

Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu
Katedra rekreologie a cestovního ruchu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Vytvoření a ověření speciální CrossFit přípravy na
fyzické testy profesionálních hasičů**

Autor: Elza Ryšková

Studijní obor: Sportovní management

Vedoucí práce: Mgr. David Chaloupský, Ph.D

Hradec Králové

duben 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Davida Chaloupského, Ph.D a s použitím uvedené literatury.

V Hradci Králové, dne

Elza Ryšková

Poděkování:

Ráda bych poděkovala všem, kteří mi pomohli při vypracování bakalářské práce. Především děkuji panu Mgr. Davidovi Chaloupskému, Ph.D. za jeho čas věnovaný tématu, cenné rady,

informace a za vedení při vypracování práce. Dále také Hasičskému záchrannému sboru České republiky – územní odbor Rychnov n. Kn., Na Spravedlnosti 2010, 516 01 Rychnov n. Kn. za ochotu a nadšení spolupracovat a trenérům Czech Beast Kerhatice za potřebné informace.

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá vytvořením speciální CrossFit přípravy. Porovnává úspěšnost vybraných českých profesionálních hasičů ve fyzických testech dle amerických stanov, tzv. CPAT, před a po tříměsíčním, cíleném působení této CrossFit přípravy.

Annotation

Title: A Creation and Verification of CrossFit Preparation for Professional Firefighters

This bachelor thesis deals with creation of a special CrossFit preparation. Compares success of chosen Czech professional firefighters in physical tests according to US statutes, called CPAT, before and after effect of this special CrossFit preparation lasting three months.

Obsah

Prohlášení:	2
Poděkování:	3
Anotace.....	4
Annotation	4
Title: A Creation and Verification of CrossFit Preparation for Professional Firefighters	4
1. Úvod.....	6
2. Teoretická část.....	7
2.1. Fyzická náročnost práce hasiče	7
2.2. Fyzické testy.....	7
2.3. CrossFit	12
2.4. Principy tvorby sportovního tréninku	15
3. Cíl a úkoly práce	17
3.1. Hypotézy	17
4. Metodologie	18
4.1. Charakteristika vybraného souboru.....	18
4.2. Použité metody.....	19
4.3. Sběr dat.....	19
5. Praktická část.....	21
5.1. Otestování vybraného souboru za použití CPAT testů	21
5.2. Zpracování informací a navržení speciální CrossFit přípravy	21
5.3. Působení CrossFitové přípravy na vybraný soubor po dobu 3 měsíců	24
6. Výsledky a diskuse.....	28
6.1. Druhé testování vybraného souboru za použití CPAT testů	28
6.2. Vyhodnocení efektivity aplikace CrossFit tréninků	29
7. Závěr.....	31
7. Seznam použité literatury.....	32
8. Online zdroje	34
9. Seznam tabulek	35
10. Přílohy	35

1. Úvod

Posláním hasiče je chránit životy, zdraví a majetek obyvatel před požáry, povodněmi či jinými živelnými pohromami. Pomáhat při dopravních nehodách či zajišťovat jinou technickou podporu. Je to fyzicky velmi náročná práce, kterou mohou provozovat jen pohybově zdatní jedinci.

V bakalářské práci je testována fyzická kondice příslušníků hasičského záchranného sboru. Pro testování byly vybrány fyzické testy, které slouží k přijímání nových hasičů ve Spojených Státech Amerických, tzv.: CPAT. Testování proběhla dvě, první na začátku a druhé po třech měsících, kdy čeští hasiči absolvovali intenzivní tréninkový proces.

Tréninkový proces, byl sestaven na základě CrossFit principů a byl vytvořen tak, aby bylo dosaženo lepších výsledků v již zmiňovaných CPAT testech.

CrossFit je nový sport, jenž je směsí různých sportů, jako je gymnastika, atletika a fitness. Vznikl s cílem rozvíjet sílu, zdatnost, vytrvalost a obratnost. Je v něm obsaženo vše, co potřebuje profesionální hasič k vykonávání náročné práce při zásazích

2. Teoretická část

2.1. Fyzická náročnost práce hasiče

Hašení požárů, manipulace s těžkou technikou při dopravních nehodách, pomoc při veškerých živelných pohromách a spousta dalších fyzicky náročných situací je pracovní náplní profesionálních hasičů.

Dle zprávy o pracovní zátěži a zdravotním stavu hasičů (Jiráček) je dlouhodobá (celosměnová) a krátkodobá pracovní zátěž v České republice limitována nařízením vlády, které stanoví limity pro celosměnově a krátkodobě přípustnou zátěž fyzickou prací na úrovni 33 procent a 70 procent maximální minutové spotřeby kyslíku průměrného muže nebo ženy ve věku 45 let. *„Toto omezení se nevztahuje na práci hasičů a záchranářů při likvidaci havárií a jiných mimořádných situací za předpokladu, že tyto osoby jsou pravidelně lékařsky sledovány a mají odpovídající zdravotní stav“.*

Pro práci hasičů je charakteristické střídání období s relativně nízkou fyzickou aktivitou a intervaly, při nichž fyzická zátěž dosahuje často hranice maximální výkonnosti. Při likvidaci požárů k tomu přispívá zátěž způsobená vahou dýchacího přístroje a zvýšení dýchacích odporů, zhoršení termoregulace vlivem ochranného obleku a psychická zátěž.

Jak se uvádí v průvodci pro účastníky o práci hasiče (City of Omaha, Preparation Guide), je fyzická zdatnost u profesionálního hasiče schopností vykonávat fyzické aktivity, během své pracovní doby, s dostatečnou rezervou, pro případ mimořádných situací (výjezdů) a v pohodě fungovat mimo službu.

Z těchto důvodů je testování fyzické kondice již stávajících, ale především nově příchozích hasičů nutností.

2.2. Fyzické testy

„Čím pohybově všestranněji je člověk vybaven, tím širší výběr prostředků má k dispozici při řešení konkrétního pohybového úkolu (Křištofič, 2004).“ Při vykonávání práce hasiče jsou pohybové úkoly během výjezdů různorodé, a proto je zapotřebí co nejvšestranněji pohybově nadaných lidí. Ti jsou vybíráni na základě fyzických testů. Jak uvádí ve své knize Měkota a Novosad (2005), můžeme rozlišit tři typy testů používaných pro účely praxe i výzkumu: ,

- 1) Sportovně-medicínské, resp. Fyziologické testy. Často kvantifikují odezvu organismu na předepsanou zátěž. Jsou to tzv. zátěžové testy.
- 2) Motorické testy. Kvantifikují dosažené výkony.
- 3) Sportovní testy (disciplíny). Kvantifikují výkony v soutěži

Testy používané u HZS patří do druhé skupiny.

2.2.1. Fyzické testy v České Republice

Fyzické testy, které se používají v České Republice, se skládají ze dvou silových a jednoho vytrvalostního testu. V každém testu si účastník může vybrat ze dvou alternativ. Jsou využívány k přijímání nových hasičů, ale i každý rok při přezkušování fyzické kondice již zaměstnaných.

Při testech se klade důraz na postupování dle rad Eurofitu (Rada Evropy, 1997). Testovaní jsou dostatečně informováni, měli by být v dobré kondici, bez pocitu únavy, a ne bezprostředně po jídle.

Tabulka 1 - České fyzické testy

TEST	DISCIPLÍNA	
Silový č. 1	1a	kliky
	1b	shyby
Silový č. 2	2a	leh-sed
	2b	přednožování v lehu
Vytrvalostní	3a	běh 2000 metrů
	3b	plavání 200 metrů

Z tabulky vidíme disciplíny jednotlivých částí testů. V Silovém testu č. 1 jsou kliky, nebo shyby. U silového test č. 2 je na výběr mezi leh-sedy a přednožováním v lehu a u Vytrvalostního testu si účastník zvolí buď běh na 2.000 metrů, nebo plavání 200 metrů.

U každé disciplíny je dané minimální a maximální bodové ohodnocení a o úspěšnosti splnění testů rozhoduje celkový počet bodů. Ohodnocení je k nalezení v přílohách práce.

2.2.2. Fyzické testy v USA

Tyto testy byly vybrány k našemu experimentu.

CPAT (Candidate Physical Ability Test)

Tyto fyzické testy se skládají z osmi různých úkolů. CPAT je sled úkolů, které vyžadují postup po předem stanovené trase postupně z akce do akce. Tyto testy byly vyvinuty s cílem umožnit hasičskému sboru získat trénované kandidáty, kteří jsou fyzicky schopni vykonávat základní pracovní úkony, potřebné k vykonávání práce profesionálního hasiče.

