

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2024

Bc. Helena Krivánková, DiS.

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Úroveň pohybových schopností dětí mladšího školního věku v požárním sportu

Level of motor abilities of children of younger school age in fire sport

Bc. Helena Křivánková, DiS.

Vedoucí práce: PaedDr. Jana Hájková

Studijní program: M7503 Učitelství pro základní školy

Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

2024

Odevzdáním této diplomové práce na téma Úroveň pohybových schopností dětí mladšího školního věku v požárním sportu potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne

Ráda bych zde poděkovala PaedDr. Janě Hájkové, která mi poskytla odbornou pomoc při zpracování této diplomové práce, za její čas a cenné rady. Také bych ráda poděkovala SDH Lysá nad Labem, že mi dali možnost změřit pohybové schopnosti jejich svěřenců.

ABSTRAKT

Cílem práce je zjistit úroveň pohybových schopností dětí mladšího školního věku v požárním sportu. Teoretická část práce se věnuje problematice pohybových schopností, představení požárního sportu a věkovým zákonitostem mladšího školního věku. Měřením pohybových schopností se dojde ke zjištění, do jaké míry je úroveň pohybových schopností srovnatelná s běžnou populací, resp. nakolik odpovídá struktuře sportovního výkonu daného sportu.

Pro zjištění potřebných informací se využije metoda testování. K testování byla využita testová baterie Unifittest (6-60). Testování probíhalo na skupině 25 mladých hasičů, z čehož byla jedna dívka, z SDH Lysá nad Labem průměrného věku 8,64 let se směrodatnou odchylkou 0,48.

Průměrná hmotnost skupiny byla 33,88 kg se směrodatnou odchylkou 4,33. Průměrná výška testovaných byla 133,84 cm se směrodatnou odchylkou 6,88.

Z práce bylo zjištěno, že 72% testovaných dosáhlo v testu leh – sed průměrného a lepšího výsledku. Ve skoku dalekém snožmo dosáhlo 56% testovaných průměrných a lepších výsledků. Ve člunkovém běhu 4 x 10 m dosáhlo 32% nadprůměrných nebo výrazně nadprůměrných výsledků a ve vytrvalostním běhu na 12 minut dosáhlo 28% testovaných nadprůměrných výsledků.

KLÍČOVÁ SLOVA

požární sport, rychlost, síla, vytrvalost, koordinace, motorické testy

ABSTRACT

The aim of this thesis is to determine the level of motor abilities of children of younger school age in fire sport. Theoretical part of the thesis is dedicated to the issue of motor skills, introduction of fire sport and age patterns of younger school age. By measuring the motor abilities, the student should ascertain if and to what extent is the level of motor abilities comparable to general population. In fact, to what extent it corresponds to the structure of the sports performance of the given sport.

The testing method will be used to find out the necessary information. The Unifittest test battery (6-60) was used for testing. Testing was conducted on a group of 25 young firefighters, one of whom was a girl, from SDH Lysá nad Labem, with an average age of 8.64 years with a standard deviation of 0.48.

The average weight of the group was 33.88 kg with a small deviation of 4.33. The average height of the test subjects was 133.84 cm with a standard deviation of 6.88.

From the work, it was found that 72% of the test subjects achieved an average or better result in the lie-sit test. In the long jump, 56% of those tested achieved average or better results. In the 4 x 10 m shuttle run, 32% achieved above-average or significantly above-average results, and in the 12-minute endurance run, 28% of those tested achieved above-average results.

KEYWORDS

fire sport, speed, strength, coordination, motor tests

Obsah

1	Úvod	1
2	Teoretická část	2
2.1	Požární sport	2
2.1.1	Historie hasičského mládí	2
2.1.2	hra PLAMEN a její disciplíny	3
2.1.3	Příprava v požárním sportu	11
3.1.4	Somatické faktory ovlivňující sportovní výkon	15
2.2	Pohybové schopnosti	16
2.2.1	Kondiční schopnosti	18
2.3.2	Silové schopnosti	19
2.3.3	Vytrvalostní schopnosti	24
2.3.4	Hybridní schopnosti	29
2.3.5	Rychlostní schopnosti	29
2.3.6	Flexibilita	34
2.3	Motorické testy	36
2.4	Mladší školní věk	37
3	Cíle a úkoly práce	39
4	Výzkumné otázky	40
5	Metody	41
5.1	Unifittest (6 – 60)	42
5.2	Charakteristika testovaného souboru	44
5.2.1	Získání vstupních tělesných hodnot před začátkem testování	45
5	Výsledková část	47
5.1	Získání naměřených hodnot z motorických testů	47
6.2.1	Skok daleký z místa snožmo	47
6.2.2	Leh – sed opakovaně po dobu 60 sekund.	49

6.2.3	Vytrvalostní běh po dobu 12 minut	50
6.2.4	Člunkový běh 4 x 10 metrů	52
6	Vyhodnocení výzkumných otázek.....	54
7	Diskuze	56
8	Závěr.....	61
	Zdroje.....	63
	Seznam obrázků.....	67
	Seznam tabulek.....	67
	Seznam grafů	67
	Seznam příloh.....	68

1 Úvod

Požární sport je jeden z nejrozšířenějších sportů společně s fotbalem a to především na vesnicích, kde není mnoho možností sportovního vyžití. Bohužel, jsou i názory, které to za sport nepovažují. Většina sborů dobrovolných hasičů na Nymburském okrese již má svá družstva mladých hasičů a díky tomu se v okresní hře Plamen pravidelně utká 22 sborů s celkovým počtem 54 družstev mladých hasičů.

Téma úrovně pohybových schopností u dětí mladšího školního věku v požárním sportu jsem si vybrala hlavně proto, že já sama jsem se jako dítě věnovala tomuto sportu a to dlouhých devět let v SDH Lysá nad Labem. Jelikož náš sbor se nevěnuje dorostu a dospělým, začala jsem se věnovat trénování našich mladých hasičů. Díky tomu jsem se začala více zaměřovat na pohybové schopnosti jednotlivých dětí. Bohužel ne vždy je to jen o tom pohybu, ale také o chuti a motivaci. Vím i o některých dětech, kteří na tréninky chodí třeba jen kvůli rodičům.

Cílem diplomové práce je změřit úroveň pohybových schopností mladých hasičů mladšího školního věku. V teoretické části se budu zabývat jednotlivými pohybovými schopnostmi, jejich rozvojem a druhy. Dále se v první část diplomové práce budou nacházet informace o požárním sportu a následně přímo o hře Plamen a jeho jednotlivými disciplínami. V praktické části pak již budu vycházet přímo z naměřených hodnot motorických testů, abych zjistila, jak na tom doopravdy jsou naši mladí hasiči a na co se mám do budoucna při trénincích více zaměřit

2 Teoretická část

2.1 Požární sport

Požární sport spojuje atletiku s určitými prvky a úkony z práce hasičů. Pro jeho zvládnutí je nutné spojit rychlost a obratnost, nebát se překážek, ani ohně, ani výšek (HZSCR, 2024) Disciplíny v tomto sportu simulují pohyby a činnosti, se kterými se hasiči setkávají při reálných zásazích. Zároveň se stal volnočasovou aktivitou pro širokou veřejnost, včetně dětí, mládeže a žen.

Požární sport má své přínosy. Rozvíjí fyzickou zdatnost (síla, rychlost, vytrvalost, koordinace a obratnost), psychickou odolnost (trénink odolnosti vůči stresu, tlaku a náročným situacím), vůli a disciplínu (posilování motivace, soustředění a zodpovědnosti), týmovou práci (budování spolupráce a koordinace v kolektivu (Škodová, 2004).

Tento sport se dělí do několika kategorií. Setkáváme se zde se soutěží pro nejmenší děti, tj. Plamínek. Pro mladší a starší žáky a také pro dorost je zde hra Plamen. Muži i ženy se utkávají v kategoriích dle výkonnosti.

Požární sport je založen na čtyřech disciplínách. Dvě jsou kolektivní a dvě individuální. Řadí se sem běh na 100 metrů s překážkami, výstup do 4. podlaží cvičné věže, štafeta 4x100 metrů s překážkami a požární útok. Takto je postaven požární sport pro dospělé hasiče. V této diplomové práci se budu dále zaměřovat na hru Plamen na její disciplíny a pravidla.

2.1.1 Historie hasičského mládí

Na přelomu 19. a 20. století vznikají v hasičských sborech jinošské hasičské čety. Již mnohem dříve docházelo k prvním pokusům o organizování mladých. Lze říci, že v minulém století byly položeny základy činnosti s mladými hasiči ve sborech naší země.

Po roce 1934 je znát rozvoj družin dětí a dorostu. V číslech časopisu Hasičské rozhledy je uveřejněn program pro určité věkové skupiny a to, pro věkovou kategorii 6-14 let a 14-17 let. Po 2. světové válce byla vydána příručka pro vedoucí hasičského dorostu, která pojednává o organizačním řádu odborů dorostu a žáků sborů dobrovolných hasičů.

V 50 letech se postupně rozvíjí dětské a dorostenecké hasičské kolektivy. Po konání celostátní konference hasičstva v roce 1952 byla zřízena soutěž pro mládež. Obsahem této soutěže byl požární útok bez vody pro děti mladší 12 let a pro žáky starší 12 let s vodou. Pro obě tyto skupiny také běh na 60 metrů a požárnická teorie. V roce 1968 pak byly v dětských oddílech rozděleny kategorie 8-13 let a 13-15 let a následně dorost 15-18 let.

Celostátní sportovně branná hra PLAMEN měla svou premiéru v roce 1972. Cílem této hry byl rozvoj dětských znalostí, vědomostí a návyků v oblastech typických pro požární ochranu. Za dobu své existence prošla hra PLAMEN množstvím změn. Především motivuje děti k získání potřebných dovedností v požárních disciplínách a také k celoroční všestranné činnosti jednotlivých kolektivů. (SH ČMS, Kolektiv autorů, 2009)

Kolektiv autorů SH ČMS (2009) uvádí, že ne všechny společenské a zájmové organizace u nás mohou vykázat nejen dlouhou historii, ale také stálou péči o svůj dorost.

2.1.2 hra PLAMEN a její disciplíny

Ve Směrnici hry Plamen (2022) je hra Plamen definována jako celostátní hra pro mladé hasiče, která reaguje na podněty Strategie mládež 2030+ a jejich koncepcí, konkrétně koncepce podpory činnosti kolektivů mladých hasičů a Koncepce podpory činnosti sportovních oddílů dětí a mládeže. Pomocí konkrétních opatření, příkladů, námětů a úkolů tvoří roční náplň činnosti mladých hasičů do 15 let.

Tato hra má za úkol rozvíjet všeobecné znalosti, vědomosti, dovednosti a celkově i fyzickou zdatnost s ohledem na odborné a technické oblasti hasičstva. Hlavní cíl hry je především aktivně a celkově poskytnout organizovanou mimoškolní činnost dětí a mládeže, kteří se zajímají o požární ochranu. K Podpoře zdravého rozvoje dětské osobnosti cílí k rozvoji zábavné, poutavé a soutěžní formy. Hlavním organizátorem této hry je Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska.

Hra Plamen se skládá ze dvou odvětví, a to: výchovně vzdělávací a sportovní činnost. Do výchovně vzdělávací části hry Plamen patří zaznamenávání celoroční činnosti kolektivu mladých hasičů do kroniky a závod hasičské brannosti a všestrannosti, který není pouze pro hasiče, ale také pro školy. Do druhé části tedy sportovní části hry Plamen patří sportovní disciplíny požární útok, štafeta 4x60 m, požární útok s překážkami CTIF (Comité Technique Internatiol de Prévention et D' extinction du Feu, neboli mezinárodní

technický výbor pro prevenci a hašení požárů, dále jen CTIF), štafeta CTIF a štafeta požárních dvojic. (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022).

Žákovské kategorie hry Plamen

Na většině okresů v České republice se zúčastňují devítičlenné družstva mladých hasičů, ale například okres Nymburk má upravená pravidla a hry Plamen se mohou zúčastnit pěti a sedmičlenné kolektivy mladých hasičů a to bez rozdílu pohlaví rozdělené do třech kategorií dle věku.

Tabulka 1: Kategorie mladých hasičů dle věku (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)

Kategorie/ věk	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Přípravka	Závodníci do 6 let											
Mladší			Závodníci do 11 let									
Starší								Závodníci do 15 let				

V tabulce je graficky znázorněno rozdělení kategorií mladých hasičů dle věku. Pro začátek s požárním sportem se doporučuje věk 6 let, ale soutěží se mohou zúčastnit také děti mladší. Ty jsou zařazeny do kategorie Přípravka. Tato kategorie neabsolvuje všechny disciplíny ve hře Plamen. Dále se zde nachází kategorie mladších a starších žáků. Tyto kategorie se rozdělují dle dosaženého věku v tom roce, ve kterém probíhá hra Plamen. V kategorii mladší se nemůže zúčastnit závodník, kterému již je 11 let, pro kategorii starších platí věková hranice 15 let. Dle platných výjimek může sportovec z mladší kategorie doplnit starší ale, opačně to nelze.

Na následujících řádcích jsou popsány jednotlivé disciplíny hry Plamen. Jelikož pro náš okres jsou upravená pravidla a v některých disciplínách jsou jiné počty mladších a starších sportovců, budu se věnovat pouze pravidlům pro kategorii mladší, protože se má diplomová práce zabývat mladším školním věkem.

