom športe v Armáde SR a smernicou Ministerstva Obrany Slovenskej republiky (MO SR) o špeciálnej telesnej príprave, ktoré sú základnými normami pre špeciálnu telesnú prípravu. Zavedením špeciálnej telesnej prípravy do výcviku došlo k zatraktívneniu výcviku a nárastu záujmu vojakov o telesnú prípravu. Služobná telesná príprava vojakov však nie je stále dostatočne technicky ani materiálne vybavená. Z tohto dôvodu nedochádza vďaka telesnej príprave k pravidelnému zvyšovaniu úrovne fyzickej zdatnosti a pohybovej výkonnosti vojakov. Pre úspešné absolvovanie je dôležité mať vyvážené všetky motorické vlastnosti ako sú: koordinácia, výbušnosť a obratnosť, reakčná rýchlosť, rýchlosť, sila, aerobná vytrvalosť, dynamická rovnováha, silová vytrvalosť, flexibilita. Preto je tréning nastavený tak, aby vojak dané vlastnosti zdokonaľoval. Z tréningových zásad je lepšie postupovať od jednoduchších cvičení pri menšej záťaži k zložitejším vo vyššej frekvencii, intenzite a dĺžke záťaži. Zlepšenie je možné pozorovať po 5 týždňoch. Pri tréningu je potrebné dbať na individuálne rozdiely (vek, kondičná úroveň, telesné propozície) a taktiež na princíp adaptácie spojený s odozvami organizmu (Ministerstvo Obrany Slovenskej republiky, 2003).

### **2.7.1 Rozvoj pohyblivosti**

Rozvoj pohyblivosti sa vykonáva prostredníctvom imitačných a kompenzačných cvičení, ktoré sú určené najmä pre profesionálnych vojakov. Imitačné cvičenia v praxi predstavujú efektívny prostriedok technickej a telesnej prípravy vojakov na plnenie náročnejších úloh a cvičení zameraných na špeciálnu telesnú prípravu. Uvedené cvičenia sú vhodnou rozvečkou pred hlavnou časťou tréningovej jednotky. Pokiaľ ide o kompenzačné cvičenia, tie používame ako efektívny prostriedok odstraňovania svalových dysbalancií spôsobených oslabením určitých svalovín skupín, pričom pod pojmom dysbalancia rozumieme nerovnováhu svalov, svaly nespôsobujú spoľahlivo, dochádza k nesprávnemu držaniu tela a pod. Ak profesionálny vojak nemá dostatočný rozvoj pohybovej výkonnosti, môže dôjsť k jeho zraneniu a následne zníženiu bojaskopnosti daného vojaka (Markovič, 2019).

Telesná príprava príslušníkov OS SR má čoraz väčší význam v rozvoji ich pohyblivosti. Jej úlohou je zabezpečovať optimálnu úroveň telesnej a pohybovej zdatnosti či výkonnosti profesionálnych vojakov. Profesionálny vojak je neraz vystavený mnohým fyzicky náročným činnostiam na bojovom poli, ktoré musí zvládnuť. Ide napr. o presun vojaka so záťažou na vzdialené miesto po nerovnom teréne, šprintovanie po bojisku, strelba z ťažkých zbraní, boj s nepriateľom zblízka či prekonávanie rôznych náročných prekážok, ktorým je počas výkonu služby vystavený. Vojak musí uvedené činnosti vykonávať rýchlo a obratne, inak to môže mať nepriaznivý vplyv na jeho prežitie. Preto je dôležité nájsť čo najlepšie tréningové programy s ohľadom na časové, priestorové a materiálne obmedzenia vlády a tak pripraviť vojakov na plnenie rôznych bojových úloh. Na základe uvedených požiadaviek bol vytvorený *Komplexný pohybový program telesnej prípravy profesionálnych vojakov* (Bursova, 2005).

### **2.7.2 Komplexný pohybový program telesnej prípravy profesionálnych vojakov**

Telesná príprava profesionálnych vojakov je neoddeliteľnou súčasťou ich výcviku. Hlavným cieľom je rozvoj pohybových (vytrvalostných, silových, rýchlostných a koordinačných) a iných špeciálnych schopností všetkých vojakov potrebných na zvládanie bojových podmienok. Prežitie vojaka vo veľkej miere ovplyvňuje úroveň jeho pripravenosti zvládať náročné situácie, do ktorých sa v boji dostáva. Z tohto dôvodu bol navrhnutý komplexný pohybový program telesnej prípravy

profesionálnych vojakov, ktorý vznikol na základe viacročného zberu informácií a poznatkov z rôznych praktických preverení a testovaní vojakov. Cvičenie a tréningy v rámci programu trvajú zhruba 10 týždňov. Jednotlivé tréningové jednotky programu obsahujú ranné telesné cvičenia a telesnú výchovu. Výkon vojaka počas cvičenia ovplyvňuje pôsobenie rôznych stresorov – apnoe (krátkodobé zastavenie dychu), teplo/chlad, hlad, bolesť, dezorientácia, nedostatok spánku a pod. 1. a 2. týždeň je zameraný na rozvoj pohyblivosti, 3. a 4. týždeň na rozvoj maximálnej sily, 5. a 6. týždeň na rozvoj propriocepcie (vnímanie pohybov tela a jeho polohy), 7. a 8. týždeň na silovo – rýchlostný rozvoj a záverečný 9. a 10. týždeň je zameraný na silovo – vytrvalostný rozvoj. Časť telesná výchova je zameraná na prípravu profesionálneho vojaka na boj zblízka či zrýchlený presun prostredníctvom tréningu vestibulárneho systému, vojensko – praktických lezení, skokansko – akrobatických cvičení, prekážkovej dráhy či vojensko – praktického plávania (Markovič, 2020).

Pri rozvoji pohyblivosti ide o cvičenia, ktoré sú zamerané na kompletizáciu problémov pohybového aparátu (natiehnutie skrátenejších svalov, posilnenie oslabených svalov, úprava správneho držania tela). Všetky cvičenia majú pozitívny vplyv na riadenie tela a koordináciu jeho pohybov, ktoré sú dôležité pre správne pohyby pri plnení náročných vojenských úloh a misií. Cvičenia musia byť zamerané na profesionálneho vojaka. Ak by boli aplikované na neprofesionálneho vojaka, resp. vojaka bez prípravy, zvýšila by sa tým úrazovosť, čo by neprospievalo efektívnosti programu. Rozvoj pohyblivosti sa vykonáva s vysokou intenzitou, neskôr sa intenzita cvičenia počas programu mení. Rozvoj pohyblivosti je síce zakomponovaný aj v nasledujúcich častiach programu, ale u v menšej miere. Cvičenia v rámci rozvoja pohyblivosti sa skladajú z troch častí, časový interval je 20 sekúnd cvičenie, po ktorom nasleduje 10 sekundový oddych. Prvú časť tvoria prípravné cvičenia, ktoré predstavujú rôzne imitačné cvičenia nízkej a strednej intenzity. Cvičenia môžu byť vykonávané pod vplyvom jedného zo stresorov, napr. apnoe, čo predstavuje zadržaný dych v nádychu. Druhú časť predstavujú údery otvorenou dlaňou na aktiváciu svalstva na zvyšovanie odolnosti voči pôsobeniu bolestivých podnetov v okolí. Intenzita úderov nie je stanovená, tú si cvičiaci určuje sám. Treťou časťou sú kompenzačné cvičenia zamerané na posilnenie svalových partií, ktoré majú tendenciu ochabnúť. Kompenzačné cvičenia sa rozdeľujú na uvoľňovacie, naťahovacie a posilňovacie. Odporúča sa cvičiť každý deň aspoň 30 minút, v rámci ktorých bude približne 10 uvoľňovacích cvičení, 5 naťahovacích a aspoň 10 posilňovacích cvičení. Hlavným cieľom programu

i samotných cvičení je efektívne a kvalitne v čo najkratšom čase pripraviť a vycvičiť vojakov na plnenie bojových úloh počas ich nasadenia v reálnom živote. Celý tento proces je však zdĺhavý a fyzicky náročný, pretože u vojakov môže viesť k nedostatočnej regenerácii jednotlivých častí tela, prípadne k vzniku rôznych porúch pohybového aparátu. Vo veľa prípadoch dané zdravotné problémy prerastajú do dlhodobej práceneschopnosti daného vojaka. Preto je pravidelné cvičenie potrebné na to, aby sa vzniku vyššie uvedených problémov efektívne predchádzalo. Z tohto dôvodu komplexný pohybový program začína práve rozvojom pohyblivosti (Markovič, 2020).

### **2.7.3 Normy pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR**

Pri preskúšaní vojakov z rôznych disciplín je dôležité, aby boli zavedené určité normy pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR. Ich fyzická zdatnosť sa stanovuje na základe výsledkov preskúšania z rôznych disciplín, pričom 1 je povinná disciplína, ktorá predstavuje beh na 12 minút, a voliteľné disciplíny, ktorými sú ľah - sed s otáčaním trupu alebo zhyby na hrazde pre mužov a ľah - sed alebo skok z miesta pre ženy; a potom člnkový beh 10 x 10 metrov alebo beh na 60 m pre mužov aj pre ženy. Hodnotenie vojakov je veľmi dôležité a predstavuje bodovanie za jednotlivé disciplíny. Z toho vyplýva, že čím lepšie sú výsledky za splnenie danej disciplíny, tým viac bodov za ne účastník cvičenia dostane. Súhrn bodov za dosiahnuté vybrané 3 disciplíny predstavujú celkové hodnotenie fyzickej zdatnosti konkrétneho vojaka (Turiaková, 2021).

Práca príslušníka OS SR je nielen psychicky, ale aj fyzicky náročná. Vojak musí spĺňať určité kritéria výkon svojej funkcie. Musí absolvovať rôzne výcviky a tréningy, neskôr pravidelne preskúšavania z pohybovej výkonnosti. Minimálne normy pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR pre jednotlivé disciplíny sa líšia v závislosti od veku a pohlavia príslušníka OS SR. Normy sú uvedené v tabuľke 1, ktoré stanovil hlavný telocvikár OS SR (Personálny úrad OS SR, 2022).

Tabuľka 1. Zobrazenie údajov minimálnych noriem pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR podľa pohlavia a veku (Personálny úrad OS SR, 2022).

<b>Disciplína</b>	<b>Veková kategória</b>	<b>Minimálna norma pohybovej výkonnosti (muži)</b>	<b>Minimálna norma pohybovej výkonnosti (ženy)</b>
beh na 12 minút (meter)	do 25 rokov	2 430	2 020
	od 25 do 30 rokov	2 330	1 950
	od 30 do 35 rokov	2 240	1 880



	od 35 do 40 rokov	2 160	1 820
	od 40 do 45 rokov	2 080	1 760
	od 45 do 50 rokov	2 010	1 700
	50 a viac rokov	1 850	1 580
ľah - sed s otáčaním trupu (počet za 1 minútu)	do 25 rokov	44	36
	od 25 do 30 rokov	41	33
	od 30 do 35 rokov	38	30
	od 35 do 40 rokov	35	28
	od 40 do 45 rokov	33	26
	od 45 do 50 rokov	31	23
	50 a viac rokov	26	19
zhyby na hrazde (počet)	do 25 rokov	6	-
	od 25 do 30 rokov	5	-
	od 30 do 35 rokov	4	-
	od 35 do 40 rokov	3	-
	od 40 do 45 rokov	3	-
	od 45 do 50 rokov	2	-
	50 a viac rokov	1	-
skok do diaľky z miesta (centimeter)	do 25 rokov	-	174
	od 25 do 30 rokov	-	167
	od 30 do 35 rokov	-	161
	od 35 do 40 rokov	-	156
	od 40 do 45 rokov	-	151
	od 45 do 50 rokov	-	146
	50 a viac rokov	-	137
člnkový beh 10 x 10 metrov (sekunda)	do 25 rokov	27,7	30,9
	od 25 do 30 rokov	28,1	31,5
	od 30 do 35 rokov	28,6	32,1
	od 35 do 40 rokov	29,0	32,5
	od 40 do 45 rokov	29,3	33,0
	od 45 do 50 rokov	29,7	33,5
	50 a viac rokov	30,5	34,4
beh na 60 m (sekunda)	do 25 rokov	9,0	10,0
	od 25 do 30 rokov	9,2	10,2
	od 30 do 35 rokov	9,4	10,4
	od 35 do 40 rokov	9,6	10,6
	od 40 do 45 rokov	9,8	10,8
	od 45 do 50 rokov	10,0	11,0
	50 a viac rokov	10,8	11,8

V tabuľke 1 získanej z Personálneho úradu OS SR (2022) sú zobrazené údaje o minimálnych normách pohybovej výkonnosti rozdelené podľa veku a pohlavia. V uvedenej tabuľke je možné vidieť, aké rozdielne nároky sú kladené na mužov a ženy, resp. ženy majú stanovené nižšie normy než muži. Ďalej si môžeme všimnúť, že čím vojak dosiahne vyšší vek, tým sú nároky kladené na jeho výkon v jednotlivých disciplínach nižšie. Je to najmä tým, že fyzická zdatnosť človeka s narastajúcim vekom klesá. V praktickej časti diplomovej práce tvoria výskumnú vzorku muži, preto sú nasledujúce časti práce zamerané na vojakov mužského pohlavia.

Nižšie je zobrazená tabuľka 2, ktorá obsahuje hodnotenie vojakov podľa vekovej kategórie. Tabuľku poskytla telovýchovná pracovníčka rtn. Mgr. Zuzana Turiaková (2021) z OS SR. Tu opäť platí, že čím je vek vojaka vyšší, tým sú na neho kladené nižšie nároky pri preskúšaní. V tabuľke sú zobrazené body a priliehajúce hodnotenie – výborné, dobré a vyhovujúce. Ak vojak nedosiahne minimálny počet bodov, ktorý je v tabuľke uvedený, znamená to, že na preskúšaní neuspel a ďalej nie je jeho výkon postačujúci.

Tabuľka 2. Zobrazenie hodnotenia vojakov mužského pohlavia podľa vekovej kategórie (Turiaková, 2021).

Hodnotenie	Veková kategória						
	do 25 rokov	26 až 30 rokov	31 až 35 rokov	36 až 40 rokov	41 až 45 rokov	46 až 50 Rokov	nad 51 rokov
Výborné	200 bodov	185 bodov	170 bodov	155 bodov	140 bodov	125 bodov	75 bodov
Dobré	150 bodov	135 bodov	120 bodov	105 bodov	90 bodov	75 bodov	45 bodov
Vyhovujúce	120 bodov	105 bodov	90 bodov	78 bodov	66 bodov	54 bodov	30 bodov

V nasledujúcej tabuľke 3 sú zobrazené jednotlivé disciplíny a počet bodov, ktorý je možné získať za danú disciplínu. Počet bodov je za splnenie každej disciplíny, čiže zodpovedajúci počet bodov platí pre každý stĺpec tabuľky zvlášť a nie je súčtom daných stĺpcov.