Testy jsou vyhodnocovány stylem - úspěš/neúspěš a rozhodující veličinou je celkový čas do 10 - ti minut a 20 - ti sekund.

Po celou dobu testů má na sobě účastník vestu, vážící 23 kg, simulující dýchací přístroj a ochranný oděv.

Všechny rekvizity byly navrženy tak, aby získaly potřebné informace, vypovídající o fyzických schopnostech.

Na jednotlivých stanovištích jsou úkoly, jež jsou v sekvenci, která nejlépe simuluje situaci při požáru. Mezi každým stanovištěm je prostor 26 metrů určených pro chůzi. Běhat mezi nimi je zakázáno. Stopky jsou nastaveny tak, že odečítají čas od 10 - ti minut a 20 - ti sekund. Po vypršení času končí test.

Tabulka 2 - Fyzické testy v USA

stanoviště
1) STOUPÁNÍ NA SCHODIŠTI
2)TAHÁNÍ HADICE
3)NEŠENÍ NÁČINÍ
4)ZVEDÁNÍ ŽEBŘÍKU
5)NÁSILNÝ VSTUP
6)HLEDÁNÍ
7)ZÁCHRANA
8)PORUŠENÍ STROPU

Detailní popis jednotlivých úkolů na každém stanovišti:

1) Stoupání na schodišti

Testovaný musí vystoupat, do 180 - ti schodů. Začíná se dole u schodiště o 60-ti schodech, které se musí vyjít třikrát. Na další stanoviště se pokračuje po třetím výstupu nahore.

Kombinace počtu schodů se dají přizpůsobit, podle prostor, které jsou k dispozici.

2) Tahání hadice

Tažení 60 - ti metrové hadice z jednoho stanoviště do druhého, vzdáleného 23 metrů. Tam se testovaný otočí o 180 stupňů a běží zpátky do cíle.

Hadice je položená na vyznačeném místě na stanovišti. Testovaný si jí přehodí přes rameno a jde ke kuželu a zpět, hadici musí vrátit do původní pozice.

3) Nesení náčiní

Tento úkol spočívá v nesení dvou motorových pil (v každé ruce jedna) na vzdálenosti 45 metrů. Motorové pily jsou položeny na daném stanovišti, testovaný je musí zvednout, přenést danou vzdálenost a znovu je položit.

Pilu nesmí upustit, ani ji položit aby si odpočinul.

4) Zvedání žebříku

Ze země se musí zvednout 7 metrů vysoký žebřík a bezpečně opřít o zeď. Po opření se pokračuje na další stanoviště.

5) Násilný vstup

Na tuto část testu se používá kladivo, kterým se musí zatlouci 15 hřebů, které jsou 20 cm dlouhé. Zatloukají se do dřevěné desky, která je postavena kolmo k podlaze. Hřeby jsou připraveny v desce tak, aby testovaný vykonával pouze pohyb potřebný k zatloukání

6) Hledání

Účastník musí prolézt tunelem dlouhým 20 m, ve kterém je naprostá tma. Tunel může být různě zakřivený a musí být vysoký tak, aby jím testovaný musel prolézt po čtyřech.

Pokud není speciální, k tomu určený tunel, můžeme jej vytvořit na sebe napojením stolů, přes které jsou látkové přehozy. Tunel může být dlouhý jen 10 metrů. Testovaný se pak na konci musí otočit a lézt zpátky.

7) Záchrana

Tato část simuluje záchranu člověka. Na místo vzdálené 22 m se musí odtáhnout 75 kg těžká figurína. Figurínou může být i člověk, který bude bezvládně ležet. Odtahování musí být provedeno tak, aby nedošlo k potencionálnímu poranění zachraňovaného.

Figurína leží na vyznačeném místě na stanovišti. Táhnutí musí být provedeno hmatem, při kterém se figurína drží zezadu v podpaží a účastník jde do cíle pozpátku.

8) Porušení stropu

Železnou tyčí se musí prorazit simulovaný strop. Tyč je 1,5 – 2 m dlouhá a 8 – 10 kg těžká. Simulovaný strop je vytvořen polystyrenem, nebo krabicemi, připevněnými ve výšce 2 m. Prorazit se musí deseti ranami.

Tyč se drží oběma rukama. Po desátém proražení se tyč položí na vyznačené místo na stanovišti a test končí.

2.2.3. Komparace českých a amerických testů

Americké testy CPAT jsou zaměřeny na činnosti simulující fyzickou aktivitu, kterou hasič potřebuje ve své práci. Jednotlivé úkoly napodobují situace, nejčastěji se vyskytující během zásahů. K těmto testům je zapotřebí speciálně připravený prostor a náčiní.

České testy, naproti tomu, jsou v podobě několika klasických tělovýchovných cviků a disciplín. Zvládnutí těchto testů vypovídá o dobré fyzické kondici. Nejistíme z nich ale, tak dobře jako z amerických, celkovou připravenost na fyzicky náročné činnosti během zásahů. Nemanipuluje se zde s žádnými předměty a nezjistí se, jak se účastník zvládne s danou situací „poprat“. Podle odborné literatury (Měkota, 1998) je problémem také škálové hodnocení výkonů, protože snižuje objektivitu diagnostiky.

Na české fyzické testy se lze snadno připravit trénováním si daných cviků, vytrvalostního běhu a plavání. U CPAT testů je za potřebí spousty předmětů a speciálního prostoru. Účastník se tedy nemůže připravovat na konkrétní úkoly a musí více pracovat na celkové fyzické kondici.

2.2.4. Současný stav fyzické kondice příslušníků HZS

Stav fyzické kondice příslušníků HZS se každoročně ověřuje ve fyzických testech. S přibývajícím věkem se však příslušníci posouvají v tabulce, která určuje nutný počet bodů k úspěšnému absolvování fyzického testu, dál a dál k nižším nárokům na splnění. To

znamená, že postupem času již na příslušníky nejsou kladeny tak vysoké nároky, jaké na ně byly kladeny při nástupu do pracovního poměru.

2.3. CrossFit

CrossFit je novým cvičebním programem, který formuje tělesné síly a zlepšuje fyzickou kondici. V USA už se stal významnou součástí tréninků profesionálních sportovců. Využívají ho tam též vojenské složky a profesionální hasiči.

Je založen na myšlence, provozovat takové pohyby, které byly člověku vlastní už od pravěku, a pro které je lidské tělo vyvinuto. V současné době se díky vymoženostem člověk nepohybuje tolik, kolik by jeho tělo přirozeně potřebovalo a k čemu bylo vytvořeno. Proto je tato nová pohybová aktivita zaměřena na činnosti, lidskému tělu od nepaměti přirozené.

CrossFit režim je sestaven tak, aby rozvíjel celou škálu fyzických schopností. Rozvíjí deset základních tělesných domén:

1. Kardiorespirační vytrvalost
2. Výdrž
3. Sílu
4. Pružnost
5. Rychlost
6. Koordinaci
7. Hbitost
8. Rovnováhu
9. Přesnost

Za tímto účelem, jak uvádí trenéři z Colliery CrossFit (www.collierycrossfit.com), využívá kombinace funkčních vícekloubových cviků, které provádí o vysoké intenzitě a které neustále obměňuje tak, aby tělo nemělo příležitost se na trénink adaptovat. „*Všechny tyto funkční vícekloubové cviky vychází z přirozených pohybů lidského těla a kombinují prvky běžecské (rychlostní i vytrvalostní), veslařské, gymnastické (od základních prvků s tělesnou vahou až po složitější cviky na hrazdě či kruzích) a vzpěračské (celá škála cviků s olympijskou osou, rovněž od jednoduchých až po složité cviky olympijského vzpírání)*“

2.3.1. Složky CrossFitu

„*Člověk žil po tisíciletí v úzkém sepětí s přírodou a prostředky k přežití získával prostřednictvím tvrdé, fyzicky náročné práce. Kapacita svalového systému byla každodenně stoprocentně využívána, a tím také tento systém ideálně stimulován a udržován v dobrém stavu (Kolouch, Kolouchová, 1990).*“

CrossFit tedy vychází z pohybových forem, které jsou lidskému tělu co nejvíce přirozené:

1. Gymnastika

Gymnastika je jedním ze stavebních kamenů veškerých jiných sportů a stejně tak z ní vychází i CrossFit. Jak se uvádí v knize *Základní gymnastika* (Skopová, Zítko, 2005) je gymnastika základem při ovlivňování funkcí rozhodujících svalových skupin, které podmiňují držení těla, iniciují pohyb, podílejí se rozhodující mírou na koordinaci pohybů a stabilitě celého těla, vyvíjejí hybnou sílu a její přenos do různých částí těla., *Základní gymnastika v tomto pojetí se stává přirozenou součástí kondičního tréninku v nejrůznějších sportovních disciplínách zaměřených na subjektivně maximální sportovní výkon i zcela nezbytnou součástí tělesné výchovy směřující k dosažení pro zdraví žádoucí úrovně obecné tělesné zdatnosti“.*

2. Fitness a vzpěračské techniky

Podle knihy *Základní gymnastika* (Skopová, Zítko, 2005) je fitness jednou z nejdůležitějších součástí zdravého životního stylu. Je tvořen čtyřmi faktory:

- Aerobní vytrvalost
- Svalová síla
- Svalová vytrvalost
- Kloubní pohyblivost (flexibilita)

Dále jsou součástí CrossFitu atletické vzpěračské techniky. Ty jsou zde zařazeny kvůli rozvíjení síly a nárůstu svalové hmoty.