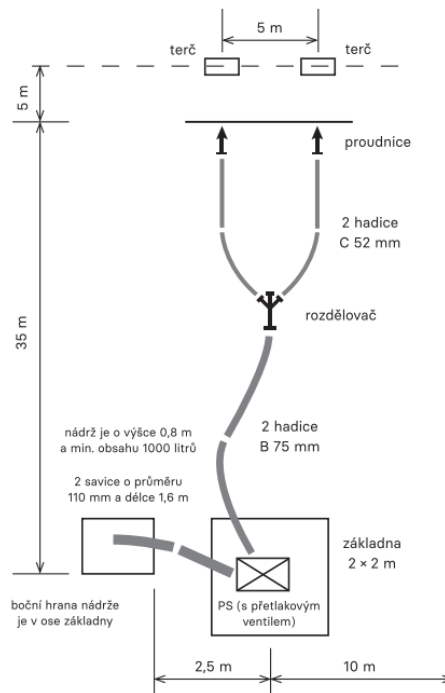
Požární útok

Požární útok je vnímán jako královská disciplína mezi disciplínami hasičského sportu. V hierarchii soutěží zaujímá nejvyšší postavení a je nejvíce relevantní pro skutečnou práci hasičů. Simuluje totiž základní kroky při hašení požáru, s nimiž se hasičský záchranný sbor a jednotky požární ochrany setkávají v praxi. Družstva hasičů v této disciplíně předvádí synchronizovaný zásah. Musejí totiž v co nejkratším čase propojit zdroj vody, hadice a proudnice, aby zasáhli terče. (Škodová, 2004)

Požární útok je sportovní disciplína, ve které startuje pět dětí, které mají každý svou vlastní úlohu a jeden dospělý, který při pokusu obsluhuje požární stříkačku, ale nesmí jiným způsobem zasáhnout do probíhajícího útoku. Z materiálního hlediska je potřeba základna, na kterou se naskládají čtyři hadice C, rozdělovač, dvě hadice B, dvě plnoproudé proudnice C, přetlakový ventil, požární stříkačka, dvě savice a sací koš. Při chystání základny nesmí žádný materiál přesahovat. Jedinou výjimkou jsou savice, které jsou již zapojené do požární stříkačky. Na přípravu svého pokusu je stanoven časový limit 4 minuty, po jejichž uplynutí se dané družstvo připraví na startovní čáru. Po odstartování členové družstva vyběhají směrem k základně. Zde vytvoří přívodní, dopravní a útočné vedení. Přívodní vedení soutěžící utvoří připojením sacího koše k savicím, které nabírají vodu. Dopravní a přívodní vedení je tvořeno spojením hadic B, rozdělovače, hadic C a proudnic. Úkolem celého týmu je v co nejkratším čase takto vytvořeným vedením dopravit vodu a následně nastříkat do terčů, kde se zastaví časomíra. (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)

Jsou případy, kdy je pokus neplatný. Jsou to:

- nepřišroubovaný sací koš před ponořením do vody
- pomáhání při stříkání na terč druhým proudem
- pomoc při plnění pokusu cizí osobou
- nenastříkání terčů do 120 s od začátku pokusu
- překročení nástřikové čáry
- nevyužití všeho materiálu, který je připraven



Obrázek 1: Schéma požárního útoku (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)

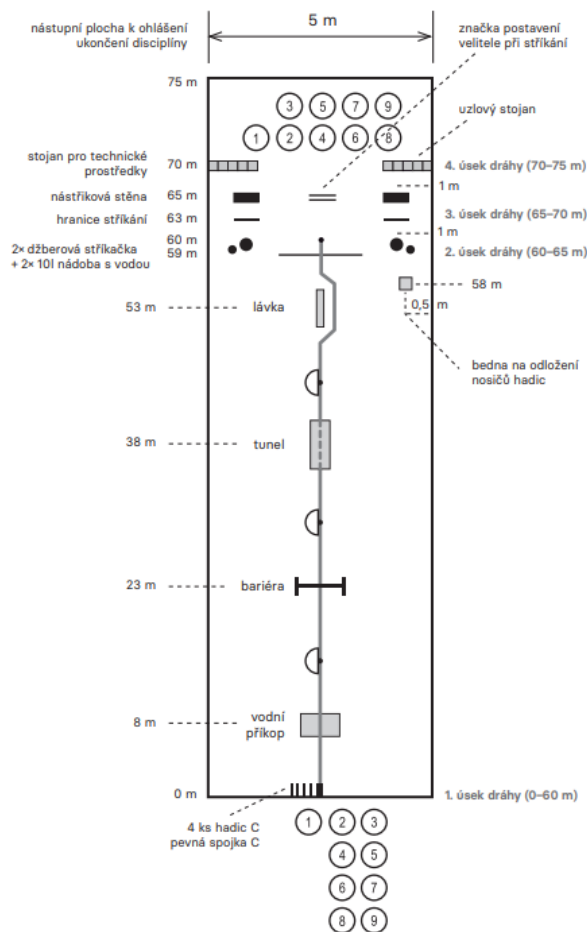
Požární útok s překážkami CTIF

V této disciplíně soutěží pět členů. Soutěžní dráha je rozčleněna na čtyři úseky. Na prvním úseku se nachází čtyři překážky: vodní příkop, bariéra, tunel a lávka. Na druhém úseku stojí jedna džberová stříkačka a nástřiková stěna. Třetí úsek obsahuje vázání uzlů a přiřazování technických prostředků.

Každý v týmu má svou vlastní úlohu, která je zapotřebí splnit v co nejkratším čase. Po odstartování vyběhne kapitán, který musí překonat vodní příkop, přeskočit bariéru, proběhnout tunelem, přeběhnout lavičku a doběhnout ke džberovým stříkačkám, kde na dva stojany nachystá do pyramidy plechovky a následně stojí mezi stojany a čeká na ostatní členy. Zbývající čtyři členové si na startu vezmou každý jednu hadici, kterou rozvine na předem určeném místě a jasně daným postupem. Hadice nesmí být po zapojení přetočená a musí vést správně podél překážek. Po rozvinutí hadicového vedení se přesunou ke džberovým stříkačkám a musí proudem vody srazit na zem všechny připravené plechovky. Další a poslední úkol je přiřazení správného technického prostředku a uvázání uzlů. Prováděný pokus končí ve chvíli, kdy je celé družstvo seřazeno v nástupním prostoru a velitel zvedne ruku na znamení konce. (SDH Velké Němčice, 2022)

V požárním útoku s překážkami CTIF jsou udělovány trestné body za:

- nesprávné překonání překážky každého soutěžícího
- přetočení hadice
- špatné zapojení nebo rozpojení hadic
- nesprávně uvázaný uzel
- špatně přiřazený technický prostředek



Obrázek 2: Schéma útoku CTIF (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)

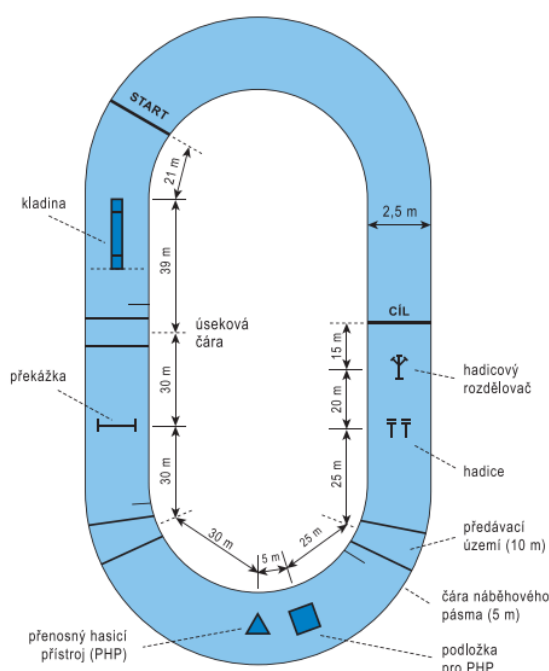
Štafeta 4x60 m

Jak napovídá název, je k plnění této štafety zapotřebí čtyř členů. Každý člen má za úkol proběhnout svůj úsek dráhy co nejrychleji a přitom překonat danou překážku. Celou štafetu startuje člen, který přeběhne kladinu a svou štafetu předá dalšímu členovi. Ten si převezme štafetu a překoná libovolně bariéru. Třetí člen týmu má za úkol přenést hasicí přístroj na podložku bez toho, aby spadl a poslední člen, ten který štafetu zakončuje, běží

k hadicím, které spojí libovolným způsobem a připojí je k rozdělovači a proudnici. Pokus je zakončen ve chvíli, kdy poslední člen proběhne cílem s proudnicí v ruce. (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)

Neplatný je pokus ve chvíli, když soutěžící:

- seskočí nebo spadne z kladiny před vyznačenou čarou
- špatně odloží PHP a ten ještě před předávkou spadne
- nespojí koncovky nebo se mu v průběhu pokusu rozpojí
- předá štafetu mimo předávací území



Obrázek 3: Schéma dráhy štafety 4x60 m (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)

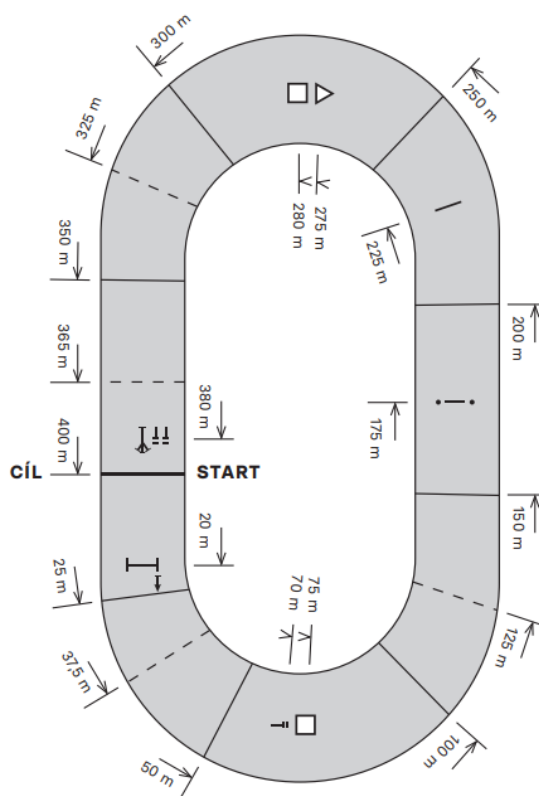
Štafeta CTIF

Štafetu CTIF provádí pět závodníků v přesně daném pořadí. Každý ze závodníků běží svůj úsek, ve kterém má jednu překážku.

Závodník, který běží první úsek, má za úkol překonat žebříkovou stěnu. Za žebříkovou stěnou si vezme štafetu, kterou předá dalšímu závodníkovi. Soutěžící na druhém úseku dráhy si převezme štafetu a jeho cílem je přenést hadici s nosičem na připravenou podložku. Třetí závodník si převezme štafetu a následně musí podběhnout laťku, která nesmí spadnout. Po proběhnutí svého úseku, předá štafetu čtvrtému závodníkovi, který má

nejdelší část dráhy. Jeho úkol po převzetí štafety je přeskočit libovolným způsobem lehkootletickou překážku a následně přenést PHP na připravenou podložku. Poslední člen štafety si ve svém úseku musí doběhnout k hadicím a rozdělovači. Zde spojí hadice a jednu koncovku zapojí do rozdělovače a druhou koncovku na proudnici. Pokus je ukončen tehdy, když tento poslední závodník proběhne s proudnicí cílem. (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)

Pokud závodník nesprávně spojí koncovky u hadic, rozdělovače nebo proudnice, dále pak pokud vyšlápne z dráhy nebo špatně překoná překážku, získává celé družstvo 10 trestných bodů.



Obrázek 4: Schéma štafety CTIF (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)

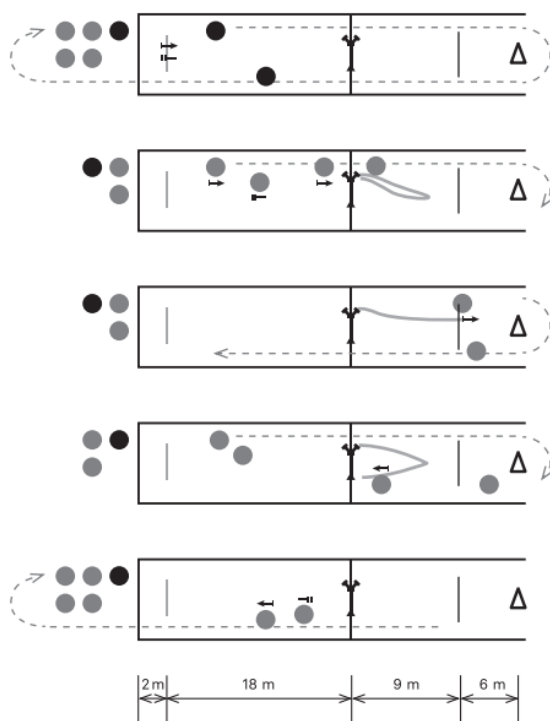
Štafeta požárních dvojic

Poslední disciplína, která patří do hry Plamen je pro pět závodníků, kteří jsou rozděleni do dvojic a samotného velitele. Délka běžecké dráhy je 70 metrů. Po odstartování štafety vyběhne velitel družstva, a co nejrychleji oběhne celou dráhu. Ve chvíli kdy doběhne, vybíhá první dvojice. Dva metry od startovní čáry si vezmou proudnici a hadici, se kterou doběhnou k hydrantovému nástavci. Zde jeden z dvojice zapojí hadici do nástavce a druhý

připojí hadici k proudnici a společně je rozvine až za určenou značku. V této chvíli mají svůj úkol hotový a po oběhnutí kuželu se vrací ke svému družstvu, kde již čeká druhá dvojice na vyběhnutí. Cílem druhé dvojice je odpojit proudnici od hadice a hadici od hydrantového nástavce. Jeden z této dvojice následně musí hadici svinout a doběhnout s ní do cíle. Po proběhnutí posledního člena štafety je pokus ukončen. (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)

Při hodnocení je důležitý čas, za který je štafeta odběhnuta, ale zároveň se jim za každou chybu přičítá 10 trestných sekund. Chybou jsou tyto případy:

- předčasné vyběhnutí každého člena
- špatné rozvinutí hadice
- špatné oběhnutí mety
- neúplně svinutí hadice
- chození po nesprávné straně dráhy



Obrázek 5: Schéma štafety dvojic (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)

2.1.3 Příprava v požárním sportu

Sportovní trénink

„Sportovní trénink je možné chápat jako složitý proces, na jehož konci je dosažen sportovní výkon. Jeho podstatou je rozvíjení techniky a taktiky dané sportovní disciplíny prostřednictvím rozvoje pohybových schopností a dovedností“ (Perič, 2008, s 12)

I když Perič (2008) ve své publikaci píše definici sportovního tréninku jasně, nelze to chápat nějak doslovně. Pojem sportovní trénink nemá přesnou definici v teorii sportu a někteří autoři se tak při jeho definování neshodnou.