Tabuľka 3. Zobrazenie disciplín so zodpovedajúcim počtom bodov (Personálny úrad OS SR, 2022).

Ľah-sed za 1 minútu (počet)	Zhyby (počet)	Člnkový beh 10 x 10 m (s)	60 m – beh (s)	12 minútový beh (m)	Plávanie na 300 m (min.)	Zodpovedajúci počet bodov
26	1	30,5	10,8	1 850	9:56	10
–	–	30,4	10,7	1 870	9:52	11
27	–	30,3	10,6	1 890	9:47	12
28	–	30,2	10,5	1 910	9:43	13
–	–	30,1	10,4	1 930	9:38	14
29	–	30	10,3	1 950	9:33	15
–	–	29,9	10,2	1 970	9:29	16
30	–	29,8	10,1	1 990	9:24	17
–	2	29,7	–	2 010	9:20	18
31	–	29,6	10	2 030	9:15	19
32	–	29,5	–	2 040	9:11	20
–	–	29,4	9,9	2 060	9:06	21
33	–	29,3	–	2 080	9:01	22
–	–	–	9,8	2 100	8:57	23
34	–	29,2	–	2 120	8:52	24
–	–	29,1	9,7	2 140	8:48	25
35	3	29	–	2 160	8:43	26
36	–	28,9	9,6	2 180	8:38	27
–	–	28,8	–	2 200	8:34	28
37	–	28,7	9,5	2 220	8:29	29
–	4	28,6	–	2 240	8:25	30
38	–	28,5	9,4	2 260	8:20	31
39	–	28,4	–	2 270	8:16	32
–	–	28,3	9,3	2 290	8:11	33
40	–	28,2	–	2 310	8:06	34
–	5	28,1	9,2	2 330	8:02	35
41	–	–	–	2 350	7:57	36
–	–	28	9,1	2 370	7:53	37
42	–	27,9	–	2 390	7:48	38
43	–	27,8	–	2 410	7:44	39
–	6	27,7	9	2 430	7:39	40
44	–	27,6	–	2 450	7:34	41
–	–	27,5	–	2 470	7:30	42
45	–	27,4	8,9	2 490	7:25	43
–	–	27,3	–	2 500	7:21	44
46	7	27,2	–	2 520	7:16	45
47	–	27,1	8,7	2 540	7:11	46
–	–	27	–	2 560	7:07	47
48	–	26,9	–	2 580	7:02	48
–	–	–	8,6	2 600	6:58	49
49	8	26,8	–	2 620	6:53	50
–	–	26,7	–	2 640	6:49	51

<b>Ľah-sed za 1 minútu (počet)</b>	<b>Zhyby (počet)</b>	<b>Člnkový beh 10 x 10 m (s)</b>	<b>60 m – beh (s)</b>	<b>12 minútový beh (m)</b>	<b>Plávanie na 300 m (min.)</b>	<b>Zodpovedajúci počet bodov</b>
50	–	26,6	8,5	2 660	6:44	52
51	–	26,5	–	2 680	6:39	53
–	–	26,4	–	2 700	6:35	54
52	–	26,3	8,4	2 720	6:30	55
–	9	26,2	–	2 730	6:26	56
53	–	26,1	–	2 750	6:21	57
–	–	26	8,3	2 770	6:17	58
54	–	25,9	–	2 790	6:12	59
55	–	25,8	–	2 810	6:07	60
–	–	25,7	8,2	2 830	6:03	61
56	10	25,6	–	2 850	5:58	62
–	–	–	–	2 870	5:54	63
57	–	25,5	8,1	2 890	5:49	64
–	–	25,4	–	2 910	5:44	65
58	11	25,3	–	2 930	5:40	66
59	–	25,2	8	2 940	5:35	67
–	–	25,1	–	2 960	5:31	68
60	–	25	–	2 980	5:26	69
–	12	24,9	–	3 000	5:22	70
61	–	24,8	7,9	3 020	5:17	71
–	–	24,7	–	3 040	5:12	72
62	–	24,6	–	3 060	5:08	73
63	–	24,5	–	3 080	5:03	74
–	13	24,4	7,8	3 100	4:59	75
64	–	–	–	3 120	4:54	76
–	14	24,3	–	3 140	4:50	77
65	–	24,2	–	3 150	4:45	78
–	–	24,1	7,7	3 170	4:40	79
66	15	24	–	3 190	4:36	80
67	–	23,9	–	3 210	4:31	81
–	16	23,8	–	3 230	4:27	82
68	–	23,7	7,6	3 250	4:22	83
–	17	23,6	–	3 270	4:17	84
69	–	23,5	–	3 290	4:13	85
–	18	23,4	–	3 310	4:08	86
70	–	23,3	7,5	3 330	4:04	87
71	19	23,2	–	3 350	3:59	88
–	–	–	–	3 370	3:55	89
72	20	23,1	–	3 380	3:50	90
–	–	23	7,4	3 400	3:45	91
73	21	22,9	–	3 420	3:41	92
74	–	22,8	–	3 440	3:36	93
–	22	22,7	–	3 460	3:32	94
75	–	22,6	7,3	3 480	3:27	95
–	23	22,5	–	3 500	3:23	96
76	–	22,4	–	3 520	3:18	97
–	24	22,3	–	3 540	3:13	98
77	–	22,2	–	3 560	3:09	99
78	25	22,1	7,2	3 600	3:04	100

### **3 CIELE**

Nasledujúca kapitola zahŕňa špecifikáciu hlavného cieľa práce, ktorý je podporený čiastkovými cieľmi. Na splnenie hlavného cieľa boli stanovené 2 vedecké otázky, ktorých znenie sa nachádza v podkapitole 3.3.

#### **3.1 Hlavný cieľ**

Hlavným cieľom diplomovej práce je previesť kondičnú intervenciu pre vojakov z povolania, ktorí nespĺnili kondičné kritéria pri povinnom testovaní.

#### **3.2 Vedľajšie ciele**

- 1) Pripraviť kondičný tréningový plán.
- 2) Previesť vstupné a kontrolné testovanie.
- 3) Previesť kondičnú intervenciu a zistiť jej vplyv na vojakov.
- 4) Vyhodnotiť výsledky.

#### **3.3 Vedecké otázky**

U koľkých probandov dôjde k zlepšeniu po kondičnej intervencii na vyhovujúcu úroveň testovania v rámci každoročného preskúšania z pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR?

U ktorej skupiny dôjde k vyššiemu bodovému zlepšeniu?

## 4 METODIKA

Nasledujúca kapitola diplomovej práce je zameraná na bližšiu špecifikáciu empirickej časti práce, konkrétne na špecifikáciu výskumného súboru, použitú testovú batériu, popis činnosti, ktoré vykonávali probandi skupiny 1 a popis intervenčného programu, ktorí vykonávali probandi skupiny 2. Záverom kapitoly je popis analýzy dát a jej štatistické spracovanie.

### 4.1 Výskumný súbor

Vybraná vzorka je zložená z 12 probandov (vojakov z povolania) vo veku 27 - 45 rokov, ktorí sa pasívne venujú rozvoju svojich pohybových schopností vo svojom služobnom čase, väčšina zúčastnených občas aj rekreačne vo svojom voľnom čase mimo pracovnej doby. Všetci probandi sa zúčastnili vstupných aj kontrolných meraní. So všetkými probandami prichádzam každoročne do styku, podieľam sa na ich príprave a poznám ich kvality a nedostatky, na ktoré sa zameriam vo výskume. Vzhľadom na dodržanie pravidiel GDPR sa výskumu zúčastnili: J.H., P.P., R.Š., L.P., O.F., R.T., M.S., M.B., T.K., Š.C., V.P., M.D.

Ročné prekúšanie z pohybovej výkonnosti, v ktorom probandi neuspeli, sa konalo v júli 2021, konkrétne 16. 07. 2021. Kontrolná fáza ich výkonnosti, ktorú sme vykonali my, prebehla v septembri 2021. Keďže probandi trénujú v rámci možnosti každý pracovný deň, kontrolné meranie bolo stanovené taktiež na piatok, konkrétne 10. 09. 2021. Z toho vyplýva, že probandi mali 2 mesiace, resp. 8 týždňov na zlepšenie svojej fyzickej zdatnosti a výkonnosti. Náhodným výberom (losovaním) sme probandov rozdelili do 2 skupín, pričom 1. skupina absolvovala tréningové cvičenia podľa predpísaných noriem a 2. skupina absolvovala cvičenia podľa nami stanoveného tréningového plánu.

Probandi boli náhodným výberom rozdelený nasledovne:

Prvá skupina je tvorená probandami J. H., R. Š., L. P., M. S., V. P., M. D. – probandi absolvovali povinné tréningy podľa stanovených noriem zameraných na cvičenia z ročného preskúšania pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR. Probandi sa venovali najmä behu, posilňovaniu, horskej cyklistike a turistike. Beh tvorili kratšie behy vykonávané pravidelne každý druhý deň, vďaka ktorým sa pripravovali najmä na člnkový beh a beh na 60 metrov. V posilňovni vykonávali rôzne cviky, najmä zhyby na hrazde, ľah – sed a iné kondičné cvičenia. Do posilňovne chodili podvečer 2 - 3 krát do

týždňa. Okrem toho vykonávali pravidelnú rozcvičku počas každej pracovnej smeny. Každý z probandov podstupuje ranné telovýchovné cvičenia podľa stanoveného týždenného plánu. Cvičenia sú zamerané na silovo kondičné pohybové aktivity, vďaka ktorým vylepšia, prípadne budú udržiavať svoju výkonnosť každoročne na preskúšaní z pohybovej výkonnosti.

Druhá skupina je tvorená probandami P. P., O. F., R. T., M. B., T. K., Š. C. – probandi absolvovali cvičenia podľa nami stanoveného tréningového plánu, ktoré zahŕňali cvičenia ako napr. kruhové tréningy, beh, posilňovacie cviky a pod. Bližšia špecifikácia jednotlivých cvičení, ako i doba cvičenia je uvedená v navrhovanom tréningovom pláne uvedeného v podkapitole 4.4. Okrem toho sa probandi venovali futbalu, plávaniu, behu a cestnej cyklistike, pričom beh sa snažili vykonávať každý druhý deň, resp. minimálne 3 krát do týždňa. Išlo o dlhé behy ako príprava najmä na 12 – minútový beh. Futbal chodili hrať 1 krát do týždňa, plávať chodili 2 krát týždenne po práci. Cyklistike sa venovali individuálne, v prípade priaznivého počasia sa jej venovali každý víkend.

Na základe výsledkov probandov zo vstupnej fázy merania boli probandom navrhnuté tréningové plány, resp. 1. skupina sa naďalej venovala stanoveným tréningom, zatiaľ čo 2. skupina absolvovala cvičenia podľa nami stanoveného tréningového plánu. Tréningové plány boli stanovené na dobu 8 týždňov. Po absolvovaní uvedených tréningových plánov nastala kontrolná fáza testovania. V nej sa preverilo, do akej formy sa zmenila, resp. zlepšila výkonnosť probandov a či je dosiahnutá úroveň výkonnosti postačujúca na splnenie noriem výkonnosti z každoročného preskúšania pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR. Zároveň porovnáme, v ktorej skupine probandov nastalo väčšie zlepšenie výkonnosti a či nami stanovený tréningový plán je efektívny.

Tabuľka 4. Výskumný súbor – skupina 1.

<b>Proband skupiny 1</b>	<b>Vek</b>	<b>Výška (cm)</b>	<b>Hmotnosť (kg)</b>	<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>
J.H.	35	175	75	24,49
R.Š.	40	173	78	26,06
L.P.	27	180	90	27,78
M.S.	36	172	76	25,69
V.P.	45	176	85	27,44
M.D.	28	179	98	30,59

<b>Aritmetický priemer</b>	<b>35,17</b>	<b>175,83</b>	<b>83,67</b>	<b>27,01</b>
<b>Smerodajná odchýlka</b>	<b>6,31</b>	<b>2,91</b>	<b>8,30</b>	<b>1,94</b>

Tabuľka 5. Výskumný súbor - skupina 2.

<b>Proband skupiny 2</b>	<b>Vek</b>	<b>Výška (cm)</b>	<b>Hmotnosť (kg)</b>	<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b>
P.P.	31	178	80	25,25
O.F.	29	185	101	29,51
R.T.	43	170	85	29,41
M.B.	39	178	92	29,04
T.K.	32	181	97	29,61
Š.C.	41	177	84	26,81
<b>Aritmetický priemer</b>	<b>35,83</b>	<b>178,17</b>	<b>89,83</b>	<b>28,27</b>
<b>Smerodajná odchýlka</b>	<b>5,37</b>	<b>4,53</b>	<b>7,47</b>	<b>1,66</b>

#### 4.2 Použitá testová batéria

Pre spracovanie bola použitá testovacia batéria schválená hlavným telocvikárom ozbrojených síl Slovenskej republiky, ktorá sa zameriava na meranie pohybovej výkonnosti špecifickej pre výkon služby v armáde – aerobná vytrvalosť, sila horných a dolných končatín, agilita, rýchlosť a výbušnosť. Všetky merania budú prebiehať v rovnaký deň pre všetky testované osoby tak, aby sme dosiahli adekvátne podmienky pre zúčastnených. Testy budú vykonávané na tvrdom neklzkom povrchu, pri optimálnych poveternostných podmienkach. Testované osoby budú požiadané, aby 48 hodín pred testovaním nepodstupovali žiadne iné testovania ani náročné tréningy.

Pred zahájením testovania budú vytvorené formuláre pre každú testovanú osobu, ktoré budú abecedne zoradené, tiež budú obsahovať poučenie o BOZP, ktoré každý zúčastnený podpíše.

Trénovaná skupina podlieha niekoľkým motorickým cvičeniam počas trénerskej praxe:

1. Sila horných končatín – počet zhybov na doskočnej hrazde s nadhmatom, v hornej polohe musí byť brada nad hrazdou, v dolnej polohe vystreté paže,



nohy sa nedotýkajú zeme. Poloha sa fixuje na 1 až 2 sekundy. Zhyb sa vykonáva opakovane z vystretých paží ťahom po ramená, brada je v polohe nad úrovňou žrde hrazdy. Potom sa vracia do polohy späť na vystreté paže. Nohy nesmú vykonávať švihový pohyb. Výsledkom je počet úspešných zhybov, ktoré sú bodované podľa vekovej tabuľky.