3. Atletika

Další významnou součástí CrossFitu je atletika, která se svým obsahem a charakterem řadí mezi sporty, které se významně podílejí na všestranném rozvoji člověka. *„Většina atletických disciplín vychází z přirozených pohybových činností a je zdrojem i běžných dovedností potřebných pro život. Působí kladně na úroveň základních pohybově-kondičních schopností (rychlost, síla, vytrvalost, obratnost), ale i na schopnosti koordinační (prostorově-orientační, kinesteticko-diferenciační, rytmické, rovnováhové, reakční). Ze sportovně-pohybového hlediska atletika upevňuje základní pohybové struktury, jako je chůze, běh, skoky a hody, které jsou nezbytné pro běžný život. (Jeřábek, 2009).“*

Velký důraz je v CrossFitu též kladen na správné protažení po tréninku. Dobře sladěné tělesné systémy tvoří celek, který je schopen správně pracovat. *„Strečink tomuto sladění pomáhá tím, že vyváží svalové napětí, upraví sklon pánve, srovná nevhodné zakřivení páteře. Protažením zvýšíte pružnost: uvolněním hrudníku, kyčelních kloubů a pánve získáte v těle prostor, v němž mohou orgány a jednotlivé systémy lépe pracovat, zlepšíte krevní oběh a lymfatickou drenáž (Tobiasová, Sullivan, 1999).“*

Spojením těchto tří sportů vzniká CrossFit.

2.3.2. Slovníček CrossFit pojmů

Tento nový sport se v České Republice teprve začíná prosazovat. Nadšení nachází u sportovců všech věkových kategorií. Každý, kdo se pro CrossFit rozhodne, se musí naučit správnou terminologii cviků a náradí, která je celá v angličtině.

Zde jsou základní pojmy.

Cviky: a) bez náradí:

- air squat – dřep bez závaží
- push up – klik
- sit up – leh sed
- burpee – angličák
- plank hold – výdrž ve vzporu
- bear walk – medvědí chůze (po čtyřech)
- handstand – stoj na ruce
- handstand push up – klik ve stoji na ruce
- pull up – shyb

b) s náradím:

- double unders – dvojitý přeskok přes švihadlo
- kettlebell swing – houpání s kettlebellem
- box jump – výskok na bednu
- lezení na laně
- wall ball – výhoz medicimbalu
- toes to bar – z visu na hrazdě, špičky nohou zvedat k rukám
- výpad – se závažím nad hlavou

c) vzpírací cviky

- front squat – přední dřep, činka držena na hrudi
- back squat – zadní dřep, činka na ramenou ze zadu
- overhead squat – dřep, činka držena ve vzpažení nad hlavou
- deadlift – mrtvý tah
- thruster – výraz, ze dřepu do stoje, činka nad hlavou
- clean and jerk – přemístění a výraz, činka držena ve vzpažení nad hlavou
- snatch – trh
- clean – přemístění

Nářadí:

- osa, závaží, hrazda, kettlebell, lano, švihadlo, bedna, podložka

Tréninkové jednotky:

AMRAP (as many rounds as possible) = maximální počet kol

Je daný čas a série určitých cviků. Cílem je opakovat sérii co nejvíce krát, dokud nevyprší čas.

EMOM (every minute of the minute) = každou minutu

Je daný počet minut a série (nejčastěji dvou) cviků. Na začátku každé minuty se provede série a po zbytek minuty se odpočívá.

WOD (workout of the day) = trénink dne

Hlavní tréninková jednotka, vypsána na daný den.

Další výrazy:

- Gym run – běh přes posilovnu

2.3.3. Srovnání práce hasiče a CrossFitu

CrossFit simuluje situace, jež by měl člověk v životě být schopen zvládnout. Zvedání těžkých předmětů, schopnost vyvinout co největší rychlost, svalová vytrvalost a obratnost jsou všechno dovednosti, potřebné při hasičských zásazích.

V západních zemích je CrossFit již běžnou součástí výcviku profesionálních hasičů.

2.4. Principy tvorby sportovního tréninku

Při tvoření sportovního tréninku klademe důraz na rozvoj pohybových dovedností. Ty mají podle odborné literatury (Měkota, Cuberek, 2007) tři základní charakteristické rysy:

- 1) Maximum jistoty při dosahování cíle
- 2) Minimální výdej energie
- 3) Dosažení cíle v minimálním čase

Před rozhodnutím, jaký tréninkový plán zvolit, musíme podle odborné literatury (Perič, Dovalil, 2010) zvážit následující kritéria:

- Zdravotní stav

- Věk
- Somatotyp
- Dosavadní tělovýchovné zkušenosti
- Stav pohybového systému

Po zhodnocení těchto kritérií, můžeme sestavit tréninkový plán, který tvoříme:

- Výběrem cviků
- Počtem opakování
- Počtem sérií
- Velikostí zátěže
- A délkou přestávek mezi sériemi

3. Cíl a úkoly práce

Cíl práce:

Cílem práce je porovnat úspěšnost vybraných českých profesionálních hasičů ve fyzických testech dle amerických stanov, tzv. CPAT, před a po působení speciálně vytvořeného CrossFit tréninku.

Úkoly práce:

- Otestovat vybraný soubor za použití CPAT testů
- Zpracování informací a navržení speciální CrossFit přípravy
- Působit CrossFitovou přípravou na vybraný soubor po dobu 3 měsíců
- Podruhé otestovat vybraný soubor za použití CPAT testů
- Vyhodnotit efektivnost aplikace CrossFit tréninků

3.1. Hypotézy

H1: Více než 50% profesionálních hasičů, z vybraného souboru, před CrossFit přípravou nesplní limity amerických fyzických testů CPAT.

H2: Více než 50% profesionálních hasičů z vybraného souboru, bude po CrossFit přípravě schopno zvládnout americké fyzické testy CPAT do limitu.

4. Metodologie

4.1. Charakteristika vybraného souboru

Soubor byl vybrán účelovým výběrem a byla jím skupina dvanácti profesionálních hasičů. Všichni jsou členy Hasičského záchranného sboru České republiky – stanice Rychnov nad Kněžnou, směna C.

Do prováděného testování se přihlásili dobrovolně. V průběhu pak jeden z výběrového souboru odstoupil od trénování z důvodu zranění a jeden trénování na tři týdny přerušil, kvůli nemoci.

Tabulka 3 - Charakteristika vybraného souboru

jméno	věk	počet let ve službě
Martin K.	40	16
Jiří V.	40	14
Luboš D.	26	1,5
František D.	42	10
Petr K.	34	6
Jan R.	44	22
Radim S.	39	12
Jaroslav K.	34	12
David K.	37	10

Josef P.	45	22
Milan B.	47	22
Filip E.	25	2

Z tabulky vidíme, že nejmladšímu z vybraného souboru je 25 let, nejstaršímu 47 a průměrný věk je 33 let. Dále lze vyčíst, že nejkratším počtem let ve službě je 1,5 let, nejvyšším je 22 let a průměrným počtem let ve službě je 12,5 let.

4.2. Použité metody

Na základě stanoveného cíle práce a hypotéz byla koncipována praktická část tak, aby tyto cíle a hypotézy potvrdila, nebo vyvrátila.

Metodou sběru dat je metoda experimentální. Experimentální metoda je zaměřena na prozkoumání dvou proměnných a závislostním vztahu mezi nimi. Proměnnou je zde čas prvního a druhého měření CPAT testů a zkoumáme vztah mezi nimi. Zda se čas změnil, případně o jaké hodnoty a jakým směrem – jestli je nižší, nebo vyšší.