Dovalil používá tuto definici sportovního tréninku: *„Sportovní trénink lze charakterizovat jako složitý a účelně organizovaný proces rozvoje specializované výkonnosti sportovce ve vybraném sportovním odvětví.“ (Dovalil, 2012, s 70)*

Efektivní struktura tréninku v požárním sportu zahrnuje následující fáze:

1. Přípravná fáze – Zaměřuje se na budování základních pohybových schopností, jako je vytrvalost, síla a obratnost. Trénink zahrnuje běh, posilování s vlastní vahou a kruhový trénink. Důraz je kladen na správnou techniku cvičení a prevenci zranění. (Cihlář, 1976)
2. Specifická fáze – V této fázi se trénink zaměřuje na rozvoj specifických dovedností a taktik potřebných pro požární sport. Trénink zahrnuje simulace disciplín, jako je požární útok, štafeta na překážkách. Důraz je kladen na zdokonalování techniky, rychlosti a koordinace.
3. Soutěžní fáze – V této fázi se trénink zaměřuje na udržení optimální kondice a psychické přípravy na nadcházející soutěže. Trénink zahrnuje simulace závodních podmínek a taktické nácviky. Důraz je kladen na psychickou odolnost, koncentraci a motivaci. (Dovalil, 2005)
4. Regenerační fáze – Tato fáze je nezbytná pro zotavení organismu po náročném tréninku a soutěžích. Zahrnuje aktivní regeneraci, jako je lehké cvičení a protahování, i pasivní regeneraci, jako je masáž a sauna. (Dovalil, 2005)

Složky sportovního tréninku

Sportovní trénink se skládá ze 4 klíčových složek, které se vzájemně doplňují a tvoří komplexní cestu k dosažení optimálního výkonu. Jsou to:

1. Technická příprava: Zaměřuje se na zdokonalování specifických pohybových dovedností daného sportu. Cílem je automatizace správných technik a dosažení maximální efektivity a plynulosti pohybů. Trénink zahrnuje nácvik základních technik, drilů a dalších specifických cvičení. Z požárního sportu do této přípravy lze zahrnout nácvik spojování hadic, nebo savic a sacího koše.
2. Taktická příprava: Rozvíjí strategické myšlení a rozhodování v průběhu sportovní činnosti. Sportovec se učí analyzovat soupeře, situaci a prostředí, a na základě toho volit optimální taktiku. Trénink zahrnuje nácvik herních situací, analýzu videí, rozvoj herního myšlení a strategické plánování. Do taktické přípravy se v požárním sportu řadí správné jednání při nějakém problému. Například co má který závodník dělat v případě, že se při požárním útoku rozpojí hadice.
3. Psychologická příprava: Zaměřuje se na posílení psychické odolnosti, motivace a koncentrace. Sportovec se učí zvládat stres, úzkost a emoce v náročných situacích. Trénink zahrnuje techniky relaxace, vizualizace, mentálního tréninku a posilování sebevědomí. Zde se požární sport zaměřuje převážně na zvládnutí stresu před závodem, aby se závodníci nenechali rozptýlit ostatními sportovními týmy nebo rozhodčími.
4. Kondiční příprava: Zaměřuje se na specifické požadavky daného sportovního odvětví. Zde se rozvíjí převážně běh se zátěží, aby závodníci nebyli při požárním útoku překvapeni například váhou rozdělovače.

Všechny 4 složky sportovního tréninku jsou vzájemně propojené a tvoří komplexní systém pro dosažení optimálního výkonu. Bez kvalitního technického a taktického zvládnutí daného sportu, psychické odolnosti a kondiční připravenosti nemůže sportovec dosáhnout svého plného potenciálu. (Dovalil, 2005)

Jedna z nejdůležitějších složek tréninku je kondiční příprava, která ovlivňuje pohybový potenciál. Ten následně působí na sportovní výkony. Kondiční příprava v požárním sportu je stejně důležitá jako v ostatních sportech. Pokud trenér chce po dětech, aby jejich výsledky byly kvalitní, musí jim dopřát kvalitní přípravu. (Dovalil, 2005) V kondiční přípravě jsou dvě základní formy. Jde o obecnou kondiční přípravu a speciální kondiční přípravu. (Šubrtová, 2013)

V požárním sportu u mladých hasičů by mělo docházet zejména k rozvoji obecné kondiční přípravy, aby byli sportovci co nejvíce všestranní. Speciální kondiční příprava je závislá

na specifických jednotlivých disciplín. Poměr mezi obecnou a speciální přípravou se mění v průběhu celého roku dle potřeby. (Krpec, 2014)

Roční tréninkový cyklus

Roční tréninkový cyklus je nejdůležitější stavební kámen systematické sportovní přípravy. Během celého roku se sportovci věnují tréninku s cílem dosáhnout vrcholu své formy v klíčových termínech, ať už se jedná o důležité závody, turnaje nebo jiná sportovní klání. Tento cyklus vychází z reality a respektuje přirozený chod roku. Zároveň bere v úvahu, že budování kondice a rozvíjení dovedností vyžaduje čas a nelze je uspěchat. Proto se tréninkový plán rozděluje do období s odlišným zaměřením, která se v průběhu roku střídají.

Roční tréninkový cyklus má svou základní strukturu: přípravné období, závodní období a přechodné období. Tento cyklus umožňuje sportovcům pracovat s dlouhodobou vizí a směřovat k jasným cílům. Díky periodizaci je trénink systematický a cílený, čímž se zvyšuje jeho efektivita. Roční cyklus je důležitý pro optimální výkonnost, protože vrchol formy je načasován na klíčové závody a turnaje. Roční tréninkový cyklus je nezbytným nástrojem pro všechny sportovce, kteří chtějí dosáhnout maximálního výkonu a zároveň se chránit před zraněním. Díky systematickému a cílenému přístupu k tréninku se sportovci mohou posunovat vpřed a plnit své sportovní cíle. (Dovalil, 2005)

V požárním sportu vypadá roční tréninkový cyklus takto:

1. Přípravné období (září – prosinec)

V tomto období se buduje široká základna kondice a rozvíjí se základní motorické dovednosti. Během tréninku se provádí vytrvalostní hry a aktivity (běh, plavání, kolo). Provádí se gymnastické a koordinační cvičení. Posiluje se celé tělo. Probíhá zde úvodní seznámení s disciplínami požárního sportu.

2. Závodní období (leden – červen)

V tomto období se zdokonalují základní dovednosti v disciplínách požárního sportu a buduje se síla a vytrvalost. Toto období se zaměřuje na aktivity, jako jsou: specifický trénink pro vybrané disciplíny (štafetové běhy s překážkami, požární útok, útok CTIF), intervalový trénink, posilování s důrazem na core a nohy. V měsíci dubnu a květnu probíhá okresní kolo hry Plamen a v červnu následuje krajské kolo.

3. Přejchodné období (červenec – srpen)

Toto období se zaměřuje již hlavně na regeneraci a aktivní odpočinek. Během tréninků se provádí kompenzační cvičení a protahování, lehké aerobní aktivity. V tomto letním období se pro mladé hasiče pořádají výlety a zábavné aktivity. (Dovalil, 2005)

Obecná příprava sportovce

Všestranná pohybová činnost hraje klíčovou roli v optimálním tělesném, psychickém a sociálním rozvoji jedince. Přispívá k upevnování zdraví a zvyšování odolnosti na tělesnou zátěž. (Millerová, 2002) U dětí a mládeže je důležité budovat kladný vztah k pohybu a upevňovat návyk k pravidelnému cvičení. Pohybové hry jsou skvělým nástrojem k dosažení těchto cílů. Děti a mládež by měli cvičit v bezpečném a příjemném prostředí. Pohybové aktivity by měly být přizpůsobeny věku, úrovni a zájmům dětí. Důležitou roli hrají zkušení a pedagogicky zdatní instruktoři, kteří dokážou děti motivovat a správně vést.

Všestrannost v pohybové přípravě dle Dovalila (2005) zahrnuje proporcionální zaměření na všechny hlavní svalové skupiny (Cílem je vyvážený rozvoj svalstva celého těla bez zanedbávání specifických oblastí), stimulace všech pohybových schopností (pohybová příprava by měla zahrnovat aktivity rozvíjející sílu, rychlost, vytrvalost, koordinaci a obratnost), osvojení základů širokého spektra pohybových dovedností (všestrannost zahrnuje základní dovednosti z různých oblastí, jako je gymnastika, atletika, míčové hry, plavání atd)

Obecná příprava v požárním sportu je nezbytná pro získání základních dovedností, které závodník dále rozvíjí v rámci specializace v specifických kategoriích. Většina vedoucích mládeže preferuje všestranný přístup a snaží se svěřence připravovat ve všech oblastech požárního sportu. Obecně je doporučeno, aby si mládež vyzkoušela více sportovních odvětví. Měli by se zaměřit na základní gymnastické a atletické dovednosti, na rozvíjení koordinace, rovnováhy a rychlosti a na získání zkušeností s různými typy náčiní a disciplínami. Je vhodné vyzkoušet i jiné sporty, protože slouží jako kompenzace.

Speciální příprava sportovce

Speciální kondiční příprava navazuje na obecnou kondiční přípravu sportovce a zaměřuje se na specifické požadavky daného sportovního odvětví. Jejím cílem je rozvíjet fyzické

vlastnosti a dovednosti nezbytné pro dosažení optimálního sportovního výkonu. (Millerová, 2002)

V kategorii dorostu se závodníci a závodnice začínají věnovat speciální kondiční přípravě. V tomto věku se již profiluje, ve kterých disciplínách se cítí lépe a ve kterých by mohli dosáhnout kvalitních výkonů a případných úspěchů. Vhodná volba disciplíny pro závodníky, kteří preferují kolektivní atmosféru a práci v týmu je požární útok. Je to disciplína s širokou nabídkou soutěží po celé republice, obzvláště v rámci okresních lig. Disciplína, která je vhodná pro závodníky soustředící se na individuální výkon a preferuje samostatnou přípravu, je běh jednotlivců. V ČR se koná Český pohár v běhu na 100m, který nabízí platformu pro srovnání s nejlepšími běžci v zemi.

U mladých hasičů se klade důraz na obecnou sportovní přípravu, která jim poskytne široký základ pro pozdější specializaci v požárním sportu. Tato příprava zahrnuje rozvoj základních pohybových dovedností, získání základních znalostí o požárním sportu, rozvoj kolektivního ducha a spolupráce.

3.1.4 Somatické faktory ovlivňující sportovní výkon

„V tělovýchovně sportovní motorice má jistý význam stanovení tělesných typů jako předpokladů pro různé pohybové aktivity. Morfologické předpoklady jsou svým způsobem faktorem, který ovlivňuje úspěšnost v daném druhu tělesných cvičení a sportu, ve speciální i obecné tělesné výkonnosti.“ (Hájek, 2012 s. 99)

Hájek (2001) ve svém díle shrnuje Shledonovu teorii somatotypů, která rozlišuje tři základní typy lidské postavy: Ektomorf, Mezomorf, Endomorf. Důležité je podotknout, že čisté somatotypy se vyskytují jen zřídka. Většina lidí má kombinaci všech tří komponentů v různém poměru.

Čelikovský (1990) ve své práci doplňuje Shledonovu teorii somatotypů o koncept přechodných typů. V roce 1954 Sheldon modifikoval svůj systém a rozlišil celkem 88 somatotypů, které zahrnují i kombinace tří základních typů. Přechodné typy představují velkou část populace. Díky jejich hodnocení můžeme lépe popsat a analyzovat individuální somatické vlastnosti a predispozice.

- **Ektomorf:** Vyznačuje se slabým svalstvem a kostmi, působí tedy křehce a drobně. Končetiny jsou v poměru k trupu neúměrně dlouhé a tenké. Prsty rukou i nohou bývají dlouhé a tenké. Ramena jsou nízká a spadnutá, páteř se v oblasti hrudníku

prohýbá dozadu. Vzhledem k tělesné konstituci se ektomorfům hodí vytrvalostní sporty jako je: maraton, silniční cyklistika, vytrvalostní plavecké disciplíny. Nedoporučují se silové sporty, protože obvykle špatně nabírají svalovou hmotu.

- **Mezomorf:** Jsou atleticky stavění s výraznou svalovou hmotou a pevnou kostrou. Hrudník a ramena jsou v porovnání s pasem mohutnější a objemnější. Tělo izomorfa je typické zřetelnými liniemi a svalovou definicí. Páteř je v neutrální poloze, občas se může vyskytovat prohnutí v bederní oblasti (lordóza). Vzhledem k tělesné konstituci se mezomorfům hodí silové a dynamické sporty jako jsou: sprinty, kulturistika, sportovní gymnastika a bojové sporty.
- **Endomorf:** Mají obvykle měkčí a plnější tvary s větším množstvím tukové tkáně. Svaly endomorfů nejsou tak definované jako u mezomorfů, ale i tak mají potenciál pro nárůst svalové hmoty. Endomorfové mívají sklony k ukládání tuku, zvláště v oblasti břich a boků. Břicho bývá u endomorfů větší než hrudník a má větší obvod. Jejich hlava bývá v poměru k tělu větší a krk kratší. Vzhledem k tělesné konstituci se endomorfům hodí sporty s nízkým dopadem a aerobní aktivity jako je: západ, vzpírání, plavání, jízda na kole.

V požárním sportu lze somatotypy využít v rozvrhnutí jednotlivců na posty do požárních disciplín. Například endomorf je v požárním útoku vhodný na stroj nebo na savice, kde je potřeba větší síla a není od nich žádán tak dlouhý sprint, kdežto mezomorf je vhodný na proud nebo rozdělovač, kde je zapotřebí již více využít běžecké dovednosti. Požární sport je velice rozmanitý sport, ve kterém není jasně dáno, že musejí všichni splňovat určité požadavky z hlediska úrovně pohybových schopností.

2.2 Pohybové schopnost

Profesor Schmidt (1991) hovoří o schopnosti jako o převážně trvalém genetickém rysu, který podporuje různé druhy pohybových a kognitivních činností. Díky schopnostem se tak vysvětlují individuální rozdíly. Každý jedinec má všechny schopnosti, jen někteří je mají více vyvinuté než jiní.

Dle Hájka (2001) je účelový pohyb jedince závislý na jeho pohybových předpokladech (pohybových schopnostech). Setkáváme se také s pojmem pohybová dovednost, která je

na rozdíl od pohybové schopnosti získaná učením. Rozvoj schopností a získávání dovedností k sobě neodmyslitelně patří.

Pohybová dovednost je tedy opakováním naučený předpoklad k tomu, aby byla činnost správně, systematicky a úspěšně dokázána. Je to předpoklad ke zdárně vykonané pohybové aktivitě (Měkota, Cuberek, 2007).

„Pohybové schopnosti se chápou jako relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti, v níž se také projevují.“ (Dovalil, 2010 s. 16)
Jejich úroveň se nemění ze dne na den, jsou tedy relativně stále v čase, a aby se projevila nějaká změna, je vyžadováno dlouhodobé a soustavné tréninkové přípravy.

O motorických schopnostech píše také Měkota a Novosad (2005). Zde se o nich hovoří jako o obsáhlé a rozmanité skupině schopností, které určují činnost pohybovou, získávání výkonů ve všech oblastech, kde je pohyb primární složkou. V určitém ohledu, když sportovec podává výkon, představují pohybové schopnosti nějaký limit, který nelze překročit.