2. Výbušnosť - ľah – sed za 60s. Východzia poloha je v ľahu na pevnej podložke s oporou kotníkov, cvičiaci má nohy pokrčené v kolene a ruky drží spojené za hlavou. Kolená sú 20 – 30 cm od seba v 90 stupňovom uhle. Po dobu 1 minúty vykonáva striedavý pohyb z ľahu do polosedu. Podľa počtu „brušákov“ je hodnotený bodovo podľa vekovej tabuľky. Na povel „VPRED!“ sa vykonáva sed, trup sa otáča vpravo alebo vľavo, pravý alebo ľavý lakeť sa skrižmo dotýka pravého alebo ľavého kolena, potom sa trup vráti späť do ľahu, kde sa musí dotknúť podložky oboma lopatkami. Na povel „STOP!“ sa disciplína končí. Na meranie výkonu sú potrebné stopky.
3. Sila dolných končatín – skok z miesta, testovaný sa postaví na odrazovú čiaru, kde zaujme polohu stoj rozkročný, môže využiť švih tela. Meraná hodnota je od bližšej päty chodidla k odrazovej čiare. Výsledok je zapísaný osobného do formulára a hodnotený bodovo podľa vekovej tabuľky. Ide o disciplínu určenú pre ženy ako náhrada zhybov na hrazde.
4. Rýchlosť – šprint na 60m s oporou chodidiel. Beh na 60 m sa uskutočňuje na rovnej, priamej a pevnej dráhe s ľubovoľným povrchom. Vo vzdialenosti 60 metrov sú vyznačené dve biele čiary (štartovacia a cieľová), ktoré sú súčasťou meraného úseku. Šírka jednej dráhy je najmenej 1,25 metra. Za cieľovou čiarou musí byť najmenej 10 metrov voľného priestoru bez prekážok. Pred štartom stojí profesionálny vojak tesne pred štartovou čiarou. Test sa začína štartom z ľubovoľnej polohy (nízky, polovysoký alebo vysoký štart) povelmi „NA MIESTA!, PRIPRAVTE SA!, VPRED!“ alebo zvukovým signálom (výstrel zo štartovacej pištole, hvizd píšťalky), pričom je povolená opora dolných končatín iným profesionálnym vojakom. Proband následne prekonáva vzdialenosť 60 metrov. Čas sa meria fotobunkou od povelu „VPRED!“ (signálu) po prekročenie cieľovej čiary ktoroukoľvek časťou tela probanda s presnosťou na 0,01 sekundy.
5. Flexibilita a agilita – člnkový beh 10x10m. Nameraný čas sa zastaví pri prekročení aspoň jedného celého chodidla za cieľovú čiaru. Člnkový beh 10

x 10 metrov sa uskutočňuje na rovnej, priamej a pevnej dráhe. Vo vzdialenosti 10 metrov sa vyznačia dve rovnobežné čiary, ktoré sú súčasťou meraného úseku. Šírka jednej dráhy je najmenej 1,5 metra. Za cieľovou čiarou a za čiarou obrátok musí byť najmenej 5 metrov voľného priestoru bez prekážok. Štartuje sa z polohy polovysokého štartu na povel „PRIPRAVTE SA!“ . Proband stojí jednou nohou tesne pred štartovou čiarou a na výstrel zo štartovacej pištole, na hvizd píšťalky alebo na povel „VPRED!“ vybieha k čiare vzdalenej 10 metrov. Túto čiaru musí prekonať celou plochou jedného z chodidiel tak, že sa za čiarou dotkne povrchu dráhy plochou celého chodidla, obráti sa o 180 stupňov a vracia sa späť k štartovej čiare, ktorú prekonáva rovnakým spôsobom plynulo 5 krát za sebou. Ak neprekoná celú plochou jedného z chodidiel štartovú čiaru alebo čiaru obrátky, hodnotí sa nevyhovujúco. Po takomto hodnotení sa môže poskytnúť opravný pokus. Čas sa meria stopkami s presnosťou na 0,1 sekundy.

6. Aerobná vytrvalosť – úlohou je beh na 12 minút alebo tzv. cooprov test. Beh sa vykonáva na atletickom okruhu v dĺžke 400m, každé odbehnuté celé kolo sa priebežne zapisuje. Na vnútornom obvode je dráha označená po 50 metroch zástavkami a po 20 metroch čiarami. Proband je označený štartovým číslom. Na povel „PRIPRAVTE SA!“ zaujme postavenie vysokého štartu. Na výstrel zo štartovacej pištole, na hvizd píšťalky alebo na povel „VPRED!“ vybieha a bez prerušenia beží 12 minút alebo kombinuje beh s chôdzou. Znamením na skončenie behu je druhý výstrel zo štartovacej pištole, druhý hvizd píšťalky alebo povel „STÁŤ!“ . Na mieste, kde ho zastihne znamenie na skončenie behu, zastaví a počká, kým člen komisie zapíše ubehnutý počet metrov. Medzičasy sa oznamujú v každom kole. Posledná minúta pred skončením disciplíny sa oznamuje ústne. Výsledok je bodovaný podľa vekovej tabuľky. Ak proband pri behu z vlastnej vôle opustí dráhu, v disciplíne nepokračuje, a hodnotí sa nevyhovujúco.

### **4.3 Popis činností skupiny 1**

Probandi skupiny 1 nemali nastavený intervenčný program, súčasťou ktorého by bol navrhnutý tréningový plán, podľa ktorého by trénovali na splnenie jednotlivých

disciplín v rámci opakovaného opravného ročného preskúšania z pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR. Avšak aj v tomto prípade bolo potrebné, až sa probandi na vyššie uvedené opakované testy dostatočne pripravia. Probandi skupiny 1 trénovali podľa stanovených noriem, resp. tréningy spočívali v rozcvičkách, ktoré absolvovali na začiatku každej pracovnej zmeny. Ak berieme do úvahy, že probandi pracovali každý pracovný deň, absolvovali tak 5 tréningov, resp. rozcvičiek v rámci stanovených pracovných noriem. Rozcvička trvá zhruba 20 minút a slúži najmä na zahriatie svalstva tak, aby sa proband dostal do prevádzkovej teploty. Rozcvička má za úlohu predchádzanie vzniku rôznych zranení pri tréningových jednotkách.

Počas týždňa sa striedajú 2 rôzne rozcvičky. Prvú rozcvičku probandi vykonávajú pondelok, stredu a piatok, pričom ide najmä o naťahovanie celého tela od hlavy až po päty. V úvodnej fáze cvičenia sú cviky, ktoré nevyžadujú vysokú fyzickú záťaž, ale skôr miernu. Začína sa naťahovaním rúk dopredu, dozadu, hore a dole k nohám. Po tomto nastupuje otáčanie trupu a hlavy zľava doprava a naopak. Po daných úvodných cvikoch nasledujú rôzne poskoky. Ak proband cíti, že telo je dostatočne zahriate, môže prejsť do ďalšej fázy – angličáky. Pri týchto cvikoch je zapojené komplet celé telo. Po tejto časti rozcvičky by malo byť telo dostatočne zahriate na vykonávanie ťažšej fyzickej aktivity, ktorou je väčšinou beh. Beh probandi absolvujú každý deň po dobu 10 – 15 minút. Po behu nastupuje strečing, ktorý dokáže zahriať aj tuhšie hlboké svalové tkanivá. Pri strečingu je vhodné, aby proband držal sval natiahnutý minimálne 20 sekúnd, čím sa dosiahne maximálny efekt celého cvičenia. Druhá rozcvička, ktorú probandi vykonávajú utorok a piatok, sa opäť skladá z úvodných naťahovacích cvikov uvedených vyššie. Po naťahovacích cvikoch rozcvička pokračuje skippingom, resp. rôznymi preskakovačkami, napríklad skokmi cez švihadlo. Tu tréner individuálne stanovuje počet preskokov. Po preskokoch nasledujú drepy, kde ich počet opäť stanoví tréner. Po drepoch by malo byť telo už dostatočne zahriate na nastávajúci pravidelný beh. Po behu sa opäť dostávame do strečingu, kde naťahujeme všetky použité svaly, pričom opäť by mal byť sval napätý po dobu 20 sekúnd.

Probandi skupiny 1 okrem každodennej rozcvičky v rámci prípravy na opakované testy vykonávali aj iné fyzické aktivity. Išlo najmä o voľno časové aktivity ako napríklad posilňovanie, futbal, plávanie, cyklistika, turistika a beh. Uvedené aktivity vykonávali najmä cez víkend, resp. dni, kedy nemali pracovnú zmenu a danej aktivite sa mohli naplno venovať aj niekoľko hodín. Do posilňovne niektorí probandi chodili

podvečer 2 – 3 krát do týždňa. Beh tvorili kratšie behy vykonávané pravidelne každý 2. deň ako príprava na člnkový beh a beh na 60 metrov.

#### **4.4 Popis intervenčného programu skupiny 2**

Súčasťou intervenčného programu skupiny 2 je navrhnutý tréningový plán. Ten je nastavený na 8 týždňov, pričom po absolvovaní 4 týždňov sa cvičenia v daných týždňoch opakujú odznova. Pokiaľ by výsledky neboli naďalej uspokojivé, môže sa tréningový plán opakovať, pričom sa individuálne zvyšuje intenzita záťaže. Tréningový plán je navrhnutý nasledovne:

##### **1. týždeň – 19. 07. – 23. 07. 2021**

###### **Pondelok:**

**Rozcvičenie:** zakopávanie, výskoky, cval bokom – jedna a druhá strana

**Hlavná časť:** SM systém laná v telocvični  
3 - 5 km beh poklus na atletickej dráhe

**Záverečná časť:** naťahovacie a uvoľňovacie cvičenia po dobu 10 – 15 min.

###### **Utorok:**

**Rozcvičenie:** skokové rozohriatie (klasické poskoky, do strán, dopredu, dozadu, panák, lyžiar)

**Hlavná časť:** 20min HIIT tréning v intervale 30 sekúnd záťaž, 30 sekúnd oddych (5 kôl)  
1. cvik: plank a jeho rôzne variácie  
2. cvik: drepy s výskokom  
3. cvik: ľah – sed  
4. cvik: angličáky

**Záverečná časť:** naťahovacie a uvoľňovacie cvičenia po dobu 10 – 15 min.

###### **Streda:**

**Hlavná časť:** SM systém laná v telocvični  
3 km poklus

**Záverečná časť:** naťahovacie a kompenzačné cvičenia

###### **Štvrtok:**

**Rozcvičenie:** 1km poklus

**Hlavná časť:** 2 x 2 km (2 km = 5 kôl na atletickom okruhu, prestávka 5 min. pred druhým behom)

zhyby na hrazde 3 x 5 opakovaní

**Záverečná časť:** naťahovacie a uvoľňovacie cvičenia po dobu 10 – 15 min.

**Piatok:**

**Rozcvičenie:** skokové rozohriatie (klasické poskoky, do strán, dopredu, dozadu, panák, lyžiar)

**Hlavná časť:** 20 min HIIT tréning v intervale 30 sekúnd záťaž, 30 sekúnd oddych (5 kôl)

1. cvik: podpor ležmo – striedavé pritáhovanie kolien k zápästiam

2. cvik: výpady vpred, v rukách držíme 1,5l fľašky plné vody

3. cvik: švihadlo

4. cvik: vysoký skiping na mieste s maximálnou intenzitou

**Záverečná časť:** naťahovacie a uvoľňovacie cvičenia po dobu 10 – 15 min

**2. týždeň – 26. 07. – 30. 07. 2021**

**Pondelok:**

**Rozcvičenie:** 1 x 400 m ľahký poklus

Bežecká abeceda na 30m: 1x predkopávanie, zakopávanie, nízky skiping, vysoký skiping (vysoké kolená)

**Hlavná časť:** 12 - minútový beh na atletickom okruhu (minimálne 2000 m)

**Záverečná časť:** 400 m chôdza na okruhu, strečing (dôkladne natiahnutie a uvoľnenie svalov)

**Utorok:**

**Rozcvičenie:** 15 minút stacionárny bicykel

statická rozcvička + dynamický strečing

**Hlavná časť:** Kruhový tréning – 10 x drepy, 1 min. ľah – sed, 5 x angličáky, 10 x výskoky na švédsku bedňu, 30 x panák, 45 sekúnd plank na predlaktiach, 10 x výpady

Pauza medzi cvičeniami max. 20 sekúnd, celý tréning opakovať 3 x

**Záverečná časť:** strečing a naťahovacie cvičenia po dobu 10 – 15 min.

**Štvrtok:**

**Rozcvičenie:** 800 m ľahký beh na dráhe

**Hlavná časť:** 3 x 400 m intenzívny beh, medzi opakovaniami 3 min. pauza – nesedíme, ale ľahko sa pohybujeme, aby sme znížili pulz

**Záverečná časť:** 400 m chôdza na okruhu, strečing

### **Piatok:**

**Rozcvičenie:** 5 – 10 min švihadlo, 15 min beh/stacionárny bicykel (TF do 125)

**Hlavná časť:** Rozvoj sily: 10 x skracovačky (nohy zdvihnuté nahor)  
15 x dvíhanie nôh a strihanie nohami v ľahu  
15 x strihanie nohami v ľahu (celé 3x)  
10 x kľuky a 10 x kľuky na úzko (tricepsovú kľuky)  
10 x rozpažovanie so závažím  
10 x kladivový zdvih s jedno rúčkami (celé 3x)  
10 x bulharské drepy (vymeniť nohy)  
10 x predkopávanie na stroji (celé 3x)

**Záverečná časť:** strečing a uvoľnenie svalstva + valcovanie

### **3. týždeň – 02. 08. – 06. 08. 2021**

#### **Pondelok:**

**Rozcvičenie:** 1200 m ľahký beh

**Hlavná časť:** 30 sekúnd aktivita a 15 sekúnd oddych – švihadlo, vysoké kolená, znožné poskoky vpred – vzad, znožné poskoky vľavo – vpravo, striedavo švihadlo. Meraný šprint na 60m – nízky štart s oporou

**Záverečná časť:** strečing

#### **Streda:**

**Rozcvičenie:** bežecká abeceda na 30 m

**Hlavná časť:** 50 min. beh na okruhu, TF 125 - 135

**Záverečná časť:** chôdza 5 - 10 min + strečing

#### **Piatok:**

**Rozcvičenie:** kruhová rozcvička

**Hlavná časť:** 40 min. beh v členitom teréne – cieľom je udržať konštantnú tepovú frekvenciu + 3 x 10 výpadov

**Záverečná časť:** chôdza 5 min., natáhovanie svalstva

### **4. týždeň – 09. 08. – 13. 08. 2021**

#### **Pondelok:**

**Rozcvičenie:** 400 m ľahký beh

**Hlavná časť:** 12 - minútový beh na maximum

**Záverečná časť:** strečing

### **Streda:**

**Rozcvičenie:** kruhová rozcvička 10 min.

**Hlavná časť:** ľah – sed za 60 sekúnd  
člnkový beh 10 x 10 m a 12 - minútový beh

**Záverečná časť:** strečing, naťahovacie cviky, chôdza

### **Piatok:**

**Rozcvičenie:** 5 – 10 min. švihadlo, 15 min. beh/stacionárny bicykel (TF do 125)

**Hlavná časť:** 10 x skracovačky (nohy zdvihnuté nahor)  
15 x dvíhanie nôh v ľahu  
15 x strihanie nohami v ľahu (celé 3x)  
10 x kľuky a 10 x rozpažovanie so závažím

**Záverečná časť:** naťahovacie a uvoľňovacie cvičenia po dobu 10 – 15 min.

Po tom, čo probandi odcvičia 4 týždne podľa navrhovaného tréningového plánu, sa cvičenia opakujú od začiatku, pretože tréningový plán je stanovený na dobu 8 týždňov. Cvičenia sa opäť opakujú v období od 16. 08. – 20. 08., 23. 08. – 27.08., 30. 08. – 03. 09. a 06. 09. – 09. 09. 2021. Termín 10. 09. 2021 je termínom kontrolného merania výkonnosti probandov. V rámci tréningu je nastavená aj fáza – voľno časová aktivita, počas ktorej sa probandi venujú fyzickej činnosti, pri ktorej zrelaxujú myseľ. Väčšina probandov sa venuje futbalu, hokeju, turistike, plávaniu a bicyklovaniu, teda aktivitám podľa svojich možností.