O dosažení výsledné změny času se snažíme aplikací tříměsíčního speciálně připraveného CrossFit tréninkového programu, jehož navrhnutí je součástí praktické části práce.

Testovací baterií jsou již popsány americké fyzické testy CPAT.

4.3. Sběr dat

Časový rozvrh

První měření proběhlo 21. 11. 2014 v dopoledních hodinách. Tréninkový plán byl stanoven na dobu tří měsíců od prvního CPAT testování. Jeden trénink trvá zhruba 1,5 hodin a proběhl každý den, kdy byli testováni hasiči ve službě, tedy každý třetí kalendářní den. Tréninky probíhaly převážně dopoledne, v případě výjezdu odpoledne, nebo večer.

Vedení a podmínky sběru dat

Testování i průběh celé přípravy se prováděl na stanici hasičského záchranného sboru v Rychnově nad Kněžnou. Požární stanice byla vybudována v roce 2011 za celkovou částku 219 mil. Kč. Disponuje moderním zázemím, umožňujícím hasičům ve službě aktivně sportovat. Nachází se zde vnitřní sportovní hala, posilovna, atletický stadion, tenisové kurty a cvičiště pro požární sport. Podmínky pro zrealizování CPAT testování byly tedy naprosto ideální.

K realizaci testování byla vybrána sportovní hala a jednotlivá stanoviště byla vybavena dle všech speciálních potřeb. S přípravou podmínek pro testování pomohli samotní účastníci a další personál stanice. Měření bylo vedeno autorkou práce.

Aplikace tréninků

Trénování následující po prvním CPAT testování bylo vedeno jedním z vybraného souboru, který má s CrossFitem bohaté zkušenosti. O správný průběh tréninků se starali sami členové vybraného souboru. Důležité seznámení vybraného souboru s konceptem tréninků, náčiním a technikou jednotlivých cviků bylo provedeno během prvních dvou tréninků autorkou práce.

5. Praktická část

5.1. Otestování vybraného souboru za použití CPAT testů

Data byla seřazena do následující tabulky. Ukazatelem úspěšnosti bylo dosažení času do 10:20 minut. Kdo tohoto času dosáhl, byl označen zelenou barvou, která symbolizovala úspěšné složení testu. Neúspěšní jsou označeni barvou červenou.

Tabulka 4 - Výsledky prvního CPAT testování

jméno	čas
Martin K.	12:12
Jiří V.	11:02
Luboš D.	10:16
František D.	10:39
Petr K.	10:25
Jan R.	10:52
Radim S.	10:42
Jaroslav K.	10:23
David K.	10:05
Josef P.	11:30
Milan B.	11:17
Filip E.	9:20

Prvním testováním úspěšně prošli 3 testovaní. Zbytek se do stanoveného časového limitu nevešel.

5.2. Zpracování informací a návržení speciální CrossFit přípravy

5.2.1. Zjištění slabých stránek vybraného souboru

Pozorováním jednotlivých účastníků během testování bylo zjištěno, že největší problémy dělaly disciplíny, kdy se manipulovalo s různými předměty. Účastníkům brzy začaly docházet síly a to je zpomalovalo.

U mnohých se projevovala dechová nedostatečnost. Vyplývá z toho, že tyto účastníci nejsou zvyklí na vytrvalostní fyzickou aktivitu, neumí si správně rozložit síly a dýchat.

Jiní zase neměli problémy s vytrvalostí, ale zpomalily je úkoly, při nichž bylo zapotřebí disponovat svalovou silou.

Vytrvalost a síla jsou tedy hodnoceny jako stěžejní prvky, na něž je třeba se zaměřit při tvorbě tréninků

5.2.2. Navržení speciální CrossFit přípravy

Cílem modelu speciální přípravy je všestranný rozvoj pohybových funkcí podle pravidel CrossFitu. Zlepšit fyzickou kondici vybraného souboru a vytvořit u nich takový pohybový potenciál, který jim umožní rychle a přesně řešit jednotlivé úkoly z CPAT testů bez nadbytečného vyčerpání.

Tréninkový systém je od jednodušších tréninků, po fyzicky i technicky náročnější. Jednotlivé cviky jsou kombinovány dle CrossFitových zásad. Jsou tedy krátké a intenzivní. Snaha byla také o to, aby byl každý trénink jiný - s jiným náčiním, jinými cviky a pořadím těchto cviků, aby to účastníky bavilo a měli chuť do každého nového tréninku.

V tréninkové baterii byl v různých kombinacích kladen důraz převážně na tyto cviky:

Cviky s vlastní vahou:

Push ups (kliky)

- Rozvoj pohybových schopností: vytrvalostní síla
- Zaměřeno na: svaly horní části těla – prsní svalstvo, svaly paží a svaly pletence ramenního
- Disciplína z CPAT: 2) Tahání hadice, 4) Zvedání žebříku, 5) násilný vstup, 6) Hledání, 7) Záchrana, 8) Porušení stropu

Pull ups (shyby)

- Rozvoj pohybových schopností: vytrvalostní síla
- Zaměřeno na: široký sval zádový, bicepsy, svaly horní poloviny těla
- Disciplína z CPAT: 2) Tahání hadice, 3) Nesení náčiní, 4) Zvedání žebříku, 5) Násilný vstup, 7) Záchrana, 8) Porušení stropu

Stoj na rukou

- Rozvoj pohybových schopností: rovnováha a orientace
- Zaměřeno na: svaly horní části těla, střed těla
- Disciplína z CPAT: 6) Hledání

Squat (dřep)

- Rozvoj pohybových schopností: rychlá i vytrvalostní síla
- Zaměřeno na: hýžděové svaly, svaly dolních končetin
- Disciplína z CPAT: 1) Stoupání na schodišti, 2) Tahání hadice, 4) Zvedání žebříku, 5) Násilný vstup, 6) Hledání, 7) Záchrana, 8) Porušení stropu

Dále: plank hold (výdrž ve vzporu), sit ups (sklapovačky), burpees (angličáci), toes to bar (nohy k hrazdě), výpady, žabáci, hand stand (stoj na rukou), hand stand push up (klik ze stoje na rukou), bear walk (medvědí chůze)

Cviky s nářadím:

Kettlebell swing

- Rozvoj pohybových schopností: výbušná síla
- Zaměřeno na: hamstringy, hýžděové svaly a většina svalových skupin zadní části těla
- Disciplína z CPAT: 1) Stoupání na schodišti, 2) Tahání hadice, 7) Záchrana

Double under (dvojskok přes švihadlo)

- Rozvoj pohybových schopností: rovnováha, výbušná síla + rychlé zvýšení kondice
- Zaměřeno na: svaly nohou a trupu
- Disciplína z CPAT: 2) Tahání hadice, 3) Nesení náčiní

Dále: wall ball, box jump, šplh na laně, výpady se závažím

Vzpěračské cviky:

Při tvoření této části byl brán zřetel na to, že každý jedinec reaguje jinak na pohybovou zátěž. Pro někoho přiměřená zátěž může být pro druhého přetížení a naopak. Každý jedinec z výběrového souboru má jiný somatotyp a je zvyklý na jinou fyzickou zátěž.

Z důvodu respektování jedinečnosti každého z nich, nebyly v tréninkovém plánu uváděny váhy. Vše bylo ponecháno na jejich rozumném uvážení a bylo doporučeno cvičit spíše s lehčími vahami a postupně přidávat těžší.

Front squat (přední dřep)

- Rozvoj pohybových schopností: síla,
- Zaměřeno na: svaly nohou, hýžd'ové svaly
- Disciplína z CPAT: 1) Stoupaní na schodišti, 4) Zvedání žebříku, 5) Násilný vstup

Deadlift (mrtvý tah)

- Zaměřeno na: zádové svaly, přímý břišní sval, hýžd'ové svaly
- Disciplína z CPAT: 3) Nesení náčiní, 4) Zvedání žebříku, 8) Porušení stropu

Dále: thruster, snatch, back squat, clean and jerk, bench press, overhead squat, clean

- Do tréninků byly dále zařazeny sprinty a běhy, kvůli svému výbornému vlivu na fyzickou kondici.

Při tvoření této části byl brán zřetel na to, že každý jedinec reaguje jinak na pohybovou zátěž. Pro někoho přiměřená zátěž může být pro druhého přetížení a naopak. Každý jedinec z výběrového souboru má jiný somatotyp a je zvyklý na jinou fyzickou zátěž.