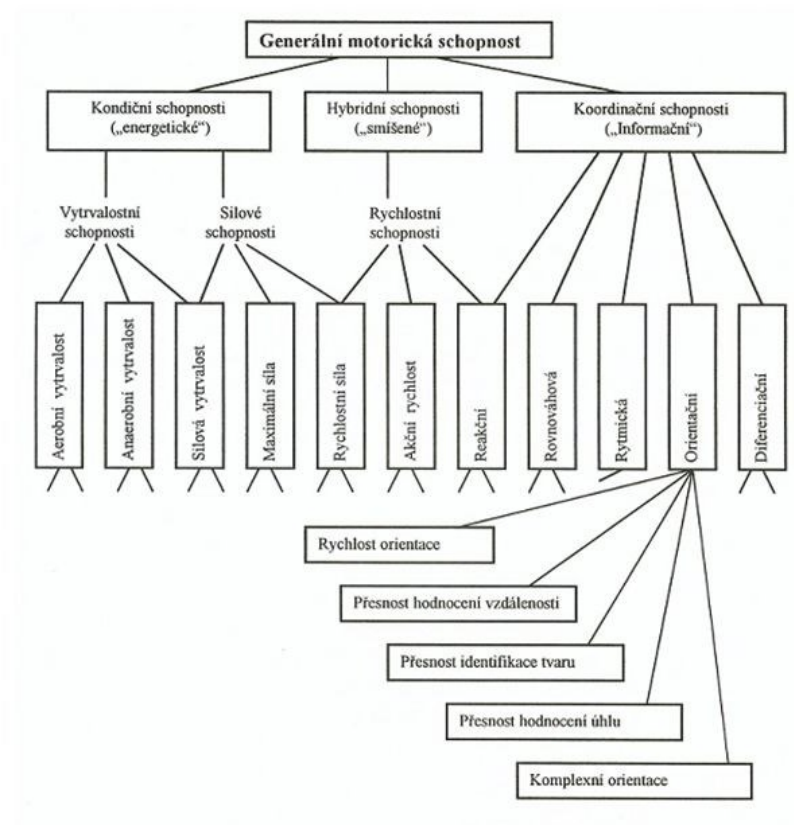
Motorické schopnosti mají mnoho předpokladů pro zlepšování. Dítě, které je pohybově lépe nadané, na sebe často upozorní díky svým rychlým a značným pokrokům vůči ostatním jedincům v jeho věku. Základem pro sportovní výkon jsou pohybové schopnosti a dovednosti. (Měkota, Novosad, 2005)

Pohybové schopnosti se dělí na kondiční, koordinační a hybridní. Kondiční spočívají v energetických principech, schopnosti koordinační jsou podmíněny řídicími procesy a hybridní schopnosti jsou postavené jak na řídicích procesech, tak na energetických principech. (Měkota, 2005)

Pohyblivost neboli flexibilita, zaujímá v hierarchii pohybových schopností unikátní a samostatné postavení.

Flexibilita je dle Měkoty (2005) schopnost člověka účelně, vybranou rychlostí a v dostačujícím rozsahu pohybovat částí nebo částmi těla. I když je flexibilita do značné míry geneticky předurčena, cvičení ji může výrazně ovlivnit. To znamená, že pravidelným tréninkem můžeme zlepšit rozsah pohybů v kloubech a zvýšit tak svoji flexibilitu. Flexibilita je důležitá pro předcházení zraněním (dostatečný rozsah pohybů snižuje riziko natáhnutí svalů a dalších zranění), zlepšení výkonu v různých sportech (v mnohých je flexibilita klíčová pro dosažení optimálních výsledků), zlepšení celkové fyzické zdatnosti

(přispívá k lepší koordinaci, rovnováze a mobilitě) a zlepšení zdraví (dobrá flexibilita může zmírnit bolesti zad a další problémy s pohybovým aparátem).



Obrázek 6: Hierarchické uspořádání motorických schopností (Měkota, Novosad, 2005)

V mé diplomové práci se budu zabývat především kondičními a hybridními schopnostmi.

2.2.1 Kondiční schopnosti

Předpokladem pro kondiční schopnosti jsou získávání a spotřeba energie. Kondiční schopnosti jak uvádí Měkota a Novosad (2005): „*Jsou v rozhodující míře ovlivňovány metabolickými procesy.*“ (Měkota, Novosad 2007 s. 111). Dle nich je pojem kondice chápán jako celková psychická a fyzická připravenost. Na stejné úrovni se v těchto schopnostech setkávají úroveň pohybové schopnosti a to, jak dokáže jedinec využít svou energii společně s psychickými a fyziologickými projevy. Aby se pohybová činnost realizovala, záleží hlavně na úrovni kondice.

Kondiční schopnosti jsou dle Bernacíkové a kol (2013) energeticky, morfologicky a fyziologicky podmíněné. Jedná se o schopnosti organismu odolávat únavě a podávat optimální výkon v různých zátěžových situacích.

Pánové Měkota a Novosad (2005) rozdělují kondiční schopnosti na silové, rychlostní a vytrvalostní schopnosti na základě fyzikálních charakteristik, které jsou dominantní v lokomočním projevu.

Rozvoj kondičních schopností je důležitou součástí přípravy sportovců. Díky systematickému tréninku a dodržování principů superkompenzace a adaptace lze dosáhnout zvýšení sportovního tréninku (Bedřich, 2006)

2.3.2 Silové schopnosti

„Silové schopnosti jsou definovány jako schopnost překonávat či udržet vnější odpor svalovou kontrakcí.“ (Dovalil, 2010 s. 79)

Pohybová schopnost jako je síla, je souhrnem vnitřních předpokladů ve smyslu fyzikálním. Je propojena s činností svalů, která se označuje jako svalová síla (Měkota, Novosad 2005).

Síla se řadí mezi nejdůležitější pohybové schopnosti, protože bez ní se ostatní schopnosti nemohou projevit. (Čelikovský, 1990) I pro požární sport je síla velmi důležitá. Pro závod je důležitá rychlostní schopnost, ale jelikož povětšinou závodník běží i s nějakým náčiním, je důležité, aby neztratil rychlost.

Jak uvádí Dovalil (2010), silové schopnosti potřebují pravidelnou a dlouhodobou zátěž. Aby se rozvíjeli, je zapotřebí speciální průpravna a doplňková příprava.

Ve většině sportovních disciplín se při silovém tréninku zaměřuje na rozvíjení maximální a vytrvalostní síly, především u velkých svalových oblastí.

Dělení silových schopností dle Čelikovského:

- **Staticko-silová schopnost:**

Schopnost vyvinout sílu v izometrické kontrakci. Svalová činnost je bez pohybu, udržení břemene ve statické poloze. Růst svalového napětí.

- ✓ Jednorázová silová schopnost: Deformace části těla nebo předmětu (např. Stisk dynamometru).
- ✓ Vytrvalostně-silová schopnost: Udržení polohy po delší dobu (výdrž ve shybu)

- Dynamická silová schopnost: Projevuje se pohybem celého těla nebo jeho části.
 - ✓ Explosivně-silová schopnost: Maximální zrychlení těla nebo předmětu (hod, vrhy).
 - ✓ Rychlostně-silová schopnost: Překonávání odporu vysokou rychlostí (skok do dálky).
 - ✓ Vytrvalostně-silová schopnost: Opakované překonávání odporu stálou rychlostí. (Čelikovský 1990)

Druhy svalových kontrakcí:

- Izometrická kontrakce (statická síla): Sval se napíná, ale nemění svou délku. Zvyšuje se svalové napětí, ale nedochází k pohybu (držení těžkého předmětu v ruce)
- Izotonická kontrakce (dynamická síla): Sval se napíná a zároveň mění svou délku. Dělí se na koncentrickou a excentrickou.
 - ✓ Koncentrická kontrakce (přibližovací): Sval se zkracuje a přibližuje kostní úpony k sobě. Pohyb k tělu (zvedání činky)
 - ✓ Excentrická kontrakce (oddalovací): Sval se protahuje a oddaluje kostní úpony od sebe. Pohyb od těla. Zpomaluje pohyb a brzdí odpor (spouštění činky).

Koncentrická kontrakce je zodpovědná za generování síly a pohybu. Svaly se při ní mohou zkrátit až od 30 – 70% své klidové délky (Hamill a Knutzen, 2009)

Excentrická kontrakce je zodpovědná za zvládnání a zpomalování pohybu. Sval se při ní může prodloužit až o 150% své klidové délky (Hamill a Knutzen, 2009)

Faktory ovlivňující sílu svalové kontrakce: Počet zapojených motorických jednotek, síla dráždění nervového systému, trénovanost svalů, genetické predispozice, únava.

Závislost síly svalové kontrakce: Síla svalové kontrakce se zvyšuje s větším počtem zapojených motorických jednotek a se silnějším drážděním nervového systému. Trénovanost svalů a genetické predispozice ovlivňují maximální počet zapojených motorických jednotek a sílu dráždění (Vobr, 2013)

Zahradník (2012) hovoří o tom, že pokud je svalová kontrakce bez viditelného pohybu segmentů těla jedná se o statickou sílu. Sval se vyvíjí proti odporu, aniž by se měnila jeho délka. Pokud je svalová kontrakce s viditelným pohybem segmentů těla hovoří

o dynamické síle. Sval zde vyvíjí sílu při zkrácení nebo prodloužení, čímž dochází k pohybu. Dále sílu dělí na:

1. Maximální síla – Schopnost svalů vyvinout maximální sílu v jednom opakování. Zdolávání maximálních odporů malou rychlostí.
2. Explosivní síla – Schopnost svalů vyvinout maximální sílu v co nejkratším čase. Překonávání nízkých odporů nebo hmotností vlastního těla maximálním zrychlením.
3. Reaktivní síla – Schopnost svalů provést rychlý cyklus natažení a následného zkrácení. Projevuje se při rychlých změnách směru pohybu nebo při odrazu.
4. Vytrvalostní síla – Schopnost svalů opakovaně vyvíjet sílu bez únavy. Opakované zdolávání nízkých odporů při cyklických pohybech.

Rozvoj síly

Senzitivní období, ve kterém se rozvíjí silové schopnosti, jsou pro chlapce ve věkovém rozmezí 13-15 let a pro dívky ve věkovém rozmezí 10-13 let. Prostředky pro rozvoj síly jsou cvičení s vnějším odporem a cvičení s vahou vlastního těla. Do skupiny cvičení s vnějším odporem se řadí hmotnost předmětu (činky), odpor spolucvičence (přetlaky, přetahy), odpor pružných předmětů (pružiny) a odpor vnějšího prostředí (cvičení ve vodě, běh do svahu, proti větru). Do skupiny cvičení s vahou vlastního těla patří kliky a kliky se zátěžovou vestou. U hasičů se síla rozvíjí pomocí cvičení s plnými míči, cvičení bez zátěže (posilování s vlastní vahou), cvičení s činkou, cvičení na nářadí (žebřiny, atletické překážky) a posilování dolních končetin (výpady, výpony se zátěží, předkopávání, zakopávání). Na úroveň silových schopností má vliv také věk. Do 20 let síla přirozeně stoupá. Po 20 roku síla kulminuje a poté přirozeně klesá. Okolo 60 let má člověk již jen 80% své původní síly. U dětí předškolního a mladšího školního věku se posilování nedoporučuje. V pubertě je nejlepší posilování s vahou vlastního těla. Adolescenti zažívají plný rozvoj svalové síly. Aby se u dětí celkově všestranně síla rozvíjela, je nejlepší s nimi dělat různé pohybové hry. V pubertě a adolescenci se zátěž postupně zvyšuje a klade se důraz na správnou techniku cvičení (Měkota 2005).

Zahradníkovy metody pro rozvoj síly (2012):

1. Metoda maximálního úsilí: Cílem je zvýšení maximální síly. Princip spočívá v překonávání hraničních odporů pomalou rychlostí s malým počtem opakování.

2. Metoda brzdivá: Cílem je zvýšení explozivní síly. Spočívá v brzdění nemaximálního odporu co nejmenší rychlostí s jedním opakováním.
3. Metoda opakovaných úsilí: cílem je zvýšení síly a svalové hmoty. Jde o překonávání velkých, ale nemaximálních odporů v sériích s větším počtem opakování.
4. Metoda intermediární: Cílem je zvýšení síly a svalové hmoty. Princip je v kombinaci statické a dynamické kontrakce, během cviku dojde k zastavení pohybu.
5. Metoda rychlostní: Cílem je zvýšení explozivní síly a rychlosti pomocí překonávání nízkého odporu maximální možnou rychlostí s náhodným počtem opakování.
6. Metoda plyometrická: Cílem je zvýšení síly a explozivy. Je založená na protažení a následném zkrácení svalu, využívá elastickou energii pro excentrickou kontrakci.
7. Metoda silově vytrvalostní: Cílem je zvýšení svalové vytrvalosti díky překonávání nízkého odporu s velkým počtem opakování.

Výběr vhodné metody závisí na specifických cílech a potřebách sportovce. Trénink by měl být individualizovaný a zahrnovat různé metody pro komplexní rozvoj síly. Důležitá je také regenerace a dostatečný odpočinek.

Diagnostika a testování

Testování svalové síly je důležité pro získání informací o celkové úrovni svalové síly. Zhodnocuje sílu jednotlivých svalových skupin. Sleduje, jak se síla vyvíjí v průběhu tréninku. Porovnává se s normami a s vlastním minulým výkonem. Předpovídá, jaké budou výsledky v závodech. (Měkota, 2005)

Jsou dva hlavní typy testů: terénní a laboratorní testy.

U terénních testů se hodnotí především maximální síla, tedy velikost překonaného odporu, zátěže nebo počet opakování.

- Výdrž ve shybu: Nadhmat, brada je výši žerdi. Zde se měří vytrvalostní statická síla flexorů paží a pletence ramenního.
- Výdrž v záklonu v sedu pokrčmo: Pokrčmo, kolena jsou v pravém úhlu, drží se záklon 45°. Měří se vytrvalostní statická síla flexorů kyčelního kloubu a břišního svalstva. (Pavlík, 2010)

- Shyby opakovaně ve visu: Nadhmat, brada je nad žerdí, lokty jsou v dolní poloze napnuté. Měří se dynamická síla flexorů paží a pletence ramenního.
- Opakovaně leh-sed: 30, 60 nebo 120 sekund. Měří dynamickou sílu flexorů kyčelního kloubu a břišních svalů.
- Skok daleký z místa: Dynamická explozivní síla extenzorů dolních končetin. Provádí se dle atletických pravidel.
- Hod plným míčem obouruč: Dynamická explozivní síla paží a pletence ramenního. Hod od čáry přes hlavu míčem, který váží 2-3 kg. (Havel & Hnízdil, 2009)

Pro svou diplomovou práci jsem si na testování síly vybrala leh-sed po dobu 60 sekund a skok daleký z místa.