## **4.5 Analýza odbornej literatúry**

Na spracovanie diplomovej práce boli použité informácie, ktoré boli čerpané predovšetkým z odborných kníh, článkov a časopisov. Pre analýzu odbornej literatúry som prechádzal databázy knižníc, konkrétne databázu Fakulty telesnej kultúry Univerzity Palackého v Olomouci (eupol.publi.cz), Slovenskej národnej knižnice v Martine a Krajskej knižnice v Žiline. Ďalšie dokumenty mi boli poskytnuté z Ministerstva obrany SR od Mgr. Zuzany Turiakovej.

## **4.6 Štatistické spracovanie dát**

Na štatistické spracovanie dát diplomovej práce bola použitá metóda – deskriptívna štatistika analýzy dát pomocou výpočtov absolútnej početnosti, aritmetických priemerov, smerodajnej odchýlky a percentuálnych podielov získaných

hodnôt. Súčasťou získania niektorých dát bolo porovnávanie výsledkov oboch skupín, ako i porovnanie výsledkov získaných vo vstupnom i kontrolnom meraní. Pri spracovaní dát a tvorbe tabuliek bol využitý program Microsoft Excel.

## 5 VÝSLEDKY

Nasledujúca kapitola je zameraná na vyhodnotenie uvedených motorických testov z vybraného testového profilu. Testovanie prebiehalo v dvoch fázach. Prvá fáza je vstupné meranie a predstavuje ročné preskúšanie vykonané v júli 2021, konkrétne 16. 07. 2021. Druhá fáza testovania bola vykonaná ako kontrolná fáza výkonnosti vybraných vojakov v mesiaci september 2021 (10. 09. 2021) po absolvovaní tréningových plánov pre každú skupinu zvlášť, čo znamená, že 1. skupina absolvovala tréningové plány v rámci stanovených noriem a 2. skupina absolvovala nami navrhovaný tréningový plán uvedený v prílohe 1., pričom plnenie tréningových plánov bolo stanovené na dobu 8 týždňov. Po absolvovaní uvedených tréningov nastáva kontrolná fáza testovania, na základe ktorej by mali byť probandi schopný uspieť v pravidelnom ročnom preskúšaní v pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR.

### 5.1 Vyhodnotenie jednotlivých motorických testov

Uvedená časť práce je zameraná na motorické testy, ktoré predstavujú jednotlivé disciplíny v ročnom preskúšaní pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR, ktoré sa musí úspešne absolvovať pravidelne každý rok. Ide o disciplíny ako ľah – sed, zhyby, člňkový beh 10 x 10 metrov, beh na 60 metrov, 12 – minútový beh a plávanie na 300 metrov. Ročné preskúšanie musí obsahovať 3 disciplíny. Skoro všetky disciplíny sú voliteľné, okrem 12 – minútového behu, ktorý musia povinne absolvovať všetci príslušníci OS SR. Disciplínu – plávanie na 300 metrov si nevybral nikto z testujúcich probandov. Výsledkom každého testu je graf, ktorý znázorňuje zlepšenie, prípadne zhoršenie výkonnosti v danej disciplíne. Grafy sú vytvorené na základe tabuliek, ktoré zahŕňajú získané štatistické údaje.

#### 5.1.1 Test: *Ľah – sed s otáčaním trupu*

Základná poloha je ľah na chrbte s nohami pokrčmo. Kolená sú 20 cm až 30 cm od seba a zvierajú uhol asi 90 stupňov, ruky sú skrčené vzpažmo zvnútra, v tyle zopnuté



a dotýkajú sa podložky. Členky sú fixované k zemi. Výsledky danej disciplíny sú uvedené v tabuľke 6 a 7.

Tabuľka 6. Zobrazenie výsledkov probandov skupiny 1 - počtu ľah – sedov za minútu.

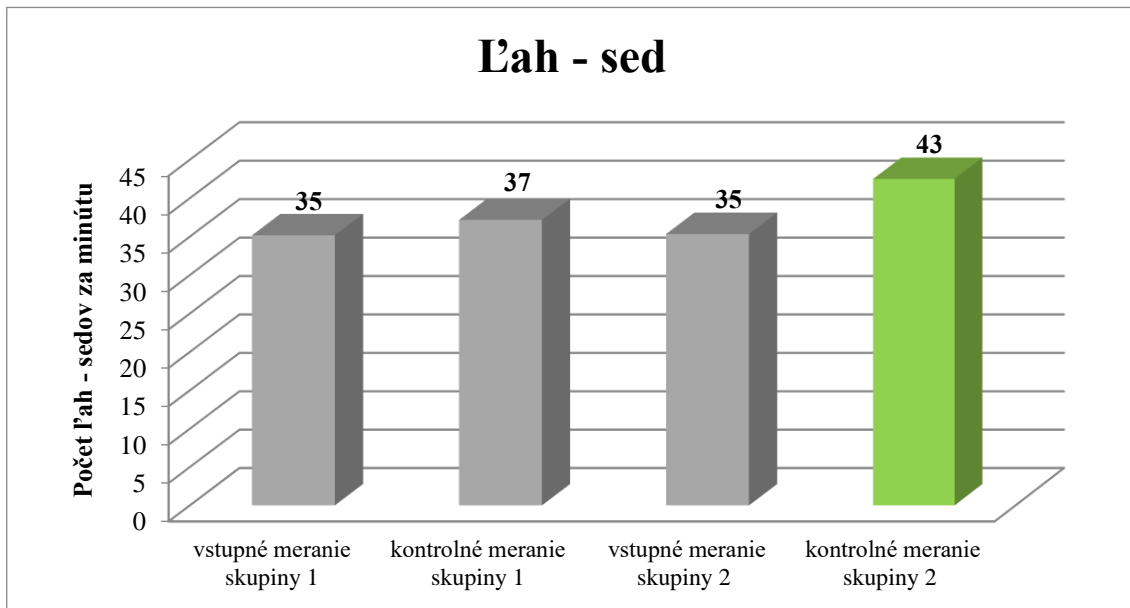
Probandi skupina 1	Počet ľah - sedov za minútu	
	vstupné meranie	kontrolné meranie
J. H.	30	32
R. Š.	34	36
L. P.	40	43
M. S.	34	37
V. P.	34	35
M. D.	39	40
<b>Aritmetický priemer</b>	<b>35</b>	<b>37</b>

V tabuľke 6 sú zobrazené namerané hodnoty, konkrétne počet ľah – sedov za minútu, ktoré probandi skupiny 1 urobili počas vstupného a kontrolného merania. Hodnoty uvedené v 1. stĺpci získali probandi na ročnom preskúšaní. Ich hodnoty však neboli dostatočné na úspešné absolvovanie testu. Kontrolné meranie prebehlo po tréningovom pláne podľa stanovených noriem, väčšinou išlo o cvičenie v rámci rozcvičiek počas pracovnej doby, niektorí trénovali aj vo voľnom čase. Tu je možné vidieť zlepšenie, ktoré však nie je v každom prípade dostatočné.

Tabuľka 7. Zobrazenie výsledkov probandov skupiny 2 - počtu ľah – sedov za minútu.

Probandi skupina 2	Počet ľah - sedov za minútu	
	vstupné meranie	kontrolné meranie
P. P.	37	43
O. F.	40	45
R. T.	30	36
M. B.	33	47
T. K.	35	41
Š. C.	37	43
<b>Aritmetický priemer</b>	<b>35</b>	<b>43</b>

V tabuľke 7 sú zobrazené namerané hodnoty, konkrétne počet ľah – sedov za minútu, ktoré probandi skupiny 2 urobili počas vstupného a kontrolného merania. Hodnoty uvedené v 1. stĺpci získali probandi na ročnom preskúšaní. Hodnoty probandov neboli dostatočné na úspešné absolvovanie testu. Kontrolné meranie prebehlo po absolvovaní cvičení podľa tréningového plánu, ktorí sme vytvorili. Tu je vidieť zjavné zlepšenie v kondícii probandov skupiny 2.



Obrázok 1. Grafické znázornenie priemerných nameraných hodnôt – počet ľah sedov za minútu.

Obrázok 1 predstavuje grafické znázornenie nameraných priemerných hodnôt, ktoré probandi získali. V grafe jasne vidieť, že došlo k značnému zlepšeniu oproti vstupným údajom, ako i zlepšenie na základe aplikovania tréningových plánov. Pred testovaním probandi oboch skupín urobili v priemere 35 ľah – sedov za minútu. V kontrolnom meraní však už jasne vidieť, že u probandov skupiny 2 došlo k väčšiemu zlepšeniu v kondícii ako u probandov skupiny 1. Kým probandi skupiny 1 urobili v priemere 37 ľah – sedov za minútu, probandi skupiny 2 ich v priemere urobili 43 za minútu, pričom najväčšie zlepšenie spozorujeme u probanda M.B., ktorý sa zlepšil o 14 ľah – sedov. Môžeme skonštatovať, že tréningový plán, konkrétne cvičenia na ľah – sed, má pozitívny vplyv na zlepšenie výkonnosti probandov.

### 5.1.2 Test: Zhyby na hrazde

Ďalším testom, ktorý je súčasťou ročného preskúšania z pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR, sú zhyby na hrazde. Základná poloha je visenie nadhmatom na

doskočnej hrazde, pričom poloha sa fixuje na jednu až dve sekundy. Zhyb sa vykonáva opakovane z vystretých paží ťahom po ramená, brada je v polohe nad úrovňou žrde hrazdy. Potom sa vracia do polohy späť na vystreté paže. Nohy nesmú vykonávať švihový pohyb. Na test je potrebná hrazda. Výsledkom testu je počet vykonaných zhybov, pričom sa proband nesmie pustiť hrazdy. V tomto prípade výkon nie je viazaný na čas.

Tabuľka 8. Zobrazenie výsledkov probandov skupiny 1 - počtu zhybov na hrazde.

Probandi skupina 1	Počet zhybov na hrazde za minútu	
	vstupné meranie	kontrolné meranie
J. H.	3	4
R. Š.	2	2
L. P.	4	5
M. S.	3	3
V. P.	2	3
M. D.	5	6
<b>Aritmetický priemer</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

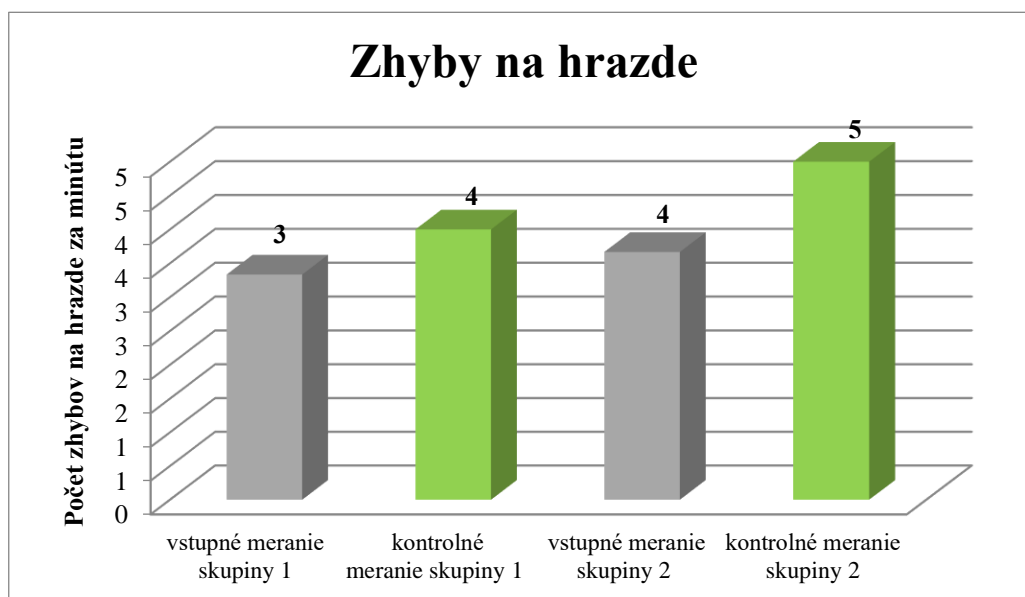
V tabuľke 8 sú zobrazené namerané hodnoty, ktoré probandi skupiny 1 získali počas vstupného a kontrolného merania. Hodnoty uvedené v 1. stĺpci získali probandi počas ročného preskúšania, resp. vo vstupnom meraní. Dané hodnoty, ktoré dosiahli, však neboli dostatočné na úspešné absolvovanie testu. V tabuľke vidieť, že u probandov skupiny 1 došlo k miernemu zlepšeniu ich výkonnosti, resp. v priemere sa zlepšili o 1 zhyb na hrazde s výnimkou probanda R. Š., ktorého výkon sa nezmenil. Z výsledkov vyplýva, že cvičenia v rámci noriem a voľného času probandov malo iba mierny priaznivý vplyv na zlepšenie výkonnosti probandov v danom teste.

Tabuľka 9. Zobrazenie výsledkov probandov skupiny 2 - počtu zhybov na hrazde.