Z důvodu respektování jedinečnosti každého z nich, nebyly v tréninkovém plánu uváděny váhy. Vše bylo ponecháno na jejich rozumném uvážení a bylo doporučeno cvičit spíše s lehčími vahami a postupně přidávat těžší.

5.3. Působení CrossFitové přípravy na vybraný soubor po dobu 3 měsíců

Každý trénink má následující strukturu:

- Rozcvička
- Buy-in (zahajující cvičení)
- Zlepšování dovedností
- WOD (cvičení dne)
- Závěrečné protažení

1) Rozcvička

Každý trénink se zahájí rozehrátím. Rozehrátí je důležité z těchto důvodů:

- Zvýší se průtok krve do svalů a vazů
- Sníží se pravděpodobnost zranění
- Uvolnění napětí v těle
- Zlepšuje flexibilitu
- Možnost zlepšení výkonu

Cvičenec si odcvičí, dle svého uvážení, následující cviky:

100 double unders

20 pull ups

20 push ups

20 sit ups

20 air squats

20 burpees

2) Buy-in

Zahajující cvičení.

Má podobu série několika cviků, nebo jde jen o rozběhání, či skoky přes švihadlo.

3) Zlepšování dovedností

Tato část tréninku je individuální, každý trénuje, co uzná za vhodné. V tréninkovém plánu byly uvedeny doporučené dovednosti, jež by se měli trénovat.

Učení nových technik různých cviků by mělo být zařazeno do části tréninku, kdy nejsou cvičenci ještě moc unavení. Únava by pak mohla zvýšit riziko zranění z důsledku tlumivého účinku v procesu učení. Proto se v této části též zkouší úplně nové cviky.

Příklad:

- šplh na laně
- Kopané shyby
- Nácvik mrtvého tahu

4) WOD

Workout of the day – cvičení dne

Hlavní část tréninku. Zde se snaží každý dát do tréninku maximum svých sil.

Provedení, hmotnostní zátěž a intenzita cvičení byla ponechána na uvážení cvičenců, stejně jako zapisování výsledků a časů. Jednotlivá WOD byla vypsána v tréninkovém plánu (viz. přílohy)

Závěrečné protažení

- individuální.

5.3.1. Ukázka tréninků

- 3. 12.

Rozcvička

Buy-in: 6 minut opakovat

10 burpees, 10 sit ups

Zlepšování dovedností: front squat

WOD: 2 kola na čas

10 front squats, 50 sit ups, 100 double unders

Tento trénink se nazývá Helen a je jedním z tak zvaných CrossFit Girls. Každé cvičení nese ženské jméno, pro jeho snadné zapamatování. Patří k základním tréninkům v CrossFitu.

- 21. 12.

Rozcvička

Buy-in: 4 kola

5 push ups, 10 wall balls

Zlepšování dovedností: šplh na laně

WOD: 5 kol

12 back squat, 10 box jumps

Trénink zaměřený hlavně na nohy a sílu v rukou.

- 10. 2.

Rozcvička

Buy-in: 6 minut AMRAP

10 výpadů, 5 burpees, 1 gym bear walk

Zlepšování dovedností: clean

WOD: 3 kola, 2 minuty pauza mezi každým

1 min burpees, 1 min deadlifts, 1 min wall balls, 1 min front squat

Jedno z cvičení z tzv. CrossFit Hero. Cvičení pojmenovaná po padlých vojácích. Velmi intenzivní a náročná. Do tréninku byla zařazena až poslední měsíc.

5.3.2. Regenerace a volný čas

Takto náročné tréninky, jež byly vytvořeny s cílem, v poměrně krátké době, zlepšit fyzickou kondici, nesmí být provozovány bez dostatečné regenerace a odpočinku.

Hasiči mají 24 - hodinovou směnu každý třetí kalendářní den. Dva dny mezi tím mají tedy volné.

Smyslem bylo také motivovat účastníky k tomu, aby na své fyzické kondici pracovali i mimo dané tréninky. Aby byli nadšení do veškerých pohybových aktivit a našli si tu, která jim přináší největší potěšení.

Doporučeno bylo: plavání, běhání, jízda na kole. Další doporučení bylo ohledně stravovacích návyků, protože nejen pohybem, ale i potravinami, které přijímáme, ovlivňujeme stav naší fyzické kondice.

Účastníkům bylo hlavně doporučeno po tyto tři měsíce nepít alkohol a zredukovat příjem přidaných cukrů.

6. Výsledky a diskuse

6.1. Druhé testování vybraného souboru za použití CPAT testů

Tabulka 5 – výsledky druhého CPAT testování

jméno	čas
Martin K.	11:15
Jiří V.	10:07
Luboš D.	10:06
František D.	9:58
Petr K.	10:00
Jan R.	10:24
Radim S.	10:18
Jaroslav K.	9:47
David K.	9:32
Josef P.	10:26
Milan B.	nezúčastněn
Filip E.	9:10

Z tabulky vidíme, že časový limit 10:20 minut se podařilo splnit osmi testovaným. Tři se do časového limitu nevešli a jeden se ze zdravotních důvodů nemohl účastnit.

Tabulka 6 - porovnání obou měření

jméno	čas	čas po přípravě
Martin K.	12:12	11:15
Jiří V.	11:02	10:07
Luboš D.	10:16	10:06
František D.	10:39	9:58
Petr K.	10:25	10:00
Jan R.	10:52	10:24

Radim S.	10:42	10:18
Jaroslav K.	10:23	9:47
David K.	10:05	9:32
Josef P.	11:30	10:26
Milan B.	11:17	nezúčastněn
Filip E.	9:20	9:10

Při porovnávání prvního a druhého CPAT měření jsme došli k těmto výsledkům:

- Ve druhém měření uspělo o 5 testovaných více, než v prvním měření
- Čas si zlepšili všichni testovaní, kromě jednoho, který se nezúčastnil

Tabulka 7 – O kolik si účastníci zlepšili čas

jméno	zlepšení o:
Martin K.	0:57
Jiří V.	0:55
Luboš D.	0:10
František D.	0:41
Petr K.	0:25
Jan R.	0:28
Radim S.	0:24
Jaroslav K.	0:36
David K.	0:33
Josef P.	1:04
Milan B.	
Filip E.	0:10

V tabulce jsou odečteny nové časy z druhého měření od původních, z měření prvního. Výsledkem jsme získali změny časů u každého z testovaných.

- Každý testovaný si zlepšil čas
- Průměrná změna času, o kterou se testovaní zlepšili, je 32 vteřin
- Nejméně se zlepšil Luboš D. a Filip E. – o 10 vteřin
- Nejvíce se zlepšil Josef P. – o 1:04 vteřin

6.2. Vyhodnocení efektivity aplikace CrossFit tréninků

Cílem této práce bylo porovnat úspěšnost vybraných českých profesionálních hasičů ve fyzických testech CPAT před a po působení CrossFitového tréninku.

Při porovnávání jsme zjistili, že úspěšnost po absolvování tréninků je vyšší. Lepší výsledky však nemá na svědomí pouze intenzivní trénování, ale také fakt, že účastníci dělali ty samé testy už podruhé. Již měli zkušenosti s jednotlivými disciplínami a věděli, jak si rozvrhnout síly. Velkou roli zde hrála i motivace, která byla nyní vyšší než při prvním testování.

Vzhledem k těmto věcem a faktu, že tři testování neuspěli ani u druhého testování, nemůžeme s určitostí tvrdit, že CrossFitová příprava výrazně zlepšila fyzické kondice účastníků.

7. Závěr

Hypotézy:

H1: Více než 50% profesionálních hasičů, z vybraného souboru, před CrossFit přípravou nesplní limity amerických fyzických testů CPAT.

Hypotéza H1 se nám potvrdila.

V prvním testování limity CPAT testů nesplnilo 9 z 12-ti profesionálních hasičů z vybraného souboru, tedy 75%.

H2: Více než 50% profesionálních hasičů z vybraného souboru, bude po CrossFit přípravě schopno zvládnout americké fyzické testy CPAT do limitu.

Hypotéza H2 se potvrdila.

Po CrossFit přípravě zvládlo americké fyzické testy CPAT do limitu 8 z 12-ti profesionálních hasičů z vybraného souboru, tedy 66%.