U laboratorních testů se nejčastěji používá metoda dynamometrie.

Ruční dynamometrie měří sílu stisku, tedy krátkodobou statickou sílu flexorů ruky. Při tomto testu se provádí 2 pokusy levou a 2 pokusy pravou rukou. Počítá se ten lepší pokus, přičemž se paže nesmí o nic opírat. Mohou se provádět i jiné dynamometrické testy. Isokinetická dynamometrie měří sílu v celém rozsahu pohybu. Dynamometrie úchopu měří sílu úchopu ruky a tlaková dynamometrie měří sílu tlaku nohou.

Trénink síly dětí a mládeže

I děti předškolního věku mohou cvičit tak, aby se u nich rozvíjela síla. Využívají se k tomu atraktivní pomůcky, se kterými provádíme jednoduchá cvičení s vlastní vahou (Lehnert a kol., 2014)

Správně vedený trénink síly u dětí přináší mnoho benefitů. Dokáže posílit jejich svaly, zlepšit držení těla a podpořit koordinaci. To vše má pozitivní vliv na jejich sportovní aktivity ať už v tréninku nebo při soutěžích a zároveň buduje základ pro dosažení vysoké výkonnosti v dospělosti. Mnoho mladých sportovců trpí ochablým svalstvem, které zajišťuje správné držení těla. Proto je důležité se zaměřit na odstranění svalových dysbalancí. Ideální jsou cviky, které rozvíjejí jak sílu, tak koordinaci. Při výběru cviků je důležité zohlednit věk a zralost organismu. Pro prevenci zranění a optimální adaptaci na silové cvičení je nezbytné dbát na správnou techniku, vhodné polohy a variabilitu cviků (Lehnert a kol., 2014)

2.3.3 Vytrvalostní schopnosti

„Za vytrvalost je všeobecně považována pohybová schopnost člověka k dlouhotrvající tělesné činnosti: soubor předpokladů provádět cvičení s určitou nižší než maximální intenzitou co nejdéle, nebo po stanovenou potřebnou dobu co nejvyšší možnou intenzitou.“
(Dovalil, 2010 s. 106)

Tato klíčová komponenta tělesné zdatnosti a zdraví ovlivňuje rychlost regenerace po fyzické zátěži. Základním předpokladem pro vytrvalostní výkon je prevalence pomalých svalových vláken (SO) v kosterních svalech. Tyto červené vlákna se vyznačují nižší unavitelností a efektivnějším transportem kyslíku (Perič, Dovalil, 2010)

Vytrvalost hraje klíčovou roli v mnoha aspektech našeho života. Ať už se jedná o sportovní aktivity, běžné denní činnosti nebo jen o zdolávání únavy, vytrvalost nám umožňuje udržovat tempo a dosahovat cílů. Jedná se tedy o schopnost organismu odolávat únavě a udržovat požadovanou intenzitu pohybové činnosti po delší dobu bez snížení efektivity. Čím déle sportovní výkon trvá, tím větší důležitost vytrvalost nabývá (Lehnert a kol, 2014)

Měkota a Novosad ve své publikaci z roku 2005 zdůrazňují klíčovou roli vytrvalosti v mnoha oblastech lidského života. Shrnují její význam v pěti bodech:

1. Základ pro sportovní disciplíny: Značný počet sportovních disciplín, ať už individuálních či kolektivních, má v základu vytrvalostní charakter. Bez dostatečné vytrvalosti nemohou sportovci dosahovat optimálních výkonů a plně rozvíjet svůj talent.
2. Rozhodující pro tělesnou zdatnost a zdraví: Vytrvalost je klíčovou schopností pro udržení zdravého a funkčního organismu. Posiluje kardiovaskulární systém, zlepšuje metabolismus a podporuje celkovou kondici.
3. Umožňuje vyšší tréninkové i závodní zatížení: Zvýšení vytrvalosti umožňuje sportovcům zvládat náročnější tréninkové programy a lépe se vyrovnávat se závodní zátěží. To vede k rychlejšímu progresu a dosažení lepších výsledků.
4. Zkracuje zotavné fáze: Vyšší úroveň vytrvalosti vede k rychlejší regeneraci po fyzické aktivitě. Sportovci se tak mohou dříve vrátit k tréninku a závodům a optimalizovat svůj tréninkový proces.
5. Pomáhá zvládat stresové situace: Vytrvalostí trénink posiluje psychickou odolnost a pomáhá sportovcům lépe zvládat stresové situace, které jsou běžnou součástí sportovní kariéry.

V požárním sportu hraje důležitou roli rozvoj obecné vytrvalosti, a to zejména v počáteční fázi tréninku. Zaměřuje se na celkovou kondici závodníka a podporuje jeho fyzickou připravenost. Dále se v tréninku uplatňuje sprinterská a tempová vytrvalost, které ovlivňují kvalitu běžeckých výkonů po celou sezónu. Zvláštní kategorií je speciální vytrvalost, která umožňuje organismu udržovat vysoký výkon i v podmínkách nedostatku kyslíku (Kulhavý, 2010). Tato specifická forma vytrvalosti je nezbytná pro zvládnání náročných úkolů a situací v praxi hasičů.

Faktory ovlivňující vytrvalost:

Možnosti dodávání kyslíku svalům: Zahrnuje kapacitu plic, srdce a cévního systému transportovat kyslík do svalů.

Tělesná hmotnost sportovce: Vyšší hmotnost zvyšuje spotřebu energie a zátěž organismu.

Technika: Správná technika cviků snižuje energetickou náročnost a podporuje efektivitu pohybu.

Odvádění zplodin látkové výměny: Schopnost organismu odvádět odpadní látky (např. kyselinu mléčnou) ovlivňuje únavu a vytrvalost.

Odolávání změnám ve vnitřním prostředí organismu: Schopnost organismu udržovat stabilní vnitřní prostředí (např. Termoregulaci) hraje důležitou roli v boji proti únavě. (Měkota, Novosad, 2005)

Dělení vytrvalosti:

Odborníci rozlišují dva typy vytrvalosti: základní (obecnou) a speciální.

Základní neboli obecná vytrvalost má schopnost provádět dlouhodobou pohybovou aktivitu v aerobním režimu. Vytváří klíčový základ pro speciální vytrvalost. Umožňuje zvládat tréninkové a soutěžní zatížení a podporuje rychlé zotavování. Obecná vytrvalost je rozhodující pro dosažení optimálního a všestranného výkonu při cvičení zaměřeném na posílení zdraví. (Měkota a Novosad, 2005)

Speciální vytrvalost je schopnost odolávat specifickému zatížení v závislosti na daném sportu. Tato vytrvalost je podmíněna úrovní základní vytrvalosti, aerobní kapacitou organismu, silovými a rychlostními schopnostmi, kvalitou specifické nervosvalové koordinace (technika dané disciplíny). (Lehnert a kol., 2014)

Rozvoj obou typů vytrvalosti je důležitý pro dosažení optimálních sportovních výkonů.

V tabulce níže je možné vidět další rozdělení vytrvalosti dle Měkoty a Novosada (2005)

Tabulka 2: Dělení vytrvalostních schopností (Měkota a Novosad, 2005)

Kritérium dělení	Druhy vytrvalostních schopností
Svalová činnost	Dynamická – statická
Zapojení svalstva	Celková – lokální
Délka trvání pohybové činnosti	Rychlostní – krátkodobá – střednědobá – dlouhodobá
Charakter pohybové činnosti	Cyklická – acyklická
Energetické krytí	Aerobní - anaerobní

Rozvoj vytrvalosti

Vytrvalost můžeme rozdělit na všeobecnou a speciální. Všeobecná vytrvalost se zaměřuje na celkové zlepšení kardiovaskulárního systému a svalové vytrvalosti. Základem pro její rozvoj je běh a chůze, které se postupně stupňují. Vhodné jsou i další aktivity, jako je běh na lyžích. Speciální vytrvalost je důležitá pro hasiče, jelikož se zaměřuje na sprinterskou vytrvalost a schopnost podávat vysoký výkon i při nedostatku kyslíku. Trénink zahrnuje mnohonásobné opakování krátkých úseků běhu v maximální rychlosti (např. 60-200 metrů s celkovou vzdáleností 1500 metrů na jeden trénink). Důležitá je regenerace, která musí být dostatečná pro zotavení organismu.

Další typy pro rozvoj vytrvalosti: Zařadit do tréninku intervalové tréninky. Dbát na správnou techniku běhu. Dostatečně se hydratovat a doplňovat energii. Sledovat svůj pokrok a dělat si záznamy o tréninku. Nezapomínat na pestrý trénink, abychom se vyhnuli stereotypu a přetrénování (Kulhavý, 2010)

Testy vytrvalostních schopností

Terénní testy:

Distanční běhy: Měří se čas běhu na různé vzdálenosti (600 m, 800 m, 1000 m, 1500 m) podle pravidel atletiky

Cooperův test: Sportovec běhá 12 minut na atletické dráze a měří se vzdálenost, kterou za tuto dobu uběhne. Testuje globální vytrvalost.

Běh po dobu 6, 9 nebo 29 minut: Stejný princip jako Cooperův test, měří se uběhnutá vzdálenost. Testuje globální vytrvalost.

Burpee test: Sportovec střídá 4 polohy (vzpor dřepmo, vzpor ležmo, vzpor dřepmo a vztyk). U žen se test provádí 1 minutu, u mužů 2 minuty. Testuje globální vytrvalost.

Jacíkův test: Sportovec 3 polohy (leh na zádech, stoj, leh na břiše, stoj leh na zádech, stoj ...). Provádí se 2 minuty a testuje koordinaci a globální vytrvalost.

Pro svou práci jsem na měření vytrvalostních schopností využila Cooperův test.

Laboratorní testy:

Step test: Sportovec vystupuje na stupínek (20-50 cm vysoký) v rytmu metronomu (2 údery/s) po dobu 5 minut. Měří se tepová frekvence v klidu, ihned po testu a 3 minuty po testu.

Existuje mnoho dalších testů vytrvalostních schopností, které se liší délkou trvání, intenzitou a typem měřených parametrů. Výběr testu závisí na specifických cílech testování a na individuálních vlastnostech testované osoby. Při interpretaci výsledků testů je důležité zohlednit vliv faktorů, jako je věk, pohlaví, úroveň trénovanosti a vnější podmínky (Česká školní inspekce, 2022).

Energetické systémy lidského těla

Lidské tělo využívá pro svalovou práci 3 základní energetické systémy:

ATP-CP systém (fostagenový systém)

Tento systém se uplatňuje při krátkodobém, intenzivním cvičení, typicky sprinterských disciplínách. Energie se získává bez přístupu kyslíku (anaerobně) z malých zásob ATP ve svalech a následně z kreatinfosfátu. Poskytuje energii pouze na krátkou dobu (cca 12 sekund), poté produkce klesá. Po cvičení se energie obnovuje velmi rychle (do 3 minut).

Anaerobní glykolýza (LA systém)

Spouští se krátce po ATP-CP systému. Glukóza se rozkládá bez kyslíku a vzniká kyselina mléčná. Tento systém umožňuje delší dobu cvičení (cca 30-90 sekund) s nižší intenzitou. Po cvičení je nutná delší doba regenerace (cca 30-60 minut) pro odbourání laktátu.

Aerobní oxidace glukózy a tuků (O₂ systém)

Využívá se při déletrvajících aktivitách (nad 70-80 sekund). Zdrojem energie je oxidace glukózy (štěpení za přístupu kyslíku) a po vyčerpání glykogenu (cca 90 minut) i tuků. Tento systém umožňuje trvalou práci s nízkou až střední intenzitou.

Zapojení energetických systémů:

Krátké, intenzivní cvičení: ATP-CP systém (prvních 12 sekund) – anaerobní glykolýza (do cca 30 sekund)

Dlouhodobé cvičení s nízkou až střední intenzitou: aerobní oxidace glukózy a tuků

Střednědobé cvičení s vysokou intenzitou: kombinace anaerobní glykolýzy a aerobní oxidace

Důležité faktory: typ cvičení (doba trvání, intenzita), trénovanost, dostupnost kyslíku, strava (Sportvital, 2017)

Trénink vytrvalosti dětí a mládeže

Adaptační změny, které se dějí v organismu při tréninku vytrvalosti, jsou u mládeže i dospělých v podstatě shodné. Existují však specifika, která je nutné zohlednit v závislosti na věku. Trénink začíná rozvojem základní vytrvalosti, která se zaměřuje na zvýšení aerobní kapacity organismu. U mladších dětí (do 10-11 let) je vhodné volit kratší dobu trvání tréninku a zábavnou herní formu. Trénink by měl být atraktivní a motivovat k pohybu. V tomto věku ovlivňuje trénink vytrvalosti především svalová vlákna typu Ia a IIa, včetně jejich metabolického charakteru. (Lehnert a kol. 2014)

Jelikož se dětský organismus rychleji unaví, je vhodné volit kratší tréninkové jednotky s dostatečným odpočinkem. Je zapotřebí udržet u dětí motivaci, proto se tvoří tréninky zábavné a atraktivní. V mladším věku je vhodné zaměřit se na všestranný pohybový rozvoj a ne specializovat se na jeden sport. Je důležité dbát na správnou techniku cvičení, aby se předešlo zraněním. (Lehnert a kol. 2014)

Otázka, kdy začít s tréninkem vytrvalosti u dětí, je diskutabilní. Existují různé odborné názory. Někteří doporučují zařadit tréninky s vytrvalostním zatížením již kolem 10. roku života. Jiní odborníci se domnívají, že je lepší začít s tréninkem vytrvalosti až po nástupu puberty. Důvodem je, že v tomto období dochází k výraznému vývoji organismu a zvyšování aerobní kapacity. (Svobodová, 2014)

2.3.4 Hybridní schopnosti

Mezi kondičními a koordinačními schopnostmi existuje skupina hybridních nebo kondičně-koordinačních schopností. Tyto vlastnosti zahrnují prvky jak kondiční, tak koordinační složky a hrají důležitou roli v mnoha sportovních disciplínách i v běžném životě. Žádný pohyb nemůže existovat bez podkladu strukturálního, energetického a řídicího. (Szopa, 1995 v Měkota a Novosad, 2005)