Probandi skupina 2	Počet zhybov na hrazde za minútu	
	vstupné meranie	kontrolné meranie
P. P.	5	6
O. F.	5	7
R. T.	2	3

M. B.	3	5
T. K.	4	6
Š. C.	3	3
<b>Aritmetický priemer</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

V tabuľke 9 sú zobrazené namerané hodnoty, konkrétne počet zhybov, ktoré vykonali probandi skupiny 2 na hrazde počas vstupného a kontrolného merania. Hodnoty uvedené v 1. stĺpci získali probandi počas ročného preskúšania. Proband Š. C. v kontrolnom meraní urobil 3 zhyby rovnako ako počas ročného preskúšania. U ostatných došlo k zlepšeniu ich výkonnosti v danom teste. Probandi O.F., M. B. a T. K. sa po 8 týždňoch tréningu podľa nami navrhovaného tréningového plánu zlepšili najviac, konkrétne o 2 zhyby na hrazde. Môžeme skonštatovať, že pravidelný tréning má pozitívny vplyv na zlepšenie výkonnosti probandov.

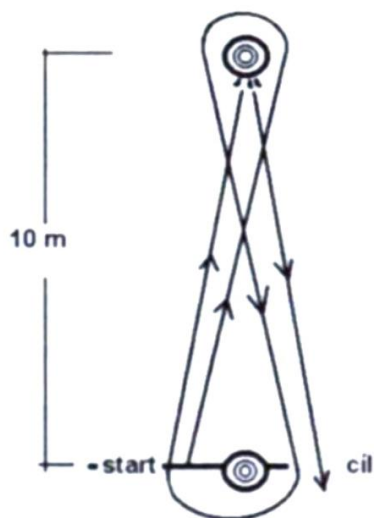


Obrázok 2. Grafické znázornenie nameraných hodnôt – počet zhybov na hrazde.

Obrázok 2 predstavuje grafické znázornenie nameraných hodnôt. I keď je u probandov skupiny 1 a 2 na prvý pohľad zlepšenie rôzne, v konečnom dôsledku je priemer získaných hodnôt rovnaký. Z výsledkov testu vyplýva, že pravidelný tréning, či už podľa noriem alebo podľa nami navrhovaného tréningového plánu, má pozitívny vplyv na zlepšenie kondície a výkonnosti probandov v danej oblasti.

### 5.1.3 Test: Člnkový beh 10 x 10 m

Člnkový beh 10 x 10 metrov sa uskutočňuje na rovnej, priamej a pevnej dráhe. Vo vzdialenosti 10 metrov sa vyznačia dve rovnobežné čiary, ktoré sú súčasťou meraného úseku. Šírka jednej dráhy je najmenej 1,5 metra. Za cieľovou čiarou a za čiarou obrátok musí byť najmenej 5 metrov voľného priestoru bez prekážok. Proband vybieha k čiare vzdialenej 10 metrov. Túto čiaru musí prekonať celou plochou jedného z chodidiel tak, že sa za čiarou dotkne povrchu dráhy plochou celého chodidla, obráti sa o 180 stupňov a vracia sa späť k štartovej čiare, ktorú prekonáva rovnakým spôsobom plynulo 5 krát za sebou. Čas sa meria stopkami s presnosťou na 0,1 sekundy.



Obrázok 3. Znázornenie priebehu člnkového behu (Neuman, 2003, 91).

Tabuľka 10. Zobrazenie výsledkov probandov skupiny 1 - času člnkového behu.

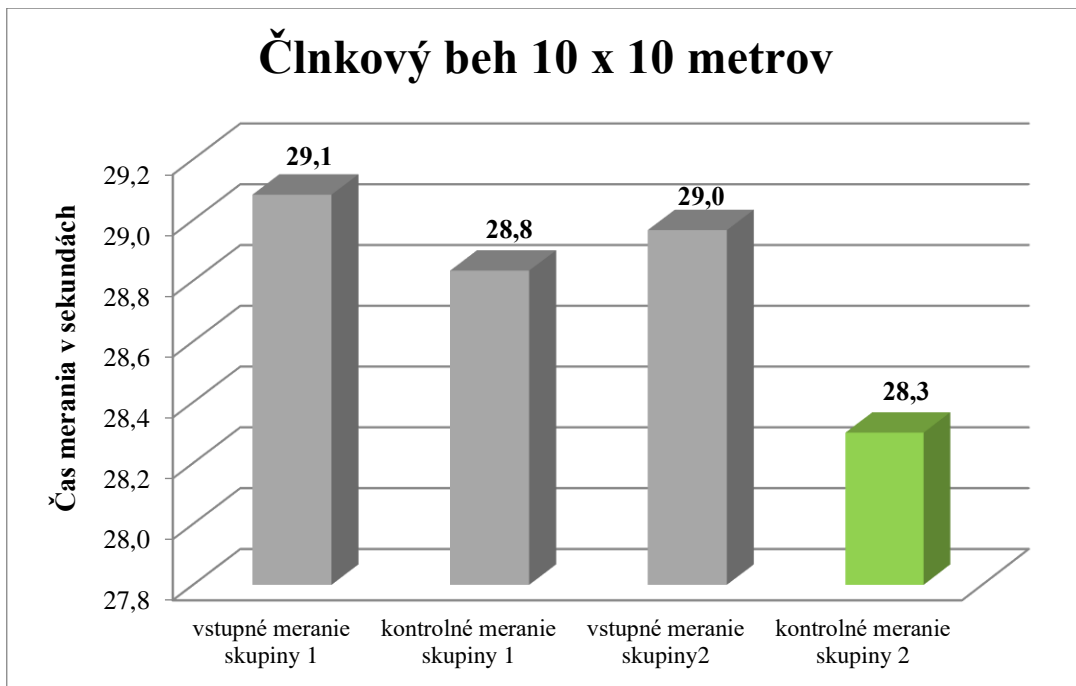
Probandi skupina 1	Člnkový beh 10 x 10 metrov	
	vstupné meranie	kontrolné meranie
J. H.	29,1	28,9
R. Š.	29,3	29,1
L. P.	28,6	28,4
M. S.	29,2	28,8
V. P.	29,6	29,5
M. D.	28,7	28,3
<b>Aritmetický priemer</b>	<b>29,1</b>	<b>28,8</b>

V tabuľke 10 sú zobrazené výsledky merania – konkrétne čas, za ktorý probandi ubehli vzdialenosť v člnkovom behu 10 x 10 metrov počas vstupného a kontrolného merania. Kondíciu si probandi udržiavajú najmä behom. Z tabuľky 10 vyplýva, že časy behania sa pravidelným cvičením a každodenným cieľným pohybom zlepšujú. Najväčšie zlepšenia po nasadení tréningového plánu vidíme u probandov M. S. a M. D., ktorých časy sa zlepšili o 0,4 sekundy. U ostatných probandov došlo taktiež k zlepšeniu času v danej disciplíne. Tu vidieť, že zlepšenie výkonu u probandov dochádza aj pri pravidelnom cvičení podľa stanovených noriem.

Tabuľka 11. Zobrazenie výsledkov probandov skupiny 2 - času člnkového behu.

Probandi skupina 2	Člnkový beh 10 x 10 metrov	
	vstupné meranie	kontrolné meranie
P. P.	29,0	27,8
O. F.	28,1	27,4
R. T.	29,5	29,0
M. B.	29,3	28,8
T. K.	28,5	27,9
Š. C.	29,4	28,9
<b>Aritmetický priemer</b>	<b>29,0</b>	<b>28,3</b>

V tabuľke 11 sú zobrazené výsledky merania – konkrétne čas, za ktorý probandi ubehli vzdialenosť v člnkovom behu 10 x 10 metrov počas vstupného a kontrolného merania. Uvedeného testu sa zúčastnilo opäť 6 probandov skupiny 2. Kondíciu si probandi udržiavajú najmä behom, ktorý bol súčasťou nami navrhovaného tréningového plánu. Z tabuľky 11 vyplýva, že časy behania sa pravidelným cvičením a každodenným cieľným pohybom zlepšujú. Najväčšie zlepšenia po nasadení tréningového plánu vidíme u probanda P. P., ktorého čas sa zlepšil o 1,2 sekundy. U ostatných probandov došlo taktiež k zlepšeniu času v danej disciplíne.



Obrázok 4. Grafické znázornenie nameraných hodnôt – člnkový beh 10 x 10 metrov.

Na obrázku č sú grafické znázornené namerané hodnoty, konkrétne vývoj meraní času v sekundách v teste – člnkový beh 10 x 10 metrov. Testu sa zúčastnilo 12 probandov rozdelených do 2 skupín. V skupine 1 sa výkon probandov zlepšil v priemere o 0,3 sekundy, zatiaľ čo výkon probandov skupiny 2 sa v priemere zlepšil o 0,7 sekundy. V tomto prípade ide u probandov skupiny 2 o veľký úspech, nakoľko sa člnkový beh meria s presnosťou 0,1 sekundy. Pravidelným behaním minimálne 3 krát do týždňa sa kondícia človeka všeobecne zlepšuje, čo má pozitívny vplyv na jeho telesný i duševný vývoj.

#### 5.1.4 Test: Beh na 60 metrov

Beh na 60 m sa uskutočňuje na rovnej, priamej a pevnej dráhe s ľubovoľným povrchom. Vo vzdialenosti 60 metrov sú vyznačené dve biele čiary (štartovacia a cieľová), ktoré sú súčasťou meraného úseku. Šírka jednej dráhy je najmenej 1,25 metra. Za cieľovou čiarou musí byť najmenej 10 metrov voľného priestoru bez prekážok. Pred štartom stojí profesionálny vojak tesne pred štartovou čiarou. Proband následne prekonáva vzdialenosť 60 metrov. Čas sa meria fotobunkou od štartovacieho signálu po prekročenie cieľovej čiary ktoroukoľvek časťou tela probanda s presnosťou na 0,01 sekundy.

Tabuľka 12. Zobrazenie výsledkov probandov skupiny 1 - času behu na 60 metrov.

Probandi skupina 1	Beh na 60 metrov	
	vstupné meranie	kontrolné meranie
J. H.	9,1	8,9
R. Š.	9,1	9,1
L. P.	9,2	9,0
M. S.	9,7	9,5
V. P.	9,8	9,7
M. D.	9,1	8,8
<b>Aritmetický priemer</b>	<b>9,3</b>	<b>9,2</b>

V tabuľke 12 sú zobrazené hodnoty, ktoré probandi skupiny 1 získali pri vykonaní testu, konkrétne behu na 60 metrov. Z tabuľky vyplýva, že zlepšenie výsledkov z ročného preskúšania, čiže vstupného merania na kontrolné meranie sa v priemere zlepšilo len mierne, konkrétne o 0,1 sekundy. Najlepší výkon dosiahol proband M. D., ktorého čas behu sa zlepšil z 9,1 sekundy na 8,8 sekundy, konkrétne o 0,3 sekundy. Naopak, k zlepšeniu nedošlo vôbec u probanda R.Š.

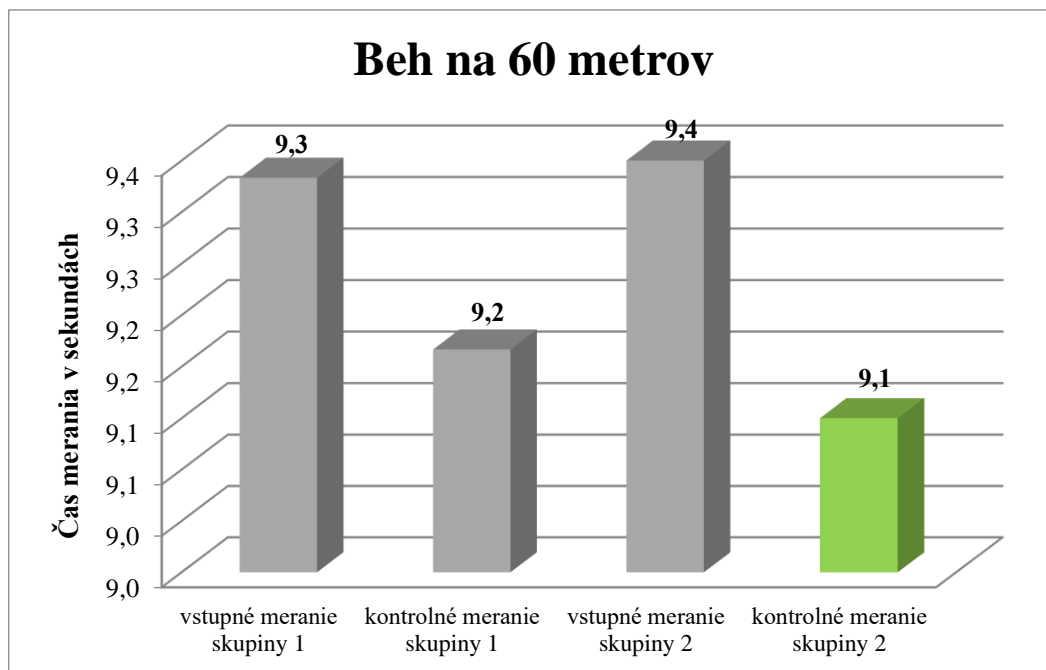
Tabuľka 13. Zobrazenie výsledkov probandov skupiny 2 - času behu na 60 metrov.

Probandi skupina 2	Beh na 60 metrov	
	vstupné meranie	kontrolné meranie
P. P.	9,2	8,9
O. F.	8,9	8,8
R. T.	9,6	9,2
M. B.	9,5	9,3
T. K.	9,5	9,3
Š. C.	9,4	9,1
<b>Aritmetický priemer</b>	<b>9,4</b>	<b>9,1</b>

V tabuľke 13 sú zobrazené hodnoty, ktoré probandi skupiny 2 získali pri vykonaní testu, konkrétne behu na 60 metrov. Z tabuľky vyplýva, že zlepšenie výsledkov z ročného preskúšania, čiže vstupného merania na kontrolné meranie sa zlepšilo viac ako u probandov skupiny 1. Najlepší výkon dosiahol proband R. T., ktorého čas behu sa zlepšil z 9,6 sekundy na 9,2 sekundy, konkrétne o 0,4 sekundy.



V priemere sa probandi zlepšili o 0,3 sekundy, z čoho vyplýva, že nami navrhovaný tréningový plán má priaznivý vplyv na kondíciu a výkonnosť probandov.



Obrázok 5. Grafické znázornenie nameraných hodnôt – beh na 60 metrov.

Na obrázku 5 sa nachádza grafické znázornenie nameraných hodnôt z vyššie uvedených tabuliek, ktoré sú pre lepšiu prehľadnosť za konkrétne časové obdobia spriemerované. Z grafu vyplýva, že výkon probandov oboch skupín sa po 8 týždňoch tréningového plánu. V priemere sa probandi skupiny 1 zlepšili o 0,1 sekundy. Výkon probandov skupiny 2 sa v priemere zlepšil viac, konkrétne o 0,3 sekundy. Môžeme skonštatovať, že pravidelný beh ako súčasť nášho tréningového plánu má zmysel a pozitívny vplyv na zlepšenie kondície a fyzickej zdatnosti probandov.