Díky tréninkům se účastníkům zlepšily výsledky ve fyzických testech dle amerických stanov. Lepší výsledky jsou vlivem speciálně navržené CrossFit přípravy, jež vybraný soubor podstoupil formou tříměsíčního trénování. Na úspěchu účastníků se také z velké míry podílela motivace a to, že již měli zkušenosti s disciplínami z prvního testování.

Dalším faktorem, který mohl působit na ne tak dobré zlepšení je to, že si hasiči tréninky vedli sami. Nemůžeme tedy s jistotou vědět, zda splnily všechna vypsána cvičení, nebo jestli se tréninků pokaždé účastnili všichni.

Změnou též prošly vztahy mezi jednotlivými účastníky, které se díky zdravému soupeření zlepšily a stmelily.

Tyto tréninky by mohly být využívány i v praxi, avšak s odborným dohledem nad prováděním tréninků a pouze když budou mít hasiči chuť.

7. Seznam použité literatury

1) KOLOUCH, V., KOLOUCHOVÁ, L. *Kondiční kulturistika*.

Praha: Olympia, 1990, ISBN: 27-073-90

2) SKOPOVÁ, M., ZÍTKO, M. *Základní gymnastika*.

Praha: Karolinum, Univerzita Karlova v Praze, 2005, ISBN: 80-246-0973-8

3) JEŘÁBEK, P. *Atletická příprava*.

Praha: Grada Publishing, a.s., 2009, ISBN: 978-80-247-0797-6

4) KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastická příprava sportovce*.

Praha: Grada Publishing, a.s., 2004, ISBN: 80-247-1006-4

5) TOBIASOVÁ, M., SULLIVAN, J. *Strečink*.

Praha: Ikar, a.s., 1999, ISBN: 80-7202-297-0

6) MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*.

Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, 2005, ISBN: 80-244-091-X

7) MĚKOTA, K., CUBEREK, R. *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*

Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, 2007, ISBN: 9777888-80-244-1728-8

8) VINŠOVÁ,E. *Fyziologie tělesného zatížení*

Athena public, 1998

9) MĚKOTA,K. *Antropomotorika 1998, Zborník referátov zo seminára učitelov antropomotoriky SR a ČR*

Banská Bystrica:Vedecka spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 1999, ISBN: 80-968103-1-6

10) PERIČ,T., DOVALIL,J. *Sportovní trénink*

Havlíčkův Brod: Grada Publishing, a.s., 2010, ISBN: 978-80-247-2118-7

11) RADA EVROPY, *Eurofit pro dospělé*

Praha: Karolinum, Univerzita Karlova , 1997, ISBN: 80-7184-469-1

12) ORGANIZAČNÍ VÝBOR INTERDISCIPLINÁRNÍ KONFERENCE S MEZINÁRODNÍ ÚČASTÍ, *Optimální působení tělesné zátěže a výživy*

Hradec Králové: Univerzita Hradec Králové, 2001, ISBN: 80-85109-47-6

13) BURSOVÁ,M. *Kompenzační cvičení*

Praha: Grada Publishing, a.s., 2005, ISBN: 80-247-0948-1

14) SBORNÍK Z V. ROČNÍKU MEZINÁRODNÍHO VĚDECKÉHO SEMINÁŘE, *Optimální působení tělesné zátěže*

Hradec Králové: Gaudeamus, 1999, ISBN: 80-7041-111-2

15) TVRZNÍK,A.,SEGETŮVÁ,J. *Síla pro všechny*

Praha: Grada Publishing, a.s., 1998, ISBN: 80-7169-471-1

8. Online zdroje

1) PROF. MUDR. ZDENĚK JIRÁK, CSc, *Pracovní zátěž a zdravotní stav hasičů, Rescue report* [online]. Ostravská univerzita Ostrava, 2010, [citováno 10. Dubna 2015].

Dostupné z: <http://www.osu.cz/dokumenty/monitoringmedii/1007.pdf>

2) CITY OF OMAHA ORG., *Candidate Physical Ability Test (CPAT), Preparation Guide* [online]. [citováno 10. Dubna 2015].

Dostupné z:

<http://www.cityofomaha.org/humanresources/images/stories/CPAT%20Preparation%20Guide.pdf>

3) COLLIERY CROSSFIT GYM OSTRAVA, *Co je CrossFit?* [online]. [citováno 11. Dubna 2015].

Dostupné z: <http://www.collierycrossfit.com/co-je-crossfit/>

4) *Sbírka interních aktů řízení generálního ředitele hasičského záchranného sboru České Republiky*, Praha, 2008 [online].

[citováno 22. Března 2015].

Dostupné z: <http://metodika.cahd.cz/ostatni/SIAR%2008-58%20Pozadavky%20na%20zdatnost.pdf>

9. Seznam tabulek

Tabulka 1 České fyzické testy

Tabulka 2 Fyzické testy v USA

Tabulka 3 Charakteristika vybraného souboru

Tabulka 4 Výsledky prvního CPAT testování

Tabulka 5 Výsledky druhého CPAT testování

Tabulka 6 Porovnání obou měření

Tabulka 7 O kolik si účastníci zlepšili čas

10. Přílohy

Příloha č. 1. Bodové hodnocení českých fyzických testů

Příloha č. 2. Obrázky CrossFit cviků

Příloha č. 3. Tréninkový plán

Příloha č. 4. Zadání k závěrečné práci

Věkové kategorie

Věková kategorie	muži	ženy
VK 1	do 29 let	do 25 let
VK 2	30 – 35 let	26 – 30 let
VK 3	36 – 40 let	31 – 35 let
VK 4	41 – 45 let	36 – 40 let
VK 5	46 – 50 let	41 – 45 let
VK 6	51 let a více	46 let a více

Bodová minima v jednotlivých testech a celkové bodové minimum

SKUPINA	BODOVÉ MINIMUM V TESTU			CELKOVÉ BODOVÉ MINIMUM
	č. 1	č. 2	č. 3	
I	25 bodů	25 bodů	50 bodů	105 bodů

Bodové hodnocení:

- 1) Test č. 1 – disciplína 1a - KLIKY

Bodové hodnocení kliků

VK 1		VK 2		VK 3		VK 4		VK 5		VK 6	
počet	body	počet	body	počet	body	počet	body	počet	body	počet	body
26	10	23	10	21	10	19	10	17	10	14	10
27	12	24	12	22	12	20	12	18	12	15	12
28	14	25	14	23	14	21	14	19	14	16	14
29	16	26	16	24	16	22	16	20	16	17	16
30	18	27	18	25	18	23	18	21	18	18	18
31	19	28	19	26	19	24	19	22	19	19	19
32	20	29	20	27	20	25	20	23	20	20	20

33	21	30	21	28	21	26	21	24	21	21	21
34	23	31	23	29	23	27	23	25	23	22	23
35	25	32	25	30	25	28	25	26	25	23	25
36	27	33	27	31	27	29	27	27	27	24	27
37	29	34	29	32	29	30	29	28	29	25	29
38	31	35	31	33	31	31	31	29	31	26	31
39	33	36	33	34	33	32	33	30	33	27	33
40	35	37	35	35	35	33	35	31	35	28	35
za každý další cvik +2 b.											

2) Test č. 1 – disciplína 1b – SHYBY

Bodové hodnocení shybů

VK 1		VK 2		VK 3		VK 4		VK 5		VK 6	
počet	body	počet	body	počet	body	počet	body	počet	body	počet	body
7	10	6	10	5	10	4	10	3	10	2	10
8	14	7	14	6	14	5	14	4	14	3	14
9	18	8	18	7	18	6	18	5	18	4	18
10	20	9	20	8	20	7	20	6	20	5	20
11	25	10	25	9	25	8	25	7	25	6	25
12	30	11	30	10	30	9	30	8	30	7	30
13	35	12	35	11	35	10	35	9	35	8	35
za každý další cvik + 4 b.											

3) Test č. 2 – disciplína 2a – LEH-SED

4) Test č. 2 – disciplína 2b – PŘEDNOŽOVÁNÍ V LEHU

Bodové hodnocení leh-sedy a přednožování v lehu

VK 1		VK 2		VK 3		VK 4		VK 5		VK 6	
počet	body	počet	body	počet	body	počet	body	počet	body	počet	body
36	10	32	10	29	10	26	10	23	10	19	10
37	11	33	11	30	11	27	11	24	11	20	11
38	13	34	13	31	13	28	13	25	13	21	13

39	14	35	14	32	14	29	14	26	14	22	14
40	16	36	16	33	16	30	16	27	16	23	16
41	18	37	18	34	18	31	18	28	18	24	18
42	19	38	19	35	19	32	19	29	19	25	19
43	20	39	20	36	20	33	20	30	20	26	20
44	22	40	22	37	22	34	22	31	22	27	22
45	24	41	24	38	24	35	24	32	24	28	24
46	25	42	25	39	25	36	25	33	25	29	25
47	27	43	27	40	27	37	27	34	27	30	27
48	28	44	28	41	28	38	28	35	28	31	28
49	30	45	30	42	30	39	30	36	30	32	30
50	32	46	32	43	32	40	32	37	32	33	32
51	34	47	34	44	34	41	34	38	34	34	34
52	35	48	35	45	35	42	35	39	35	35	35
za každý další cvik +2 b.											