Rychlost je často diskutována jako hybridní schopnost vzhledem k její silné závislosti na koordinaci. Někteří odborníci ji zařazují mezi hybridní vlastnosti, zvláště akční a reakční rychlost v kombinaci se silou rychlou (Bernaciková, 2013)

2.3.5 Rychlostní schopnosti

V mnoha sportovních disciplínách je dosažení optimálního výkonu úzce spjato s provedením pohybů s maximální nebo vysokou rychlostí. I když se specifické pohybové aktivity a herní situace liší, požadavek na rychlé provedení pohybu zůstává konstantní. Rychlostní schopnost představuje základní předpoklad pro zvládnutí a provedení pohybů vysokou fyzikální rychlostí. Její úroveň je determinována individuálními kondičními a koordinačními předpoklady daného sportovce. Vzhledem k úzkému propojení s koordinačními aspekty pohybu je rychlost řazena mezi hybridní schopnosti. To zdůrazňuje komplexnost této vlastnosti a nutnost komplexního přístupu k jejímu rozvoji. (Lehnert a kol, 2014)

Rychlostní schopnost je definována jako komplexní dovednost, která zahrnuje schopnost provést pohyb (či komplex pohybů) co nejrychleji. Zahrnuje také schopnost zahájit pohybovou činnost co nejrychleji po podnětu. Tato schopnost je charakterizována jako pohybová činnost, která je realizována s maximálním úsilím a intenzitou. Trvá velmi krátkou dobu (do 15 sekund) a nevzniká při ní únava. (Choutka, 1987)

„Rychlostí schopnosti jsou definovány jako schopnost vyvíjet činnost s maximální intenzitou. Chápeme je jako schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost (do 20 s), a to bez odporu nebo jen s malým odporem. Je charakteristická převážným zapojením ATP – CP zóny.“ (Dovalil, 2010, s. 93)

Rychlost je ze všech kondičních a koordinačních schopností nejvíce ovlivněna genetikou. Podíl genetických faktorů na rychlostním sportovním výkonu se liší v závislosti na konkrétním sportu a disciplíně. Nicméně existuje soubor faktorů, které se do jisté míry

promítají do každého rychlostního výkonu. Základní kámen rychlosti tvoří rychlá síla, která kombinuje sílu a rychlost a je nezbytná pro dynamické a explozivní pohyby. Rozlišování mezi rychlostí a rychlou silou je v praxi obtížné, jelikož se jedná o úzce spjaté vlastnosti. (Lehnert a kol., 2014)

Dělení rychlostních schopností

Rychlostní schopnosti se z obecného hlediska dělá do dvou tříd: základní (elementární) a komplexní (Měkota a Novosad, 2005)

Základní rychlost je podmíněna výhradně psychofyzickými předpoklady pro rychlost, jako je typ svalových vláken, funkce nervového systému a reakční čas. Nevyžaduje přímou vazbu na jiné schopnosti, jako je síla nebo vytrvalost. Předpoklady pro základní rychlost se osvojují během učení se specifické dovednosti a stávají se automatické. Informace o základní rychlosti jsou uloženy v dlouhodobé paměti centrálního nervového systému (CNS). Komplexní rychlost se projevuje v činnostech, které je nutné provést ve velmi krátkém čase. Je úzce spjata s dalšími kondičními a koordinačními schopnostmi, jako je síla, vytrvalost a koordinace. Využívá se v pohybových činnostech, které vyžadují zdolávání odporu, jako je sprint, skok nebo úder. Při únavě se komplexní rychlost transformuje do specifických forem, jako je silová rychlost, vytrvalostní rychlost nebo koordinační rychlost. (Měkota a Novosad, 2005)

Lehnert a kol. (2014) rozděluje komplexní rychlost na reakční a akční rychlost

Reakční: Psychofyzická schopnost reagovat v co nejkratším čase na daný podnět. Rychlost pohybové reakce na zvukový zrakový nebo dotykový podnět. Někdy se o ni také hovoří jako o startovní rychlosti.

Faktory, které ovlivňují reakční schopnost jsou trénovanost, únava, síla podnětů, vznik podráždění, převod podráždění do CNS, vedení signálu z CNS a vstup do svalů, podráždění svalů. (Měkota 2005)

Reakční schopnosti mají dva typy: jednoduché reakce a složité reakce.

- Jednoduchá reakce: Sportovec ví, jaký podnět (signál) má očekávat. Přesně určený podnět a přesně stanovená pohybová odpověď (např. sprinterský výstřel). Doba této reakce je do značné míry geneticky podmíněná, proto tréninkem lze zlepšit jen v malé míře.

- Složitá reakce: Sportovec reaguje na neočekávanou situaci, kterou předem nezná (např. při sportovních utkáních) (Pavlík 2010). Rychlost odpovědi sportovce na tuto reakci je ovlivněna zásobou pohybových dovedností získaných tréninkem. Vše je ovlivněno individuálními zkušenostmi. (Měkota 2005)

Akční: Schopnost provést určitou pohybovou činnost co nejrychleji po odstartování. Nezahrnuje reakční schopnost. Je výsledkem rychlosti svalové kontrakce.

Akční rychlost se dělí na acyklickou a cyklickou rychlost.

- Acyklická rychlost: jednorázový pohyb proti malému odporu (např. směč ve volejbale).
- Cyklická rychlost: Rychlost stále se opakujícího pohybu (např. běh na 100 m) (Měkota 2005)

Jsou určité faktory, které ovlivňují rychlostní schopnosti:

- Nervosvalová koordinace: Rychlost vedení vzruchu, střídání kontrakce a relaxace svalového vlákna.
- Typ svalových vláken: Podíl svalových vláken, převážně bílá svalová vlákna, která pracují rychle, ale rychle se i unaví.
- Psychické předpoklady: Správné představy o pohybu, emoční stabilita.
- Energetický systém: Resyntéza ATP, zásobárna kreatininfosfátu.

Mezi další faktory ovlivňující rychlostní schopnosti patří:

- Věk: rychlostní schopnosti dosahují vrcholu mezi 20. a 30. rokem života.
- Pohlaví: Muži mají obecně lepší rychlostní schopnosti než ženy.
- Trénovanost: Trénink může zlepšit rychlostní schopnosti.
- Genetické predispozice: Genetika hraje důležitou roli v rychlostních schopnostech.
- Únava: Únava snižuje rychlostní schopnosti.
- Motivace a koncentrace: Motivace a koncentrace mohou zlepšit rychlostní schopnosti.

Rozvoj rychlosti

Každý kdo trénuje by měl při tréninku zohledňovat specifika rozvoje dané pohybové schopnosti. To znamená, že pro rozvoj síly, vytrvalosti, rychlosti a dalších vlastností je nutné používat specifické metody a techniky. (Bernaciková a kol., 2017)

Rychlostní schopnosti jsou ze všech lidských dovedností nejsilněji ovlivněny genetikou. To znamená, že někteří lidé se rodí s vrozenou predispozicí pro rychlost, zatímco jiní ji nemají tak rozvinutou. I když je genetika důležitým faktorem, neznamená to, že rychlostní schopnosti nelze zlepšit tréninkem.

Reakční rychlost lze trénovat opakováním cvičení na reakci na podnět, využíváním startů z různých poloh nebo změnami startovních povelů. Pro rozvoj rychlosti je optimální období mezi 13. a 14. rokem života. I v pozdějším věku lze rychlost zlepšovat, ale spíše formou rozvoje rychlostně-silových schopností. Při rozvoji akční rychlosti se využívají cvičení pro cyklické pohyby (překonávání krátkých sprinterských úseků) a cvičení pro acyklické pohyby (hody, vrhy). Při tréninku rychlosti jsou nejlepší opakované sprinty krátkých úseků trvajících do 20 sekund. Velmi důležité je časté opakování a dostatečný odpočinek. Nesmíme zapomínat na důležité faktory v rozvoji rychlosti a to: velikost zatížení, doba zátěže, délka intervalu odpočinku (s ohledem na superkompenzaci).

V požárním sportu jsou také velmi důležité rychlostní schopnosti. Důležitá je reakční rychlost na výstřel. Celková rychlost disciplíny závisí na rychlé změně činnosti, pružnosti svalů, trénovanosti, psychické odolnosti (Metodický portál RVP, 2020).

Cviky na rozvoj rychlosti:

Během cvičení na rozvoj rychlosti se musí dbát na základní principy.

- Intenzita: Cvičení by měla být prováděna s maximální intenzitou.
- Opakování: Cviky se opakují několikrát s krátkými intervaly odpočinku.
- Progresivní přetížení: Postupně se zvyšuje zátěž, aby se zajistil rozvoj.

Příklady cvičení:

1. Cvičení s odporovou zátěží: Hmotnostní pás, vesta, manžety – zvyšují odpor a nutí svaly pracovat s větší silou. Lokomoce do svahu, proti větru – zvyšují odpor a aktivují více svalových skupin.
2. Cvičení s těžšími náčiními: koule, závaží – zvyšují zátěž a stimulují svaly k rychlejšímu kontraktím.
3. Cvičení ve zlehčených podmínkách: Nadmaximální síla – navozením lehčích podmínek (např. běh z kopce) se sportovec může dostat nad svou rychlostní bariéru a zlepšit koordinaci.

4. Další typy cvičení: skákání přes švihadlo, sprinty na krátkých úsecích, fartlek, intervalový trénink

Pro rozvoj rychlostních schopností je velmi důležité dodržovat zásady, které jsou důležité, aby se předešlo zraněním. Dodržování správné techniky je nezbytné pro prevenci zranění a maximalizaci efektu cvičení. Rozcvička a protažení je důležitá před každým tréninkem, aby se svaly na zátěž připravily. Dostatečný odpočinek je zase důležitý pro regeneraci svalů a dosažení optimálního výkonu (Perič, Dovalil 2010)

Testy rychlostních schopností

Reakční rychlost

- Reaktometrie – testuje reakci na nepravidelné stimuly. Provádí se s různým počtem stimulů a s nepravidelnými pauzami mezi nimi.
- Zachycení gymnastické tyče – Testovaný sedí opačně na židli s opřenými zápěstími o opěradlo. Druhý člověk drží gymnastickou tyč se stupnicí od 0 do 50 cm (0 u opěradla). Po slově připravit pustí tyč a testovaný ji co nejrychleji chytá. Výsledek se odečítá na stupnici u malíkové hrany ruky. Měření se provádí pětkrát a výsledkem je průměr.

Akční rychlost

- Ruční měření stopkami – V praxi se běžně používá pro měření rychlosti. Důležité je dodržovat standardizované podmínky.
- Člunkové běhy – 4 x 10 m nebo 10 x 5 m. Start se provádí z polovysokého startu. Testovaný proběhne mezi čarami a alespoň jednou nohou se jich dotkne. Měří se rychlost se změnou směru.
- Běh na 50, 60, 100 m – Start se provádí z polovysokého nebo nízkého startu. Snaha o uběhnutí tratě v co nejkratším čase dle atletických pravidel. Měří se rychlost dolních končetin a maximální běžecká rychlost (Havel a Hnízdil 2009).

Pro dvou diplomovou práci jsem si na testování rychlostních schopností vybrala test Člunkového běhu 4 x 10 m.

Trénink rychlosti dětí a mládeže

Trénink v mladším školním věku by se měl zaměřovat na všechny druhy rychlosti, s důrazem na frekvenční rychlost. Doba zatížení by neměla přesáhnout 8 sekund. Trénink

by měl probíhat formou her, která je pro děti zábavná a motivující. Je důležité dodržovat nízký objem tréninku s častějším opakováním. Děti v tomto věku se teprve vyvíjejí a jejich svaly a kosterní systém nejsou připraveny na náročný trénink. Častější opakování s nízkým objemem pomáhá rozvíjet svalovou paměť a techniku.(Lehnert a kol., 2014)

V pubertě dochází k růstu svalové hmoty a produkci testosteronu, což umožňuje efektivnější trénink rychlosti. Doporučuje se zvýšit objem tréninku a zařadit cvičení charakteristická pro sprinty. Maxima rozvoje rychlostních schopností se dosahuje v 18 až 21 letech. (Lehnert a kol., 2014)

2.3.6 Flexibilita

„Pod termínem pohyblivost (nebo kloubní pohyblivost) chápeme ve sportu předpoklady pro rozsah pohybů v jednotlivých kloubech – schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsahu. Někdy se také označuje termínem ohebnost.“ (Dovalil, 2010 s. 124)

Podle Peričova tvrzení (2012) je pro každý sport nezbytná určitá míra pohyblivosti. Pohyblivý sportovec je schopen lépe zúročit své další pohybové schopnosti, jako je síla, rychlost a vytrvalost. Pohyblivý sportovec má větší rozsah pohybu v kloubech, což mu umožňuje provádět komplexní pohyby s větší efektivitou a přesností. Pohyblivý sportovec má nižší riziko zranění, protože jeho svaly a klouby jsou lépe připraveny na zátěž. Pohyblivý sportovec se dokáže lépe adaptovat na různé herní situace a reagovat na nečekané změny.

Setkáváme se také s pojmy Hypermobilita a hypomobilita. Hypermobilita je stav, kdy jsou klouby nadměrně pohyblivé. Hypomobilita je stav, kdy je pohyblivost kloubů omezená.

Dělení flexibility

Měkota (2007) rozlišuje dva základní druhy pohyblivosti:

1. Dynamická pohyblivost
 - Schopnost využít kloubní rozsah normální nebo zvýšenou rychlostí
 - Důležitá pro sportovní aktivity, které vyžadují rychlé a plynulé pohyby.
 - Zahrnuje: švih, odraz, rychlé změny směru
2. Statická pohyblivost
 - Schopnost dosáhnout krajních poloh v kloubech a krátkodobě v nich setrvat.
 - Důležitá pro protahování a relaxaci svalů.
 - Zahrnuje: předklony, záklony, úklony, rotace

Diagnostika flexibility

Hájek (2012) popisuje čtyři základní přístupy k diagnostice pohyblivosti:

- 1) Goniometrie: - měření úhlů rozsahu pohybu v určitém kloubu pomocí goniometru
 - Poskytuje objektivní data o rozsahu pohybu v kloubu.
 - Nevýhodou je, že nehodnotí kvalitu pohybu a svalovou koordinaci.
- 2) Měření distancí: - měření vzdáleností dosažených v krajních polohách pohybu.
 - Například měření vzdálenosti dlaní od země v hlubokém předklonu.
 - Poskytuje jednoduchý a rychlý způsob hodnocení flexibility
 - Nevýhodou je, že nehodnotí rozsah pohybu v kloubu a svalovou koordinaci.
- 3) Škálování: - posuzování pohyblivosti pomocí posuzovacích škál, které bodují kvalitu provedení specifických pohybů.
 - Například hodnocení ohebnosti v dřepu nebo čelného rozštěpu.
 - Poskytuje komplexnější hodnocení pohyblivosti, včetně svalové koordinace.
 - Nevýhodou je subjektivnější hodnocení a závislost na zkušenosti hodnotitele.
- 4) Testování: - Provádění specifických testů pro hodnocení flexibility v různých oblastech těla.
 - Například Thomasův test pro hodnocení flexibility hamstringů
 - Poskytuje specifické informace o flexibilitě v dané oblasti.
 - Nevýhodou je, že testy nehodnotí celkovou pohyblivost a svalovou koordinaci.