### 5.1.5 Test: 12 – minútový beh

Dvanásťminútový beh sa uskutočňuje na atletickej dráhe alebo na okruhu na rovnom teréne, spravidla nie dlhšom ako 400 metrov a na viditeľnom z miesta štartu. Na vnútornom obvode je dráha označená po 50 metroch zástavkami a po 20 metroch čiarami. Proband je označený štartovým číslom. Po zaznení štartovacieho signálu bez prerušenia beží 12 minút alebo kombinuje beh s chôdzou. Na mieste, kde ho zastihne znamenie na skončenie behu, zastaví a počká, kým člen komisie zapíše ubehnutý počet metrov. Medzičasy sa oznamujú v každom kole. Posledná minúta pred skončením disciplíny sa oznamuje ústne. Ak proband pri behu z vlastnej vôle opustí dráhu, v disciplíne nepokračuje, a hodnotí sa nevyhovujúco.

Tabuľka 14. Zobrazenie výsledkov probandov skupiny 1 - vzdialenosti dosiahnutej v 12 - minútovom behu.

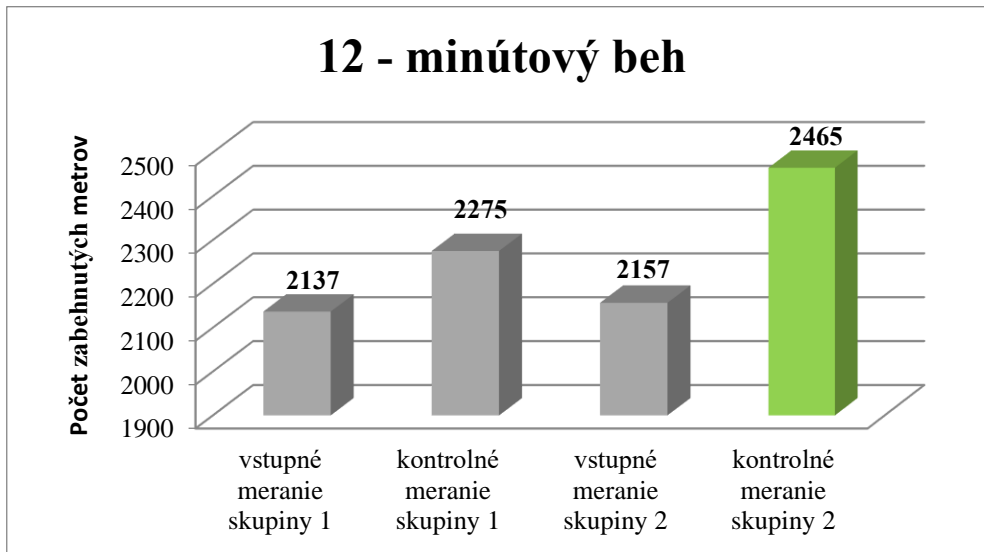
Probandi skupina 1	12 - minútový beh	
	vstupné meranie	kontrolné meranie
J. H.	2180	2290
R. Š.	2040	2330
L. P.	2260	2280
M. S.	2060	2140
V. P.	2010	2140
M. D.	2270	2470
<b>Aritmetický priemer</b>	<b>2137</b>	<b>2275</b>

V tabuľke 14 sú zobrazené hodnoty, ktoré probandi skupiny 1 získali počas vstupných a kontrolných meraní. Vzdialenosti, ktoré probandi počas ročného preskúšania dosiahli, však neboli dostatočné na úspešné absolvovanie testu. Probandi v období pred kontrolným meraním vo svojom voľnom čase začali aktívne behávať, čím sa ich kondícia postupne zlepšovala, čo vidieť aj vo výsledkoch. Najlepšie zlepšenie môžeme spozorovať u probanda R.Š., ktorý počas kontrolného merania ubehol o 290 metrov viac ako na ročnom preskúšaní. V priemere sa probandi zlepšili o 138 metrov, z čoho vyplýva, že pravidelný beh má pozitívny vplyv na kondíciu probandov.

Tabuľka 15. Zobrazenie výsledkov probandov skupiny 2 - vzdialenosti dosiahnutej v 12 - minútovom behu.

Probandi skupina 2	12 - minútový beh	
	vstupné meranie	kontrolné meranie
P. P.	2200	2700
O. F.	2200	2430
R. T.	2010	2260
M. B.	2240	2450
T. K.	2250	2730
Š. C.	2040	2220
<b>Aritmetický priemer</b>	<b>2157</b>	<b>2465</b>

V tabuľke 15 sú zobrazené hodnoty, ktoré probandi skupiny 2 získali pri 12 – minútovom behu počas vstupných a kontrolných meraní. Probandi v období pred kontrolným meraním cvičili a pravidelne behávali podľa navrhovaného tréningového plánu, čo sa odzrkadlilo aj na kondícii a fyzickej zdatnosti probandov. Najväčšie zlepšenie môžeme spozorovať u probanda P. P., ktorý počas kontrolného merania ubehol o 500 metrov viac ako na ročnom preskúšaní. V priemere sa probandi zlepšili o 308 metrov, z čoho vyplýva, že nami navrhovaný tréningový plán bol efektívny.



Obrázok 6. Grafické znázornenie nameraných hodnôt – 12 – minútový beh.

Obrázok 6 zobrazuje priemery nameraných hodnôt oboch skupín počas vstupných aj kontrolných meraní. Z grafu je zrejmé, že probandi skupiny 2 sa v priemere zlepšili viac ako probandi skupiny 1. Avšak zlepšenie došlo aj u probandov skupiny 1, čo znamená, že všetci probandi sa postupne zlepšovali nielen vďaka navrhnutému tréningovému plánu, ale aj vďaka behaniu, ktorému sa venovali vo svojom voľnom čase. Tu opäť platí, že pokiaľ sa športovým aktivitám probandi venujú pravidelne v práci i vo voľnom čase, pozitívne sa to odrazí na ich zdravotnom i kondičnom stave.

## 5.2 Bodové vyhodnotenie výsledkov testovania

V predchádzajúcej podkapitole boli zanalyzované výkony probandov v jednotlivých testoch. Výsledkom každého testu bola tabuľka a graf, v ktorých boli zaznamenané výkony probandov oboch skupín v podobe počtu ľah – sedov, zhybov, prejdenej vzdialenosti či času, za ktorý ubehli vo zvyšných disciplínach. Za každú nameranú hodnotu prináleží určitý počet bodov. Stanovené sú určité normy, podľa

ktorých musia vojaci získať minimálny počet bodov nielen v celkovom hodnotení, ale aj v jednotlivých disciplínach. V nasledujúcej tabuľke sú zobrazené body, ktoré probandi získali vo vstupnom a kontrolnom meraní.

Tabuľka 16. Znáročenie bodového hodnotenia probandov vo vstupnom meraní.

Proband	Vek probanda	Počet bodov za vybrané disciplíny					Získaný počet bodov	Minimálny počet bodov za jednotlivé disciplíny	Známka
		Ľah-sed za 1 minútu (počet)	Zhyby (počet)	Člnkový beh 10 x 10 m (s)	60 m – beh (s)	12 minútový beh (m)			
J. H.	35	17	26	25	37	27	78	30	nevyhovujúce
R. Š.	40	24	26	22	37	20	83	26	nevyhovujúce
L. P.	27	34	18	30	35	31	79	35	nevyhovujúce
M. S.	36	24	26	24	25	21	72	26	nevyhovujúce
V. P.	45	24	18	19	23	18	65	22	nevyhovujúce
M. D.	28	32	35	21	37	32	88	35	nevyhovujúce
P. P.	31	29	35	25	35	28	82	30	nevyhovujúce
O. F.	29	34	35	35	43	21	90	35	nevyhovujúce
R. T.	43	17	18	20	27	18	63	22	nevyhovujúce
M. B.	39	22	26	22	29	30	81	26	nevyhovujúce
T. K.	32	25	30	31	29	31	85	30	nevyhovujúce
Š. C.	41	29	26	21	31	20	80	22	nevyhovujúce

Z tabuľky 16 vyplýva, aké bodové hodnotenie preskúšani probandi v jednotlivých disciplínach získali. V prvej polovici tabuľky je bodové hodnotenie probandov skupiny 1 a druhá polovica tabuľky je bodové hodnotenie probandov skupiny 2. Zelené polia tabuľky označujú, aké disciplíny si probandi vybrali pri ročnom preskúšaní pohybovej výkonnosti. I keď niektorí probandi získali dostatočný počet v celkovom hodnotení, neuspeli v jednotlivých disciplínach, kde je stanovený minimálny počet bodov. Skúšky musia opakovať všetci členovia trérovanej skupiny, ktorí mali nevyhovujúce hodnotenie.

Probandi sa po neúspešnom absolvovaní ročného preskúšania zúčastnili kontrolného merania. Kontrolné meranie bolo stanovené po 8 týždňoch aplikovania trérovového plánu. Ako sme spomínali, probandi boli rozdelení do 2 skupín, pričom jedna skupina absolvovala cvičenia podľa trérovového plánu stanoveného normami a skupina 2 cvičila podľa nami stanoveného trérovového plánu. Medzitým mali probandi čas na to, aby sa nielen v práci, ale aj vo voľnom čase venovali cvičeniam a trérovom na zlepšenie ich fyzickej zdatnosti a kondície. Po absolvovaní uvedených plánov sme probandov otestovali opäť.

Tabuľka 17. Znázornenie bodového hodnotenia probandov v kontrolnom meraní.

Proband	Vek probanda	Počet bodov za vybrané disciplíny					Získaný počet bodov	Minimálny počet bodov za jednotlivé disciplíny	Známka
		Ľah-sed za 1 minútu (počet)	Zhyby (počet)	Člnkový beh 10 x 10 m (s)	60 m – beh (s)	12 minútový beh (m)			
J. H.	35	20	30	27	43	33	106	30	vyhovujúce
R. Š.	40	24	26	25	37	35	96	26	nevyhovujúce
L. P.	27	39	35	32	40	32	107	35	nevyhovujúce
M. S.	36	31	18	28	30	30	78	26	nevyhovujúce
V. P.	45	26	30	20	35	35	100	22	vyhovujúce
M. D.	28	34	40	33	44	42	120	35	vyhovujúce
P. P.	31	39	40	39	43	54	132	30	vyhovujúce
O. F.	29	43	45	43	44	40	128	35	vyhovujúce
R. T.	43	35	26	26	35	31	101	22	vyhovujúce
M. B.	39	46	35	28	33	41	120	26	vyhovujúce
T. K.	32	36	40	38	33	56	134	30	vyhovujúce
Š. C.	41	39	26	27	37	29	105	22	vyhovujúce

V tabuľke 17 sú zobrazené hodnoty v bodoch, ktoré probandi skupiny 1 a 2 získali za vydané výkony v jednotlivých testovacích disciplínach v kontrolnom meraní. Oproti hodnotám z ročného preskúšania došlo k celkovému zlepšeniu výkonnosti probandov. V záverečnej časti tabuľky však vidieť, že nie všetky hodnotenia sú opäť postačujúce na úspešné zvládnutie oficiálnych záverečných testov ročného preskúšania. Vyhovujúce hodnotenie by v kontrolnej fáze získalo 9 probandov z 12, čo predstavuje 75 % - tnú úspešnosť z celkového testovania. V skupine 1 ide u probandov o 50 % - tnú úspešnosť, zatiaľ čo u probandov skupiny 2 je úspešnosť 100 %. Avšak, v tabuľke prvých 6 probandov je zaradených do skupiny 1, ktorá absolvovala tréningové cvičenia podľa stanovených noriem. 3 probandi zaradení do skupiny 1, konkrétne probandi R. Š., L. P. a M. S. by ročným preskúšaním ešte neprešli, resp. v tabuľke vidieť, že ak by si vo voliteľných disciplínach vybrali inú disciplínu, ich bodové hodnotenie by bolo postačujúce. Napr. proband R. Š. si na kontrolnom meraní zvolil disciplínu ľah – sed, kde nezískal dostatočný počet bodov. Ak by si však zvolil disciplínu zhyby na hrazde, jeho výkon by bol postačujúci na úspešné zvládnutie ročného preskúšania z pohybovej výkonnosti. Z tabuľky 17 vyplýva, že síce v skupine 1 došlo k zlepšeniu fyzickej zdatnosti a výkonnosti probandov, avšak nie k úplnému zlepšeniu na vyhovujúcu úroveň. Môžeme skonštatovať, že cvičenie podľa noriem má pozitívny vplyv na kondíciu a výkonnosť probandov, avšak s určitými miernymi nedostatkami, pričom u probandov nebola dosiahnutá 100 percentná požadovaná úroveň.

2. polovica tabuľky 16 je zameraná na výkonnosť probandov skupiny 2. Vo vstupnom meraní opäť všetci probandi skupiny 2 nezískali hodnotenie hodné požadovanej úrovne. Z uvedeného dôvodu im bol navrhnutý tréningový plán, podľa ktorého probandi skupiny 2 cvičili opäť po dobu 8 týždňov. Po uplynutí daného obdobia nastala kontrolná fáza merania.

V tabuľke 17 jasne vidieť, že došlo k absolútnemu zlepšeniu fyzickej zdatnosti a výkonnosti probandov skupiny 2. Probandi skupiny 2 sa v kontrolnej fáze merania oproti vstupnému meraniu v priemere zlepšili o 39,17 bodov, čo predstavuje vynikajúci výsledok hodnotenia. I keď v 1. skupine nedošlo u všetkých probandov k zlepšeniu výkonnosti na vyhovujúcu úroveň, v priemere sa probandi v kontrolnom meraní taktiež zlepšili a to konkrétne o 24,17 bodov. S prihliadnutím na vstupné a kontrolné merania sa v konečnom dôsledku výkonnosť a fyzická zdatnosť probandov skupiny 2 v priemere zlepšila o 15 bodov viac ako výkonnosť probandov skupiny 1. Z vyššie uvedeného vyplýva, že nami navrhovaný tréningový plán je efektívny a má pozitívny vplyv na fyzickú zdatnosť, kondíciu a výkonnosť probandov.

## 6 DISKUSIA

V nasledujúcej kapitole sú zhrnuté a diskutované výsledky praktickej časti danej diplomovej práce, ktoré sú prepojené s jej počiatočnou teoretickou časťou. Cieľom práce bolo previesť kondičnú intervenciu pre vojakov z povolania, ktorí nespĺnili kondičné kritéria pri povinnom testovaní. Hlavný cieľ bol podporený vedľajšími cieľmi, ktoré predstavovali prípravu kondičných plánov, prevedenie vstupného a kontrolného merania, prevedenie kondičnej intervencie a vyhodnotenie výsledkov.