5) Test č. 3 – disciplína 3a – BĚH 2.000 M

Bodové hodnocení běh 2.000 m

body	VK 1	VK 2	VK 3	VK 4	VK 5	VK 6	body
20	10:40	11:05	11:30	12:00	12:30	13:00	20
21	10:36	11:01	11:26	11:56	12:26	12:56	21
22	10:32	10:57	11:22	11:52	12:22	12:52	22
23	10:28	10:53	11:18	11:48	12:18	12:48	23
24	10:24	10:49	11:14	11:44	12:14	12:44	24
25	10:20	10:45	11:10	11:40	12:10	12:40	25
26	10:16	10:41	11:06	11:36	12:06	12:36	26
27	10:12	10:37	11:02	11:32	12:02	12:32	27
28	10:08	10:33	10:58	11:28	11:58	12:28	28
29	10:04	10:29	10:54	11:24	11:54	12:25	29
30	10:00	10:25	10:50	11:20	11:50	12:22	30
31	9:56	10:21	10:46	11:16	11:47	12:19	31
32	9:52	10:17	10:42	11:12	11:44	12:16	32
33	9:48	10:13	10:38	11:08	11:41	12:13	33
34	9:44	10:09	10:34	11:04	11:38	12:10	34
35	9:40	10:05	10:30	11:00	11:35	12:07	35

body	VK 1	VK 2	VK 3	VK 4	VK 5	VK 6	body
36	9:36	10:01	10:26	10:57	11:32	12:04	36
37	9:32	9:57	10:22	10:54	11:29	12:01	37
38	9:28	9:53	10:18	10:51	11:26	11:58	38
39	9:24	9:49	10:14	10:48	11:23	11:55	39
40	9:20	9:45	10:10	10:45	11:20	11:52	40
41	9:16	9:41	10:07	10:42	11:17	11:50	41
42	9:12	9:37	10:04	10:39	11:14	11:48	42
43	9:08	9:33	10:01	10:36	11:11	11:46	43
44	9:04	9:29	9:58	10:33	11:08	11:44	44
45	9:00	9:25	9:55	10:30	11:05	11:42	45
46	8:56	9:22	9:52	10:27	11:03	11:40	46
47	8:52	9:19	9:49	10:24	11:01	11:38	47
48	8:48	9:16	9:46	10:21	10:59	11:36	48
49	8:44	9:13	9:43	10:18	10:57	11:34	49
50	8:40	9:10	9:40	10:15	10:55	11:32	50
51	8:36	9:07	9:37	10:13	10:53	11:30	51
52	8:32	9:04	9:34	10:11	10:51	11:28	52
53	8:28	9:01	9:31	10:09	10:49	11:26	53
54	8:24	8:58	9:28	10:07	10:47	11:24	54
55	8:20	8:55	9:25	10:05	10:45	11:22	55
za každé minus 2 sekundy + 1 bod							

6) Test č. 3 – disciplína 3b – plavání 200 m

Bodové hodnocení plavání

VK 1		VK 2		VK 3		VK 4		VK 5		VK 6	
čas	body	čas	body	čas	body	čas	body	čas	body	čas	body
5:16	20	5:26	20	5:40	20	6:06	20	6:20	20	6:33	20
5:15	21	5:25	21	5:38	21	6:05	21	6:18	21	6:32	21
5:14	22	5:24	22	5:37	22	6:04	22	6:17	22	6:30	22
5:12	23	5:22	23	5:36	23	6:02	23	6:16	23	6:29	23
5:11	24	5:21	24	5:34	24	6:01	24	6:14	24	6:28	24
5:10	25	5:20	25	5:33	25	6:00	25	6:13	25	6:26	25
5:08	26	5:18	26	5:32	26	5:58	26	6:12	26	6:25	26
5:07	27	5:17	27	5:30	27	5:57	27	6:10	27	6:24	27

VK 1		VK 2		VK 3		VK 4		VK 5		VK 6	
čas	body	čas	body	čas	body	čas	body	čas	body	čas	body
5:06	28	5:16	28	5:29	28	5:56	28	6:09	28	6:22	28
5:04	29	5:14	29	5:28	29	5:54	29	6:08	29	6:21	29
5:03	30	5:13	30	5:26	30	5:53	30	6:06	30	6:20	30
5:02	31	5:12	31	5:25	31	5:52	31	6:05	31	6:18	31
5:00	32	5:10	32	5:24	32	5:50	32	6:04	32	6:17	32
4:59	33	5:09	33	5:22	33	5:49	33	6:02	33	6:16	33
4:58	34	5:08	34	5:21	34	5:48	34	6:01	34	6:14	34
4:56	35	5:06	35	5:20	35	5:46	35	6:00	35	6:13	35

4:55	36	5:05	36	5:18	36	5:45	36	5:58	36	6:12	36
4:54	37	5:04	37	5:17	37	5:44	37	5:57	37	6:10	37
4:52	38	5:02	38	5:16	38	5:42	38	5:56	38	6:09	38
4:51	39	5:01	39	5:14	39	5:41	39	5:54	39	6:08	39
4:50	40	5:00	40	5:13	40	5:40	40	5:53	40	6:06	40
4:48	41	4:58	41	5:12	41	5:38	41	5:52	41	6:05	41
4:47	42	4:57	42	5:11	42	5:37	42	5:51	42	6:04	42
4:46	43	4:56	43	5:10	43	5:36	43	5:50	43	6:03	43
4:44	44	4:55	44	5:09	44	5:35	44	5:49	44	6:02	44
4:43	45	4:54	45	5:08	45	5:34	45	5:48	45	6:01	45
4:42	46	4:53	46	5:07	46	5:33	46	5:47	46	6:00	46
4:40	47	4:52	47	5:06	47	5:32	47	5:46	47	5:59	47
4:39	48	4:51	48	5:05	48	5:31	48	5:45	48	5:58	48
4:38	49	4:50	49	5:04	49	5:30	49	5:44	49	5:57	49
4:36	50	4:49	50	5:03	50	5:29	50	5:43	50	5:56	50

4:35	51	4:48	51	5:02	51	5:28	51	5:42	51	5:55	51
4:34	52	4:47	52	5:01	52	5:27	52	5:41	52	5:54	52
4:32	53	4:46	53	5:00	53	5:26	53	5:40	53	5:53	53
4:31	54	4:45	54	4:59	54	5:25	54	5:39	54	5:52	54
4:30	55	4:44	55	4:58	55	5:24	55	5:38	55	5:51	55
za každé minus 2 sekundy + 1 bod											



Obrázek 1 BOX JUMP - 1. fáze



Obrázek 2 BOX JUMP - 2. fáze

Obrázek 3 FRONT SQUAT - 1. fáze



Obrázek 4 FRONT SQUAT - 2. fáze





Obrázek 5 VÝPAD SE ZÁVAŽÍM - 1. fáze



Obrázek 6 VÝPAD SE ZÁVAŽÍM - 2. fáze

Obrázek 7 WALL BALL - 1. fáze



Obrázek 8 WALL BALL - 2. fáze





Obrázek 9 PULL UP - 1. Fáze



Obrázek 10 PULL UP – 2. fáze

Obrázek 11 KETTLEBELL SWING - 1. fáze



Obrázek 12 KETTLEBELL SWING - 2. fáze



Tréninky

24. 11. První CPAT testy

1) 27. 11.

Rozvička:

- 100 double unders
- 20 pull-ups
- 20 push-ups
- 20 sit-ups
- 20 air-squats
- 20 burpees

Buy-in: 2 kola, 400 m běh, 25 sit-ups

Zlepšování dovedností: kettlebell swing

WOD: 10 minut, AMRAP

5 pull-ups, 10 push-ups, 15 air squats

2) 30. 11.

Rozvička

Buy-in: 3 minuty vyklusání

Zlepšování dovedností: deadlift

WOD: 3 kola na čas

400 m běh, 21 kettlebell swing, 15 pull-ups

3) 3. 12.