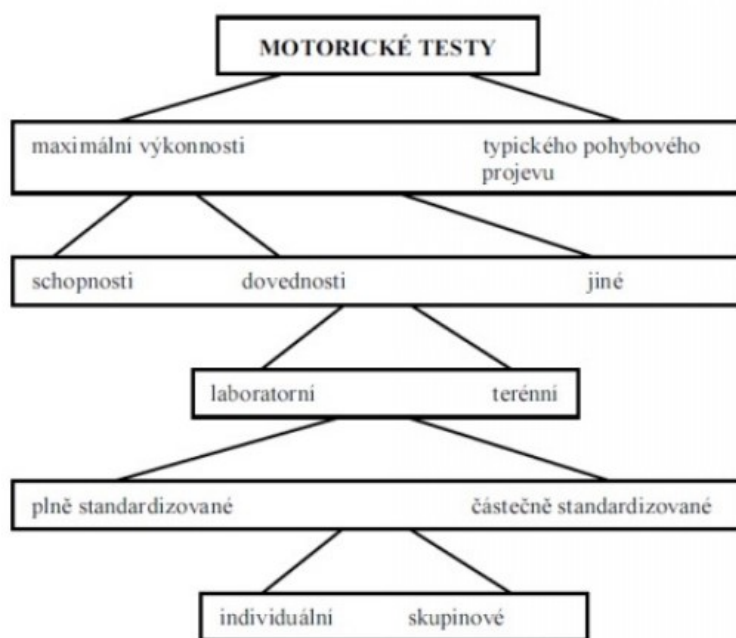
Trénink flexibility dětí a mládeže

Rozvoj flexibility v mladém věku je klíčový pro prevenci zranění a optimální sportovní výkon. Děti a mládež v prepubertálním věku mají přirozenou tendenci k flexibilitě, která by se měla dále rozvíjet. Včasná intervence v případě omezení flexibility, zvláště v oblasti kyčelního a ramenního kloubu, je nezbytná pro zachování optimální pohyblivosti. Ve věku 10 let by měli mít děti přirozenou a dobře rozvinutou flexibilitu. V současné době se u dětí bohužel začínají projevovat omezení v oblasti kyčelního a ramenního kloubu. Je důležité zařazovat cvičení pro udržení pohyblivosti v oblastech, kde se omezení flexibility objevují. Cvičení by měla být zábavná a přizpůsobená věku a úrovni dětí. V kategorii staršího žactva je nutné zaměřit se na svaly, které jsou nejvytíženější v dané sportovní disciplíně a mají tendenci se zkracovat. Cvičení pro flexibilitu by měla být součástí každého tréninku.

2.3 Motorické testy

Motorické testy jsou nejlepší technikou jak otestovat motoriku. Motorický test je možné také formulovat jako souhrn pravidel přiřazování čísel k alternativám splnění pohybového úkolu. Čísla, která přiřazujeme, nazýváme testové výsledky. Lze tedy říci, že testování je proces přiřazování testových výsledků. (Měkota, Blahuš, 1983)

Motorické testy se klasifikují dle různých hledisek:



Obrázek 7: Struktura dělení motorických testů (Měkota, Blahuš, 1983, s.21)

Testy maximální výkonnosti se nejčastěji využívají v pedagogické praxi, kde se požaduje docílit individuálního extrému. Testy typického pohybového projevu nejsou tak rozšířeny. Jakákoliv zjištěná hodnota v těchto testech neznamenaají ani lepší, ani horší výsledek, ale jde o určení optima. (Měkota, Blahuš, 1983)

Motorické testy lze také rozdělit podle místa provádění na laboratorní testy a terénní testy. Laboratorní testy mají lepší možnost standardizace, ale nedovoluje provádět takové pohybové činnosti, které potřebují větší prostor. Terénní testy se provádějí v praxi častěji, protože jsou prováděny v místech určených pro tělovýchovně-sportovní proces. Pokud chce člověk využívat motorické testy, měl by používat testy standardizované, protože nenarušují původní záměr testování. Pokud má být motorický test spolehlivý a věrný je závislý na reliabilitě a validitě. (Hájek, 2001)

Reliabilita, neboli spolehlivost ukazuje přesnost nebo možnou velikost chyb při měření. Test má vysokou spolehlivost v tu chvíli, když v opakovaném identickém měření získáme podobné výsledky.

Validita, neboli platnost testu, je hodnota testu, která je podmíněna přesným hodnocením určité motorické vlastnosti. Validita testu je ohraničena jeho reliabilitou. Pokud je test nespolehlivý, může být ovšem platný, ale obráceně to platit nemusí. (Neuman, 2003)

2.4 Mladší školní věk

V mé diplomové práci se zaměřuji a testuji věkovou kategorii do 8 let. Pro testování této věkové kategorie jsou důležité níže uvedené informace. Proto je důležité si věkovou kategorii mladší školního věku charakterizovat.

Mladší školní věk neboli období prepubescence je období ve věkovém rozpětí 6 až 11 let. V této fázi dochází k velkým biologicko-psycho-sociálním změnám. Dle Periče (2004) je rozdělen do dvou relativně samostatných období: dětství a prepubescence.

Mladší školní věk je označen jako vrchol dětství. Mnoho odborníků se shoduje na tom, že toto období rozvoje koordinace a rovnováhy začíná v 6 až 7 letech a trvá přibližně do 11 let. (Medguide Book, 2019)

Dítě v této fázi přechází do školy a to pro něj znamená změnu v jeho hravém způsobu života. Intelektuálně se vyvíjí, touží po pohybu, autorita je pro něj svatá, ale je velmi málo sebekritické. (Čelíkovský 1990)

Charakteristický vývoj dle Periče (2012):

- Tělesný vývoj – rovnoměrný poměr růstu hmotnosti a výšky dětí, měkká a pružná kloubní spojení, změna poměru velikosti mezi trupem a končetinami
- Psychický vývoj – rozvoj paměti a představivosti, abstraktní chápání velmi malé, impulzivita, slabá vůle, krátká doba koncentrace
- Pohybový vývoj – zlatý věk motoriky (8-10 let), rozvoj rovnováhy a rozlišování rytmu v pohybu, vysoká a spontánní pohybová aktivita
- Sociální vývoj – postupné období socializace, budování své pozice v kolektivu, první kamarádké vztahy, tendence k negativnímu hodnocení, hledání svého idolu

V tomto věku prochází dětské tělo řadou důležitých změn, které se týkají výšky, hmotnosti a celkové stavby. Tyto proměny jsou ovlivněny hned několika faktory: genetické dispozice, výživa a pohybové aktivity. (Mount Sinai, 2020)

Jak píše Dovalil a kol.(2005) dítě v tomto věku se soustředí spíše na jednotlivosti a souvislosti mu unikají. Charakteristická je pro ně také impulzivnost, přechody ze smutku k radosti a obráceně.

Dle Čelíkovského (1979) je velmi důležité se věnovat návyku správného držení těla, protože zakřiveniny páteře nejsou ještě úplně dotvarované. Mezi 6 a 8 rokem nejsou nijak výrazné rozdíly v motorice mezi chlapci a dívkami, ale s postupujícím věkem se zvětšují. V mladším školním věku je velmi důležitý běh, který je základem všeho. S tím souvisí také rozvoj ve skocích. Rozvíjí se také dovednost chytat míč. Již v sedmi letech je házení a chytání dětí na velmi dobré úrovni.

Perič (2012) uvádí, že období mladšího školního věku je všeobecně charakterizováno jako období šťastné. Děti jsou optimistické, snadno ovladatelné a mají zájem o konkrétní věci. Základem dětského pohybu je hra, protože rády soutěží. Děti musejí mít radost z dané činnosti a pokud přijde porážka, neměla by být námětem na negativní hodnocení dospělého. Trenér by měl být pro ně vzorem. Pro pozdější vývoj to může mít pozitivní ale i negativní vliv ve výkonu ale i ve výchově.

3 Cíle a úkoly práce

Cílem práce je zjistit úroveň pohybových schopností u dětí mladšího školního věku v požárním sportu.

ÚKOLY PRÁCE

Z cílů práce jsou vyvozené tyto úkoly:

1. Sesbírat potřebná data, která následně zpracuji. Potřebná data získám z měření motorických testů při trénincích mladých hasičů.
2. Získané výsledky testů obodovat dle testové normy UNIFITTESTU a porovnat s běžnou populací. Přičemž nejlepší výsledek má 10 bodů a nejhorší má 1 bod.
3. Odpovědět stanovené výzkumné otázky.

4 Výzkumné otázky

Výzkumná otázka 1

Dosáhnou všichni testovaní minimálně průměrného výsledku v testu leh-sed?

Výzkumná otázka 2

Dosáhne alespoň 50% mladých hasičů v testu skok daleký snožmo průměrných a lepších výsledků?

Výzkumná otázka 3

Dosáhne alespoň 75% všech testovaných nadprůměrných nebo výrazně nadprůměrných výsledků v člunkovém běhu 4 x 10m?

Výzkumná otázka 4

Dosáhne víc jak 50% všech testovaných nadprůměrných a lepších výsledků ve vytrvalostním testu na 12 minut?

5 Metody

Abych mohla své hypotézy ověřit a následně buď potvrdit, nebo vyvrátit, používám metodu testování (testovací baterie).

Motorické testy představují nástroje, které nám otevírají dveře do světa lidské pohybové zdatnosti. Podle Měkoty a Blahuše (1983) můžeme motorické testy vnímat jako specifické pohybové aktivity, jasně definované úkolem a pravidly. Motorické testování hraje klíčovou roli v diagnostice pohybových poruch, prevenci zranění, optimalizaci sportovního výkonu a v neposlední řadě v hlubším pochopení lidského pohybu.

Testování je nezbytnou metodou pro ověření, zda pravidelný trénink vede k nadprůměrným výsledkům u mladých hasičů. V praktické části mé práce budu testovat mladé hasiče ročníků 2015 a 2016 pomocí testové baterie Unifittest (6 – 60).

Testování bude probíhat v souladu s manuálem testové baterie Unifittest. Data budou shromažďována a statisticky analyzována. Výsledky budou interpretovány a prezentovány v tabulkách a grafech.

Než začnu s testováním, získám od každého dítěte jeho hmotnost a výšku. Díky těmto dvěma veličinám dokážu následně spočítat BMI.

Testová baterie

Testová baterie je soubor standardizovaných testů, které slouží ke komplexnímu hodnocení specifických vlastností, dovedností či znalostí. Jedná se o sadu ucelených testů zaměřených na konkrétní oblast, například fyzickou zdatnost, kognitivní funkce nebo osobnostní rysy.

Testový profil

Testový profil je volnější seskupení samostatně standardizovaných a skórovaných testů, které se zaměřuje na specifické vlastnosti, dovednosti či znalosti testované osoby. Na rozdíl od testové baterie, která vytváří jedno skóre baterie, testovací profil prezentuje výsledky jednotlivých testů samostatně.

Statistické zpracování dat

Naměřené hodnoty jsem dále zpracovávala v tabulkovém editoru. Pracovala jsem s následujícími hodnotami:

Aritmetický průměr používám k porovnání průměrných výsledků testovaných a průměrných hodnot dle obecné populace. V diplomové práci zaokrouhluji aritmetický průměr na dvě desetinná čísla.

Minimální a maximální hodnotu používám proto, aby bylo ihned jasné, jaký výsledek je nejhorší a jaký nejlepší.

Medián rozděluje mé výsledné hodnoty na polovinu, a tím se ukazuje hodnota uprostřed.

Směrodatná odchylka ukazuje, v jak velkém rozptylu jsou výsledky od průměru. Směrodatnou odchylku v mé diplomové práci zaokrouhluji také na dvě desetinná čísla.

Modus představuje takovou hodnotu, která se mezi výsledky vyskytuje nejčastěji.

5.1 Unifittest (6 – 60)

Unifittest je standardizovaný motodiagnostický testový set, který slouží k hodnocení základní pohybové výkonnosti a tělesné zdatnosti.(Hájek 2012) Byl sestaven po zrušení odznaku PPOV (připraven k obraně vlasti) a slouží jak pro hodnocení školní tělesné výchovy, tak i pro hodnocení fyzické kondice dospělých a dětí od 6 do 60 let. Autory tohoto testu jsou Karel Měkota, Rudolf Kovář, Jitka Chytráčková, Vojtěch Gajda, Milan Kohoutek, Roman Moravec.

Testová baterie Unifittest má svou strukturu a skládá se ze čtyř samostatně hodnocených motorických testů a tří somatických měření.

Motorické testy:

- Explosivně silová schopnost
- Vytrvalostně silová schopnost
- Aerobní lokomoční vytrvalostní schopnost
- Určení typické motorické vlastnosti

Somatické měření:

- Výška
- Hmotnost
- Body Mass Index (BMI)

Pro svou diplomovou práci, ve které se zaměřuji na mladší školní věk, jsem použila následující motorické testy. Přesný popis testů a jejich vyhodnocení jsou uvedeny v příloze č. 3 a 4.

T1: Skok daleký z místa odrazem snožmo

Účel: Skok daleký z místa odrazem snožmo slouží k hodnocení dynamických, výbušně silových schopností dolních končetin. Jedná se o jednoduchý a efektivní test, který se snadno provádí a nevyžaduje speciální vybavení.

Pro provedení testu je třeba rovná a pevná plocha, měřicí pásmo a záznamní arch. Pomocí měřicího pásma se měří vzdálenost od odrazové čáry k zadnímu okraji poslední stopy. Testovaná osoba má k dispozici tři skoky. Do záznamového archu se zaznamenává nejdelší z pokusů. Výsledek testu se hodnotí v centimetrech. Přesný popis testu a hodnotící tabulka se nachází v příloze č. 3 a 4

T2: Leh-sed opakovaně po dobu 60 sekund

Účel: Leh-sed je standardní test pro hodnocení vytrvalostní síly břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů. Testuje, kolik opakování cviku leh-sed zvládne testovaná osoba provést za 60 sekund.