Podľa Shimera (2000) je potrebné udržiavať kondíciu rôznymi spôsobmi. Nemusí ísť o ťažké a časovo náročné cvičenia, ale najmä také, ktoré sú zamerané na kondíciu a vytrvalosť. U žien je to najmä kruhový tréning, kde sú jednotlivé cviky zamerané na posilňovanie celého tela. Muži sa okrem posilňovaniu venujú väčšinou futbalu, hokeju, tenisu či iným športovým aktivitám. Výborným nástrojom udržiavania kondície je aj turistika, ktorej sa venujú všetky vekové kategórie. I keď ide o ľahšie záťaž, dochádza k pozitívnemu vplyvu na činnosť srdca a celkovému zlepšovaniu kondície. Toto tvrdenie sa odráža vo výsledkom práce, nakoľko došlo k zlepšeniu pohybovej výkonnosti a fyzickej zdatnosti probandov nielen po zavedení tréningového plánu, ale aj po vykonávaní športových aktivít, ktorým sa probandi vo svojom voľnom čase venovali. Tak, ako uvádza Hrčka a Haring (2016), kondícia sa zlepšuje nielen športovými aktivitami, ale často krát ide o zmenu pár návykov, ktoré sme si automaticky prisvojili tak, aby sme si uľahčili život. Testovaní probandi v rámci možnosti išli peši do práce namiesto jazdy autom či iným dopravným prostriedkom, prípadne išli na bicykli.

Pri testovaní sme vychádzali z disciplín z ročného preskúšania, ktoré sú uvedené v tabuľkách noriem pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR, ktoré sme získali z Ministerstva obrany Slovenskej republiky od rtn. Mgr. Zuzany Turiakovej (2021), podľa čoho boli analyzované výkony probandov oboch skupín v jednotlivých disciplínach. Tu mali probandi na výber, ktorú disciplínu si vyberú, musia však absolvovať 3 disciplíny. Záleží na nich, či uprednostnia ľah – sed, zhyby na hrazde, člnkový beh, beh na 60 metrov, 12 – minútový beh alebo plávanie na 300 metrov, avšak 12 – minútový beh je povinnou disciplínou, ktorú musia všetci probandi absolvovať. Navrhnuté disciplíny sa zhodujú s názorom Turiakovej (2021), že jednotlivé testy nemôžu byť pevne stanovené a musia mať probandi na výber z určitých možností. Je to najmä kvôli zdravotnému, psychickému a fyzickému stavu probandov, pričom niektorí

môžu mať problémy s plávaním spojené s prežitou traumou, iní následkom úrazu nie sú schopní vykonať zhyby na hrazde, ďalší si nevyberú člnkový beh, lebo sú slabí v členkoch, no vytrvalostný beh im vyhovuje viac a pod. Probandi si vždy vyberú disciplínu, o ktorej si myslia, že ju dokážu lepšie zvládnuť. Skutočnosť sa opiera o tvrdenie Labudovej, Nemčeka a Kračeka (2009), že vekom výkonnosť a fyzická zdatnosť vojakov klesá, preto si niektorí starší jedinci vyberú viac silových disciplín než vytrvalostných. Nie je to však pravidlo.

Probandi sa kontrolného testovania zúčastnili najmä preto, aby si zlepšili kondíciu a fyzickú zdatnosť, čím budú pripravení úspešne absolvovať opravné preskúšanie z pohybovej výkonnosti. Vo výsledkoch testovania sa dozvedáme odpoveď na stanovenú vedeckú otázku:

U koľkých probandov dôjde k zlepšeniu kondície po kondičnej intervencii na vyhovujúcu úroveň testovania v rámci každoročného preskúšania z pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR?

Odpoveď vzhľadom na výsledky práce je jednoznačná. Testov sa zúčastnilo 12 probandov, ktorý neprešli oficiálnym ročným preskúšaním, ktorí boli rozdelení do 2 skupín, pričom skupina 1 trénovala podľa stanovených noriem a skupina 2 trénovala podľa nami navrhovaného tréningového plánu. Zavedením tréningového plánu po dobu 8 týždňov a kontrolného testovania došlo k značnému zlepšeniu výkonnosti probandov. 1. testom bol ľah – sed, ktorý absolvovalo 12 probandov, pričom u oboch skupín došlo k zlepšeniu ich výkonnosti, avšak v skupine 2 bolo toto zlepšenie vyššie, čo bolo zapríčinené nastavením cvikov podľa Bartlíka, Adamčáka a Rozimu (2004). 2. disciplínou, ktorú absolvovali probandi, boli zhyby na hrazde. Tie boli navrhnuté podľa Kasu (2002). Aj v tejto disciplíne došlo u probandov k zlepšeniu, pričom zlepšenie bolo u oboch skupín rovnaké.

Ďalšou disciplínou bol člnkový beh 10 x 10 metrov. Člnkový beh bol navrhnutý podľa Bartlíka & Adamčáka & Rozimu (2004), podľa ktorého sa člnkovým behom testuje u probandov flexibilita a agilita ich pohybov. V tomto teste sa probandi skupiny 1 priemerne zlepšili o 0,3 sekundy a probandi skupiny 2 o 0,7 sekundy, čo je značný úspech.

4. disciplínou bol beh na 60 metrov. Probandi skupiny 1 sa zlepšili priemerne o 0,1 sekundy, avšak probandi skupiny 2 sa zlepšili až o 0,3 sekundy. Z toho vyplýva, že pravidelný beh má pozitívny vplyv na kondíciu probandov. Výsledky potvrdzuje aj



Markovič (2019), ktorý uvádza, že pravidelný beh je u vojakov najlepším a najefektívnejším prostriedkom na zlepšovanie a udržiavanie kondície.

Ďalšou a zároveň poslednou disciplínou bol 12 – minútový beh, ktorý úzko súvisí s predchádzajúcim tvrdením Markoviča (2019) a názormi Stilwella (2007) a Holienku (2007), že nielen behom, ale aj rýchlou chôdzou, turistikou a inými pohybovými aktivitami dochádza k zlepšeniu kondície. Probandi skupiny 2 v danej disciplíne po pravidelnom pohybe a behu ubehli za daný čas v priemere o 331 metrov viac ako ubehli na začiatku.

Probandi skupiny 2 sa v kontrolnom testovaní oproti vstupnému meraniu v priemere celkovo zlepšili o 39,17 bodu, čomu vďačíme najmä nastavenému tréningovému plánu. Zároveň boli cvičenia a tréningy nastavené podľa Kasu (2000) a Beleja (2001), ktorí zdôrazňujú dôležitosť vytrvalostných, rýchlostných, silových a ostatných koordinačných a kondičných cvičení.

Podľa Labudovej, Nemčeka, Kračeka (2009), Kmošeny (2016) a Móricovej (2012) sú vojaci počas svojho aktívneho nasadenia vystavení rôznym záťažovým situáciám, ktoré môžu ovplyvniť ich pracovné výkony. Zároveň sa môžeme oprieť o názory Dobříkovej (2007), ktorá uvádza, že od negatívneho vplyvu záťažových situácií sa vieme odosobniť tým, že budeme riešiť problém hneď, nebudeme na seba klásať príliš veľké množstvo úloh, musíme vedieť povedať nie a zároveň si musíme uvedomiť, že nie je v našej kompetencii pomôcť každému. Zároveň by vojaci v rámci možnosti mali žiť zdravo a udržiavať zdravý životný štýl, od ktorého závisí aj jeho psychická a fyzická zdatnosť, ktoré v konečnom dôsledku priamo ovplyvňujú pohybovú výkonnosť vojakov.

Môžeme skonštatovať, že zavedením vhodného tréningového programu sa zlepši nielen kondícia a fyzická zdatnosť testovaných vojakov, ale má to aj pozitívny vplyv na ich zdravie, pretože čo i len malá zmena životného štýlu a vydanie vyššej fyzickej aktivity ako obvyčajne vedie k zlepšeniu fyzického zdravia vojaka. Táto skutočnosť môže v konečnom dôsledku ovplyvniť, resp. zlepšiť aj psychický stav vojakov.

## 7 ZÁVERY

Pohybová výkonnosť, fyzická zdatnosť a kondícia sú problematikou, ktorá je súčasťou každodenného života každého človeka, najmä príslušníkov OS SR. Vojaci si kondíciu pravidelne trénujú, pričom stav ich fyzickej zdatnosti je každoročne preskúšaný. Testovanie vojakov v rámci každoročného preskúšania z pohybovej výkonnosti bolo súčasťou aj tejto diplomovej práce.

V prvom rade bolo potrebné zistiť, aké hodnotenie probandi získali v oficiálnom ročnom preskúšaní. Skupina bola zložená z 12 probandov, ktorý ročným preskúšaním z pohybovej výkonnosti neprešli. Toto obdobie sme označili ako vstupné meranie. Probandov sme si náhodným losovaním rozdelili do 2 skupín, pričom skupina 1 absolvovala tréningy podľa stanovených noriem a skupina 2 trénovala podľa nami navrhovaného tréningového plánu, ktorý bol zameraný na zlepšenie kondície, najmä na zlepšenie vytrvalostných, silových a rýchlostných pohybových schopností. Oficiálne preskúšanie sa konalo v júli. V septembri bola navrhnutá kontrolná fáza testovania. Počas testovania boli pre probandov zvolené motorické testy rovnaké ako pri preskúšaní preto, aby sa zlepšili najmä v týchto oblastiach. Konkrétne išlo o ľah – sed, zhyby na hrazde, člnkový beh 10 x 10 metrov, beh na 60 metrov a 12 – minútový beh. 12 – minútový beh je povinnou disciplínou, ostatné boli voliteľné. Každý proband však musí absolvovať 3 disciplíny, pričom nie je dôležitý konečný súčet bodov, ale musí uspieť v každej jednej disciplíne. Minimálne počty bodov v jednotlivých disciplínach sa riadia normami, ktoré sú stanovené podľa veku probanda. Vyším vekom sa nároky na výkon probandov zmierňujú. Pri analýze kontrolného testovania sme zistili, že došlo k zlepšeniu kondície a fyzickej zdatnosti probandov. Tréningový plán bol nastavený na 8 týždňov, v rámci ktorého probandi nielen cvičili, ale aj behali, čo malo zaručiť rýchlejšie zlepšenie ich výkonu, čo sa v konečnom dôsledku aj podarilo. Po aplikácii tréningového plánu nastalo kontrolné meranie.

Dozvedáme sa, že tréningovanie podľa navrhovaného tréningového plánu malo pozitívny vplyv na kondíciu probandov skupiny 2. Zlepšenie sa však u oboch skupín dostavuje v každej analýze motorického testu. V teste ľah – sed sa probandi skupiny 1 v priemere zlepšili o 2 ľah – sedy za minútu a probandi skupiny 2 sa v danej disciplíne v priemere zlepšili o 8 ľah – sedov za minútu, čím sa potvrdilo zlepšenie v silových schopnostiach. I keď v oboch skupinách došlo k zlepšeniu, je viditeľné, že v skupine 2 došlo k výraznejšiemu zlepšeniu výkonu oproti skupine 1, konkrétne o 6 ľah – sedov za

minútu. Ďalšou disciplínou boli zhyby na hrazde. V danej disciplíne došlo k rovnakému zlepšeniu u oboch skupín oproti vstupnému meraniu, pričom sa v priemere zlepšili o 1 ľah – sed za minútu. 3. disciplínou bol člňkový beh 10 x 10 metrov. V danej disciplíne probandi skupiny 1 získali čas lepší v priemere o 0,37 sekundy oproti vstupnému meraniu. Probandi skupiny 2 získali v kontrolnom meraní čas lepší o 0,68 sekundy. Z uvedeného merania vyplýva, že probandi skupiny 2 sa v priemere zlepšili o 0,31 sekundy viac ako probandi skupiny 1. Poslednou voliteľnou disciplínou bol beh na 60 metrov. Probandi skupiny 1 danú disciplínu ubehli v priemere o 0,1 sekundy lepšie oproti vstupnému meraniu, pričom probandi skupiny 2 ubehli v priemere o 0,3 sekundy lepšie oproti vstupnému meraniu.

Všetky predchádzajúce disciplíny boli voliteľné. Povinnou disciplínou, ktorú probandi musia každoročne absolvovať, je 12 – minútový beh. Výsledkom testu je zabehnutá vzdialenosť uvádzaná v metroch. Probandi skupiny 1 sa v kontrolnom meraní oproti vstupnému meraniu v priemere zlepšili o 187 metrov. Probandi skupiny 2 sa vďaka nastaveniu tréningového plánu aj v tejto disciplíne zlepšili, v priemere o 332 metrov. Ide o rýchlostné schopnosti, ktoré sa opäť zlepšili a trénovali vďaka ich pravidelnému behu.

V neposlednom rade bolo potrebné nájsť odpovede na vedecké otázky, pričom prvou bolo: *U koľkých probandov dôjde k zlepšeniu po kondičnej intervencii na vyhovujúcu úroveň testovania v rámci každoročného preskúšania z pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR?* Uvedená otázka sa týka dosiahnutého výkonu probandov oboch skupín, resp. skupiny 1, ktorá absolvovala tréningy podľa uvedených noriem a skupina 2, ktorá absolvovala nami navrhovaný tréningový plán. Po nameraní hodnôt a vyhodnotení jednotlivých testov bolo potrebné bodové hodnotenie, na základe ktorého môžeme posúdiť, či probandi získali dostatočný počet bodov. U oboch skupín môžeme potvrdiť, že došlo k zlepšeniu ich výkonu i fyzickej zdatnosti, avšak len u 9 probandov došlo k zlepšeniu ich výkonnosti na vyhovujúcu úroveň. Zvyšní 3 probandi, ktorí by podľa bodového hodnotenia nedosiahli dostatočnú úroveň na úspešné absolvovanie ročného preskúšania z pohybovej výkonnosti, boli probandi zo skupiny 1. Najväčšie zlepšenie pozorujeme u probanda O.F., ktorý sa v kontrolnom meraní oproti vstupnému meraniu v priemere zlepšil o 50 bodov. Druhý najlepší výkon získal proband T.K., ktorý získal z disciplín v kontrolnom meraní v priemere o 49 bodov viac ako vo vstupnom meraní. Oboja uvedení probandi boli probandami skupiny 2.