Rozvička

Buy-in: 6 minut, 10 burpees, 10 sit-ups

Zlepšování dovedností: front squat

WOD: 2 kola na čas

10 front squats, 50 sit-ups, 100 double-unders

4) 6. 12.

Rozvička

Buy in: 50 double-unders, 50 box-jumps

Zlepšování dovedností: lezení na laně

WOD: 21, 15, 9 opakování, na čas

wall balls, burpees

5) 9. 12.

Rozvička

Buy-in: 5 minut výklus

Zlepšování dovedností: thruster

WOD: 1 kolo na čas

21 thrusters, 21 pull-ups, 15 thrusters, 15 pull-ups, 9 thrusters, 9 pull-ups

6) 12. 12.

Rozvička

Buy-in: 5 minut

10 box-jumps, 10 výpadů

Zlepšování dovedností: snatch

WOD: opakování 50, 40, 30, 20 a 10

double-unders, sit-ups

7) 15. 12.

Rozcvička

Buy-in: 400 m běh, 20 air squats, 20 pull-ups

Zlepšování dovedností: toes to bar

WOD: 10 kol

5 kettlebell swing, 5 wall-balls, 5 toes to bar, 5 push-ups

8) 18. 12.

Rozcvička

Buy-in: 5 kol

10 kettlebell swings, 10 výpadů, 10 sit-ups

Zlepšování dovedností: pull-ups

WOD: 100 sit-ups, každá nová minuta zahájena 30 vteřin plank hold

9) 21. 12.

Rozcvička

Buy-in: 4 kola

5 push-ups, 10 wall-balls

Zlepšování dovedností: šplh na laně

WOD: 5 kol

12 back squats, 10 box-jumps

10) 24. 12.

Vánoce – žádný trénink :)

11) 27. 12.

Rozcvička

Buy-in: 8 minut výklus

Zlepšování dovedností: clean and jerk

WOD: 5 kol

20 pull-ups, 40 push-ups, 60 squats

12) 30. 12.

Rozcvička

Buy-in: 6 minut

10 burpees, 10 air squats

Zlepšování dovedností: stoj na rukou

WOD: 21, 15, 9 opakování

deadlift, handstand push-ups

13) 2. 1.

Rozcvička

Buy-in: 15 kettlebell swings, 15 box-jumps, 10 kettlebell swings, 10 box-jumps

Zlepšování dovedností: bench press

WOD: 120 sit-ups

každá nová minuta zahájena 6 burpees

14) 5. 1.

Rozcvička

Buy-in: 4 kola

10 výpadů, 5 burpees, 30 s plank hold
Zlepšování dovedností: clean and jerk
WOD: 12, 9, 6 kol
clean and jerk, toes to bar

15) 8. 1.

Rozvička
Buy-in: 2 kola - 10 pull-ups, 10 air squats, 10 kettlebell swings
Zlepšování dovedností: snatch
WOD: 150 wall balls, každá minuta zahájena 4 push-ups

16) 11. 1.

Rozvička
Buy-in: 100 double unders
Zlepšování dovedností: back squat
WOD: 4 kola
10 pull-ups, 10 back squats, 10 hand stand push-ups, 20 burpees

17) 14. 1.

Rozvička
Buy-in: běh 400 m, 20 žaháků
Zlepšování dovedností: chůze na rukou
WOD: 3 kola
1 min. wall-balls, 1 min. deadlift, 1 min. push-ups, 1 min. box jumps

18) 17. 1.

Rozvička
Buy-in: 2 kola - 20 kettlebell swings, 50 double unders,
Zlepšování dovedností: overhead squat
WOD: 5 kol
1 šplh na laně, 10 push-ups, 15 air squats

19) 20. 1.

Rozvička
Buy-in: 4 kola - 25 m bear walk, 15 kettlebell swings
Zlepšování dovedností:
WOD: 5 kol
10 pull-ups, 20 push-ups, 30 sit-ups, 40 air squats

20) 23. 1.

Rozvička
Buy-in: 25 double unders, 400 m běh, 25 double unders, 200 m běh
Zlepšování dovedností: front squat
WOD: 5 kol
20 wall balls, 5 squats

21) 26. 1.

Rozvička
Buy-in: 100 double unders
Zlepšování dovedností: dead lift
WOD: 4 km běh

22) 29. 1.

Rozevička

Buy-in: 3 kola – 20 double unders, 20 air squats, 20 push-ups,

Zlepšování dovedností: clean and jerk

WOD: 12 min AMRAP

5 pull-ups, 10 box jumps, 15 burpees

23) 1. 2.

Rozevička

Buy-in: 6 min AMRAP - 8 wall balls, 1 gym run, 10 air squats, 1 gym run

Zlepšování dovedností: front squat

WOD: 12 min AMRAP - 6 snatch, 10 air squats, 12 box jumps, 15 push ups

24) 4. 2.

Rozevička

Buy-in: 2 kola – 5 gym run, 20 výpadů, 30 air squats, 20 push ups, 10 burpees

Zlepšování dovedností: pull-ups

WOD: 10 minut - 40 wall balls, 10 back squats, 20 burpees

25) 7. 2.

Rozevička

Buy-in: 3 kola – 30 double unders, 10 push ups

Zlepšování dovedností: chůze na rukou

WOD: 5 km běh

26) 10. 2.

Rozevička

Buy-in: AMRAP 6 minut – 10 výpadů, 5 burpees, 1 gym bear walk

Zlepšování dovedností: clean

WOD: 3 kola, 2 min pauza mezi každým

1 min burpees, 1 min deadlift, 1 min wall balls, 1 min front squat

27) 13. 2.

Rozevička

Buy-in: 1 min push ups, 2 min burpees, 2 min plank hold

Zlepšování dovedností: lezení na laně

WOD: 25 burpees přes tyč, 25 kettlebell swings, 15 snatches, 15 kettlebell swings, 5 burpees, 5 kettlebell swings

28) 16. 2.

Rozevička

Buy-in: 800 m běh

Zlepšování dovedností: overhead squat

WOD: 5 kol

50 double unders, 10 overhead squats

29) 19. 2.

Rozevička

Buy-in: 50 sit ups, 50 wall balls, 25 sit ups, 25 wall balls

Zlepšování dovedností: handstand push-ups

WOD: 6 kol

10 mcs to bar, 10 back squat, 30 sit ups

30) 22. 2.

Rozcvička

Buy-in: 30 air squats, 20 burpees, 20 air squats, 10 burpees

Zlepšování dovedností: výpady se závažím nad hlavou

WOD: 5 km běh

31) 25. 2.

Rozcvička

Buy-in: 7 minut - 15 box jumps, 20 výpadů

Zlepšování dovedností: clean and jerk

WOD: 5 kol

10 pull-ups, 30 air squats, 20 kettlebell swings

32) 28. 2.

Rozcvička

Buy-in: 6 min výklus

Zlepšování dovedností: snatch

WOD: 3 kola

běh 800 metrů, 50 back squats, 50 sit-ups

33) 3. 3.

Závěrečné testování

12. 11. 2014

Tisk zadání závěrečných prací



UNIVERZITA HRADEC KRÁLOVÉ

Fakulta informatiky a managementu

Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové, tel: 493 331 111, fax: 493 332 235

Zadání k závěrečné práci

Jméno a příjmení studenta:

Elza Ryšková

Obor studia:

Sportovní management

Jméno a příjmení vedoucího práce:

David Chaloupský

Název práce:

Vytvoření a ověření crossfit přípravy na fyzické testy profesionálních hasičů

Název práce v AJ:

Creation and Verification of Crossfit Preparation for Professional Firefighters

Podtitul práce:

Podtitul práce v AJ:

Cíl práce: Porovnat úspěšnost českých profesionálních hasičů ve fyzických testech dle amerických stanov, po speciální crossfit přípravě.

Osnova práce:

1. Úvod
2. Teoretická část
3. Metodologie
 3. 1. Komparace výkonů před a po působení speciální přípravy
4. Praktická část
 4. 1. Komparace testů ČR a USA
 4. 2. Komparace výsledků ve fyzických testech profesionálních hasičů ČR a USA
 4. 3. Zjištění slabých stránek profesionálních hasičů v ČR
 4. 4. Vytvoření modelu speciální přípravy
 4. 5. Komparace úspěšnosti po speciální crossfit přípravě
5. Výsledky a diskuze
6. Závěr
7. Zdroje

Projednáno dne: 12. 11. 2014

Podpis studenta

Podpis vedoucího práce