Z predchádzajúcej analýzy vyplýva, že probandi skupiny 2 dosiahli lepšiu úroveň fyzickej zdatnosti, čomu sa venuje druhá vedecká otázka stanovená ako: *U ktorej skupiny dôjde k vyššiemu bodovému zlepšeniu?* Ako sme spomínali vyššie, k lepšiemu bodovému hodnoteniu dospeli probandi skupiny 2. V priemere skupina 1 získala v rámci tréningového preskúšania z disciplín v kontrolnom meraní spolu v priemere 101,67 bodov, pričom probandi skupiny 2 získali v priemere 120 bodov. Z výsledkov bodového hodnotenia vyplýva, že probandi skupiny 2 sa oproti skupine 1 v priemere zlepšili o 18,33 bodov. Probandi skupiny 2 sa v kontrolnej fáze merania oproti vstupnému meraniu v priemere zlepšili o 39,17 bodov, čo predstavuje vynikajúci výsledok hodnotenia. I keď v 1. skupine nedošlo u všetkých probandov k zlepšeniu výkonnosti na vyhovujúcu úroveň, v priemere sa probandi v kontrolnom meraní taktiež zlepšili, a to konkrétne o 24,17 bodov. S prihliadnutím na vstupné a kontrolné merania sa v konečnom dôsledku výkonnosť a fyzická zdatnosť probandov skupiny 2 v priemere zlepšila o 15 bodov viac ako výkonnosť probandov skupiny 1. Ak by si kondíciu a fyzickú zdatnosť probandi oboch skupín aj naďalej udržali do opravných testov, mali by ich úspešne absolvovať.

## 8 SÚHRN

Vojaci chránia nielen štát a jeho obyvateľov pred vojnami, ale sú nápomocní pri odstraňovaní následkov rôznych prírodných katastrof a mimoriadnych udalostí. Preto treba dbať na ich pripravenosť a schopnosť zasiahnuť vždy, keď to situácia vyžaduje. Vojaci sú každoročne preskúšaní z pohybovej výkonnosti. Testuje sa ich kondícia, sila, vytrvalosť, rýchlosť a obratnosť. Práve teoretická časť približuje poznatky o daných pojmoch. Poukazuje na fakt, že najlepším spôsobom tréningovania kondície u vojakov je pravidelný beh. Preskúšanie obsahuje 6 disciplín ako ľah – sed, zhyby na hrazde, člňkový beh 10 x 10 metrov, beh na 60 metrov, 12 – minútový beh a plávanie na 300 metrov. 12 – minútový beh je povinnou disciplínou pre všetkých účastníkov, ostatné disciplíny sú voliteľné. Ide o disciplíny pre vojakov mužského pohlavia, pre ženy sú nastavené niektoré disciplíny inak. Disciplíny sú tvorené motorickými testami, ktorých bližšia špecifikácia je taktiež súčasťou teoretickej časti práce.

Hlavným cieľom diplomovej práce bolo previesť kondičnú intervenciu pre vojakov z povolania, ktorí nesplnili kondičné kritéria pri povinnom testovaní. Práve empirická časť rieši danú problematiku. Na začiatku bola vybraná tréningovaná skupina, ktorá bola zložená z 12 probandov, ktorí neprešli ročným preskúšaním. Tí boli následne rozdelení do 2 skupín náhodným výberom, pričom skupina 1 trénovala podľa noriem a skupina 2 podľa nami navrhovaného tréningového plánu. 1. fáza predstavovala hodnoty vstupného merania, ktoré probandi získali na ročnom preskúšaní. Po zistení, v akom stave je ich fyzická zdatnosť a výkonnosť, boli navrhnuté cvičenia a tréningové plány na obdobie 8 týždňov. Nastalo kontrolné meranie, kde sa zisťovalo, ako sa probandi po uvedených tréningových plánoch zmenili. Výsledkom každého testu je tabuľka zahŕňajúca namerané hodnoty probandov a graf, ktorý obsahuje porovnanie úrovni výkonnosti probandov skupiny 1 a 2.

Záverečná časť zahŕňa odpoveď na stanovené vedecké otázky: *U koľkých probandov dôjde k zlepšeniu kondície na vyhovujúcu úroveň testovania v rámci každoročného preskúšania z pohybovej výkonnosti príslušníkov OS SR?* Kontrolným meraním nevyhoveli 3 probandi zo skupiny 1. Ostatných 9 tréningovaných probandov úspešne zvládlo výstupnú fázu testovania, čo predstavuje 75 % - tnú úspešnosť. *U ktorej skupiny dôjde k vyššiemu bodovému zlepšeniu?* Už z predchádzajúcej odpovede na vedeckú otázku je jasné, že úspešnejší boli probandi skupiny 2, ktorí trénovali podľa nami navrhovaného tréningového plánu. V konečnom dôsledku bol cieľ práce splnený.

## 9 SUMMARY

Soldiers not only protect the state and its inhabitants from wars, but are also helpful in eliminating the consequences of various natural disasters and emergencies. Therefore, it is necessary to pay attention to their readiness and ability to intervene whenever the situation requires it. Soldiers are annually tested for movement performance. Their fitness, strength, endurance, speed and agility are tested. It is the theoretical part that provides knowledge about the given concepts. He points to the fact that the best way to train fitness in soldiers is regular running. The test includes 6 disciplines, such as sit-ups, push-ups, 10 x 10-meter rowing, 60-meter run, 12-minute run, and 300-meter swim. The 12-minute run is a mandatory discipline for all participants, other disciplines are optional. These are disciplines for male soldiers, some disciplines are set differently for women. The disciplines are made up of motor tests, the detailed specification of which is also part of the theoretical part of the work.

The main goal of the diploma thesis was to carry out a fitness intervention for professional soldiers who did not meet the fitness criteria during mandatory testing. It is the empirical part that solves the given issue. At the beginning, a trained group was selected, which consisted of 12 probands who did not pass the annual examination. They were subsequently divided into 2 groups by random selection, while group 1 trained according to the standards and group 2 according to our suggested training plan. The 1st phase represented the values of the initial measurement that the probands obtained at the annual examination. After finding out the state of their physical fitness and performance, exercises and training plans were designed for a period of 8 weeks. A control measurement took place, where it was determined how the subjects changed after the mentioned training plans. The result of each test is a table including the measured values of the probands and a graph containing a comparison of the performance levels of the probands of groups 1 and 2.

The final part includes the answer to the set scientific questions: How many probands will improve their condition to a satisfactory level of testing as part of the annual examination of the movement performance of members of the Slovak Armed Forces? 3 probands from group 1 failed the control measurement. The other 9 trained probands successfully managed the output phase of the testing, which represents a 75% success rate. Which group will have a higher point improvement? It is already clear from the previous answer to the scientific question that the probands of group 2 who

trained according to our proposed training plan were more successful. In the end, the goal of the work was fulfilled.

## 10 REFERENČNÝ ZOZNAM

- Alexander, J. & Dvořák, K. (2001). *Pětiminutový léčitel: praktické rady, jak se během pěti minut zbavíte stresu a načerpáte životní sílu a energii*. Praha: Euromedia Group.
- Anxiety & Depression Association of America (2021). *Physical Activity Reduces Stress*. Retrieved 27. 1. 2022 from the World Wide Web: <https://adaa.org/understanding-anxiety/related-illnesses/other-related-conditions/stress/physical-activity-reduces-st>.
- Bartlík, P. & Adamčák, Š. & Rozim, R. (2004). *Hodnotenie telesnej zdatnosti a pohybovej výkonnosti študentiek PF UMB v Banskej Bystrici*. Banská Bystrica: Pedagogická fakulta UMB Banská Bystrica.
- Belej, J. & Junger, J. et al. (2006). *Motorické testy koordinačných schopností*. Prešov: Fakulta športu PU v Prešove.
- Belej, M. (2001). *Motorické učenie*. Prešov: FHaPV PU v Prešove.
- Bernstein, N. A. (2015). *Dexterity and Its Development (Resources for Ecological Psychology Series) 1st Edition*. London: Psychology Press.
- Bompa, T. O. & Buzzichelli, C. A. (2018). *Periodization-6th Edition. Theory and Methodology of Training*. Champaign: Human Kinetics.
- Bompa, T. O. & Sarandan, S. O. (2022). *Training and conditioning young athletes. Science – based training to maximize strength, power, speed, agility, flexibility, and endurance*. Champaign: Human Kinetics Publishers.
- Bratská, M. (2001). *Zisky a straty v záťažových situáciách alebo príprava na život*. Bratislava: Práca.
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení. Uvolňovací- protahovací – posilovací*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Corbin, CH. B. & Masurier, G. C. L. (2014). *Fitness for life*. Champaign: Human Kinetics.
- Dobříková, P. (2007). *Zvládanie záťažových situácií. Ako si zachovať duševné zdravie*. Bratislava: Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety.
- Dressendorfer, J. (2017). *The Definition Of Perseverance In Sports*. Retrieved 27. 2. 2022 from the World Wide Web: <https://www.123helpme.com/essay/The-Definition-Of-Perseverance-In-Sports-761466>.
- Dziaková, O. (2009). *Vojenská psychologie*. Praha: TRITON.



- Hartl, P. & Hartlová, B. (2000). *Psychologický slovník*. Praha: Portál.
- Holienka, M. (2007). *Futbal – kondícia – tréning. Rýchlostné schopnosti*. Bratislava: Peter Mačura – PEEM.
- Hrčka, J. & Haring, J. (2016). *Čo je s vašou kondíciou?* Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave.
- Hunčár, M. (2014). *Zdravý životný štýl*. Bratislava: Slovo života.
- Janošková, H. & Šeráková, H. & Mužík, V. (2018). *Motorika a pohybové aktivity v jednotlivých životných fázich*. Brno: Masarykova univerzita. Retrieved 25. 1. 2022 from the World Wide Web: [https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pdf/js18/pohybove\\_aktivity/web/pages/01-02-motorika.html](https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pdf/js18/pohybove_aktivity/web/pages/01-02-motorika.html).
- Kasa, J. (2000). *Antropomotorika. Materiály pre semináre*. Bratislava: Vydavateľstvo UK.
- Kasa, J. (2002). *Diagnostika kondičných schopností*. Bratislava: Metodicko – pedagogické centrum.
- Kasa, J. (2004). *Športová antropomotorika*. Bratislava: FTVŠ UK Bratislava.
- Klikka, D. (2019). *Reaction Time In Sports*. Retrieved 10. 3. 2022 from the World Wide Web: <https://thesportsedu.com/reaction-time-definition/>.
- Kmošena, M. (2016). *Psychické procesy a stavy u profesionálnych vojakov v záťažových situáciách*. Retrieved 26. 2. 2022 from the World Wide Web: [https://kipdf.com/psychicke-procesy-a-stavy-u-profesionalnych-vojakov-v-zaaovychsituaciach\\_5ad3b63b7f8b9aa9828b45a6.html](https://kipdf.com/psychicke-procesy-a-stavy-u-profesionalnych-vojakov-v-zaaovychsituaciach_5ad3b63b7f8b9aa9828b45a6.html).
- Komi, P. V. (2003). *Strength and Power in Sport, Second Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Labudová, J. & Nemček, D. & Kraček, S. (2009). *Pohybová koordinácia v každom veku*. Bratislava: Slovenský zväz rekreačnej telesnej výchovy a športu.
- Laczo, E. et al. (2014). *Rozvoj a diagnostika pohybových schopností detí a mládeže*. Bratislava: Národné športové centrum v spolupráci s Fakultou telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave.
- Land, S. (2020). *Stronger by Stress*. Chicago: Independently published.
- Langmeier, J. & Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie*. Bratislava: Grada.
- Lauren, M. (2016). *Palivo pre telo. Kalorický cyklus, vaša cesta na zredukovanie telesného tuku a lepšie vyrysovanie svalstva*. Bratislava: TIMY Partners s.r.o.

- Markovič, R. (2019). *Imitačné cvičenia v telesnej príprave profesionálnych vojakov*. Komárno: Univerzita J. Selyeho v Komárne.
- Markovič, S. (2020). *Cvičenia na rozvoj pohyblivosti profesionálnych vojakov v rámci komplexného pohybového programu telesnej prípravy*. *Telesná výchova & šport*, roč. 30, č. 1 (2020), s. 38-42.
- Ministerstvo obrany Slovenskej republiky (2003). *Ročenka Ministerstva obrany Slovenskej republiky 2002*. Bratislava: Vydavateľská a informačná agentúra MO SR.
- Ministerstvo obrany Slovenskej republiky (2002). *Armáda Slovenskej republiky 2001*. Bratislava: Vydavateľská a informačná agentúra MO SR.
- Moravec, R. & Kampmiller, T. & Sedláček, J. (2002). *Eurofit - Physique and motor fitness of the Slovak school youth*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport.
- Moricová, V. (2012). *Vplyv záťažových situácií na krízových manažérov a ich zvládanie*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline.
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2022). *Coping with Stress*. Retrieved 26. 3. 2022 from the World Wide Web: <https://www.cdc.gov/mentalhealth/stress-coping/cope-with-stress/index.html>.
- Nemečková, D. & Vámošová, N. & Opetá, M. (2002). *Vitalita: Mesačník pre zdravý a dlhý život*. Bratislava: Združenie pre zdravý život Vitalita.
- Neuman, J. (2003). *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál.
- Paulík, K. (2010). *Psychologie lidské odolnosti*. Praha: Grada Publishing, a. s.
- Personálny úrad Ozbrojených síl Slovenskej republiky (2022). *1, 2, 3 krok ...* Retrieved 24. 2. 2022 from the World Wide Web: <https://www.regrutacia.sk/33-sk/1-2-3-krok/>.
- Polakovič, P. (2009). *Účinnosť pohybového programu na vybrané motorické schopnosti hasiča záchranára*. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene.
- Polakovič, P. (2012). *Trend diagnostikovania pohybovej výkonnosti hasičov záchranárov*. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene.
- Sedláček, J. & Cihová, I. (2009). *Športová metrológia*. Bratislava: ICM AGENCY.
- Stilwell, A. (2007). *Příručka speciálních jednotek. Psychická a fyzická odolnost*. Praha: NAŠE VOJSKO, s.r.o.
- Straňavská, S. & Görner, K. (2018). *Outdoor activities and their impact on forming lifestyle*. Hradec Králové: GAUDEAMUS – University of Hradec Králové.

- Thurgood, G. (2016). *Plyometrics for speed and power*. Ramsbury: The Crowood Press Ltd.
- Vágnerová, M. (2000). *Vývojová psychologie. Dětství, dospelost, stáří*. Praha: Portál.
- Vobr, R. (2013). *Antropomotorika*. Brno: Masarykova univerzita. Retrieved 27. 2. 2022 from the World Wide Web: <https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-18/Impresum.html>.
- Wiegerová, A. et al. (2012). *(Osobne vnímaná zdatnosť) v edukačných súvislostiach*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.