K provedení testu je zapotřebí žíněnka nebo koberec a stopky. Během cviku se nesmí zvedat hýždě ze země. Nohy by měly být po celou dobu testu v úhlu 90 stupňů. Lokty se nesmí dotýkat země a celkový pohyb by měl být plynulý a kontrolovaný.

Výsledek testu se hodnotí počtem úplných a správně provedených cviků za 60 sekund. Existují různé normy pro hodnocení lehu-sedů, které zohledňují věk, pohlaví a úroveň trénovanosti. Přesný popis testu a hodnotící tabulka se nachází v příloze č. 3 a 4.

T3: Vytrvalostní běh po dobu 12 minut

Účel: 12minutový vytrvalostní běh slouží k hodnocení dlouhodobých běžeckých vytrvalostních schopností a aerobní zdatnosti. Testuje, jakou vzdálenost testovaná osoba uběhne během 12 minut na standardizované dráze.

K provedení testu je potřeba atletická dráha. Výsledek se hodnotí v metrech. Přesný popis testu a hodnotící tabulka se nachází v příloze č. 3 a 4.

T4: Člunkový běh 4x10 m

Účel: Člunkový běh 4x10 metrů slouží k hodnocení běžeckých rychlostních schopností se změnou směru a částečně i obratnostních schopností. Testuje, jak rychle testovaná osoba zvládne proběhnout vyznačenou trasu s otočením na kuželech.

Abychom tento test mohli provést, potřebujeme rovnou plochu, 2 kužele a stopky. Čas se měří od startu do momentu, kdy se testovaná osoba dotkne startovní čáry po proběhnutí druhého kuželu. Test se provádí dvakrát s 5minutovou pauzou mezi pokusy. Hodnotí se lepší čas z obou pokusů. Výsledek testu se hodnotí v sekundách. Přesný popis testu a hodnotící tabulka se nachází v příloze č. 3 a 4.

5.2 Charakteristika testovaného souboru

Sbor dobrovolných hasičů Lysá nad Labem je sbor s dlouhou historií. Byl založen roku 1878. Znak sboru představuje bílou věž v červenozeleném erbu. Požární zbrojnice se nachází v centru města, kde probíhají také tréninky mladých hasičů. Členskou základnu tvoří 110 dospělých hasičů a 30 mladých hasičů. Mladí hasiči se pravidelně zúčastňují celoroční hry Plamen, kde se většinou umísťují ve druhé polovině výsledkové listiny.

Testování bylo provedeno u mladých hasičů mladší kategorie. Přesněji děti narození roku 2015 a 2016.

Před použitím výsledků hráčů v této práci bylo nezbytné získat od jejich rodičů podepsaný informovaný souhlas. Informovaný souhlas se nachází v práci jako příloha č. 3.

Motorické testování bylo provedeno na 25 dětech z toho jedna dívka. Zástupců ročníku 2015 (9 let) bylo 16, kdežto zástupců ročníku 2016 (8 let) bylo jen 9. Délka jejich členství u sboru je velmi různorodá, někteří jsou členy tři roky, ale někteří pouze rok. Testování bylo provedeno v termínech 8. a 15. března 2024. Většina motorických testů byla provedena v hasičské zbrojnici, pouze vytrvalostní běh na 12 minut probíhal na atletickém stadionu v Lysé nad Labem. Během testování byly přítomné dvě trenérky sboru (Helena Krivánková a Hana Krejčíková). Během průběhu testování byli všichni zúčastnění zdravotně v pořádku. Zaznamenávání výsledků probíhalo na záznamový arch, který je k nahlédnutí v příloze č. 6.

5.2.1 Získání vstupních tělesných hodnot před začátkem testování

Výška

Existují dva různé způsoby jak změřit výšku: Antropometr nebo pásma na stěně a trojúhelník.

Já jsem využila pro měření pásma na stěně a trojúhelník. Testující si stoupli vzpřímeně u stěny. Hlava byla také vzpřímená. Stěny se dotýkali třemi opěrnými body a to patami, hýžděmi a lopatkami. Měření jsem provedla s přesností na jeden centimetr.

Hmotnost

Abych získala hmotnost dětí, využila jsem k tomu digitální váhu. Testující vstupovali na váhu po jednom pouze v oblečení na trénink, bez bot. Dle údajů od výrobce měří váha s přesností na 100 gramů.

BMI

BMI neboli index tělesné hmotnosti se používá k posouzení, zda je váha v poměru k výšce zdravá.

Pro výpočet BMI jsem použila vzorec $BMI = \text{váha}(kg) / \text{výška}(m)^2$.

Tabulka 3: Statistické hodnoty výšky a hodnoty (Zdroj vlastní)

Statistické hodnoty výšky, hmotnosti a BMI						
	Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Modus
Věk	8,64	9	8	9	0,48	9
Výška (cm)	133,84	133	124	153	6,88	129
Hmotnost (kg)	33,88	30	22,5	59,5	4,33	27
BMI	17,16	16,8	14,4	25,4	2,55	14,6

Z tabulky č. 3 je patrné, že testování průměrně měří 133,84 cm a váží necelých 34 kg. Rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší hodnotou výšky je 29 cm a u hmotnosti je to 37 kilogramů. Směrodatná odchylka u výšky je 6,88 a u hmotnosti 4,33. To ukazuje, jak se hodnoty dat v souboru liší od průměru, protože čím vyšší číslo je, tím je soubor rozptýlenější. Nejvíce se opakuje výška 129 cm a hmotnost 27 kg. Co se týče BMI, jeho průměr je 17,16. Rozdíl

mezi nejvyšším a nejnižším BMI je 11. Směrodatná odchylka BMI je 2,55 a nejčastěji se opakuje BMI s hodnotou 14,6. Tyto průměrné hodnoty BMI ukazují, že se děti nachází v optimálních hodnotách BMI. Jelikož mezi testovanými jsou pouze dvě věkové kategorie, je věkový průměr 8,64 let. Minimální věk je 8 let a maximální 9 let. Rozdíl mezi nimi je pouze 1 rok. Směrodatná odchylka je pouhých 0,48. Modus je 9, protože starších dětí bylo o sedm více.

5 Výsledková část

Tato část práce se zabývá všemi získanými hodnotami, které jsem díky testování sesbírala.

Po celou dobu testování panovala soutěžní atmosféra. Testovaní se snažili navzájem se porazit a tím dosáhnout co nejlepších výsledků.

5.1 Získání naměřených hodnot z motorických testů

V této části se budu již zaměřovat na zhodnocení uskutečněných motorických testů. Vytvořené tabulky jsem porovnávala s normativními tabulkami běžné populace pro danou věkovou kategorii. Jména mladých hasičů, kteří se zúčastnili testování, jsou z důvodu anonymity a ochrany osobních údajů uvedena pouze pod iniciály. Souhrnná tabulka se všemi zaznamenanými informacemi jsou k nalezení v příloze č. 5.

Normativní tabulky dle Měkoty a spol. (2002) jsou součástí přílohy č. 3. Výkony jsem hodnotila na bodové škále od 1 do 10. Níže je ukázáno bodové hodnocení normativních tabulek dle UNIFITTESTU (6-60):

- Výrazně podprůměrný: 1 - 2 body
- Podprůměrný: 3 - 4 body
- Průměrný: 5 - 6 bodů
- Nadprůměrný: 7 - 8 bodů
- Výrazně nadprůměrný: 9 - 10 bodů

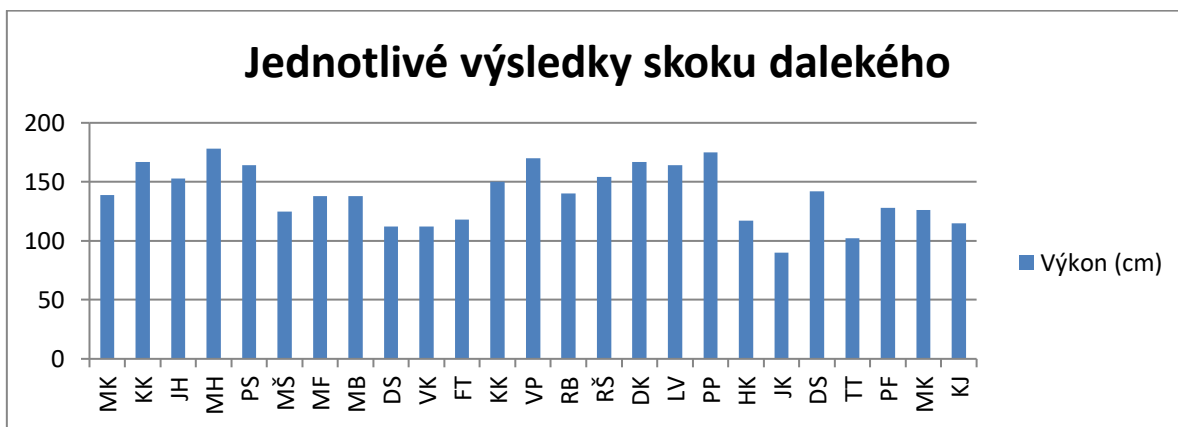
K hodnocení výsledků jsem využívala tabulky pro chlapce 8 a 9 let a jediná dívka byla hodnocena dle tabulky pro dívky 9 let.

6.2.1 Skok daleký z místa snožmo

Tabulka 4: Konečné statistické hodnoty testu Skok daleký z místa (Zdroj vlastní)

Skok daleký z místa snožmo (cm)					
Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Modus
139,36	139	90	178	23,96	112,167,164,138

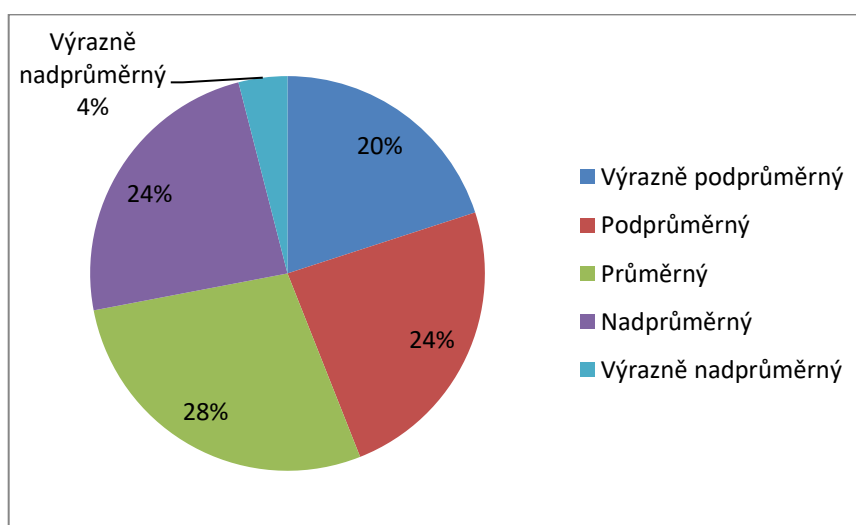
Z tabulky 4 je vidět, že průměrná délka skoku byla 139,36 cm. Rozdíl mezi maximem (178 cm) a minimem (90 cm) je 88 cm. Směrodatná odchylka ukazuje rozptyl výsledných hodnot od průměru v délce 23,96 cm. V tomto testu se neopakoval pouze jeden výsledek ale rovnou čtyři, 112 cm, 167 cm, 164 cm,



Graf 1: Jednotlivé výsledky testu skok daleký snožmo (Zdroj vlastní)

V grafu č. 1 jsou vidět výsledky jednotlivců ve skoku dalekém snožmo. Tyto výsledky jsem si obodovala dle normativních tabulek.

Z grafu č. 1 je patrné, že ne všichni jsou na tom dobře. Výrazně podprůměrného výsledku dosáhlo 5 dětí. Podprůměrného výsledku dosáhlo 6 testovaných. Průměrného výsledku dosáhlo 6 mladých hasičů. Nadprůměrného výsledku dosáhlo 6 testovaných. Výrazně nadprůměrný byl pouze jeden testovaný. Jediná dívka doskočila na průměrný výsledek.



Graf 2: Celkové hodnocení testu skok daleký snožmo (Zdroj vlastní)

Po převedení výsledků na procenta, 20% dětí dosáhlo Výrazně podprůměrných výsledků. Podprůměru dosáhlo 24%. Největší zastoupení má 28% testovaných, kteří dosáhli

průměrného výsledku. Nadprůměrný výsledek získalo 24% a pouze 4% testovaných mají výrazně nadprůměrný výsledek.

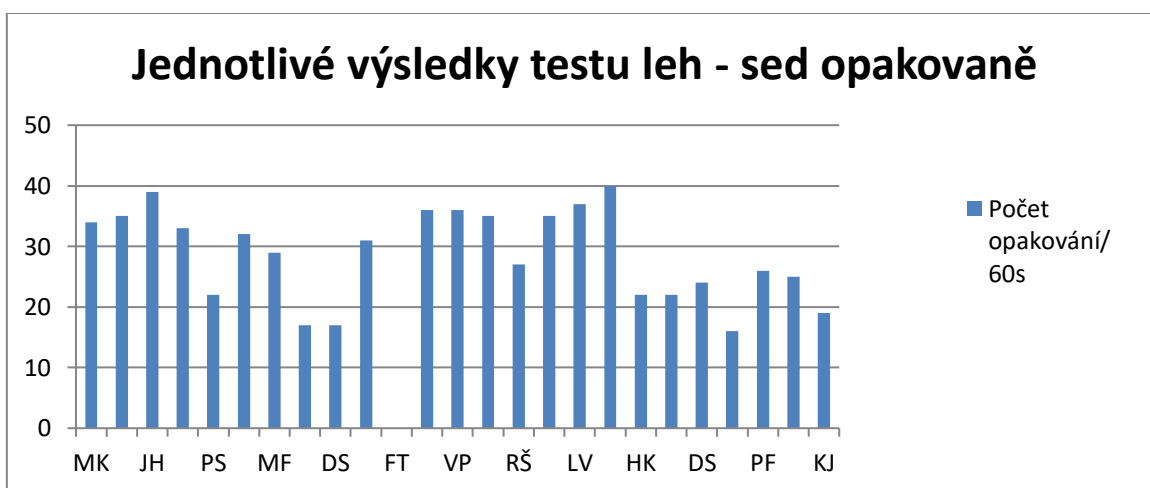
6.2.2 Leh – sed opakovaně po dobu 60 sekund.

V tabulce níže jsou k dispozici výsledné statistické hodnoty testu leh – sed.

Tabulka 5: Výsledné statistické hodnoty testu Leh –sed opakovaně/60 s (Zdroj vlastní)

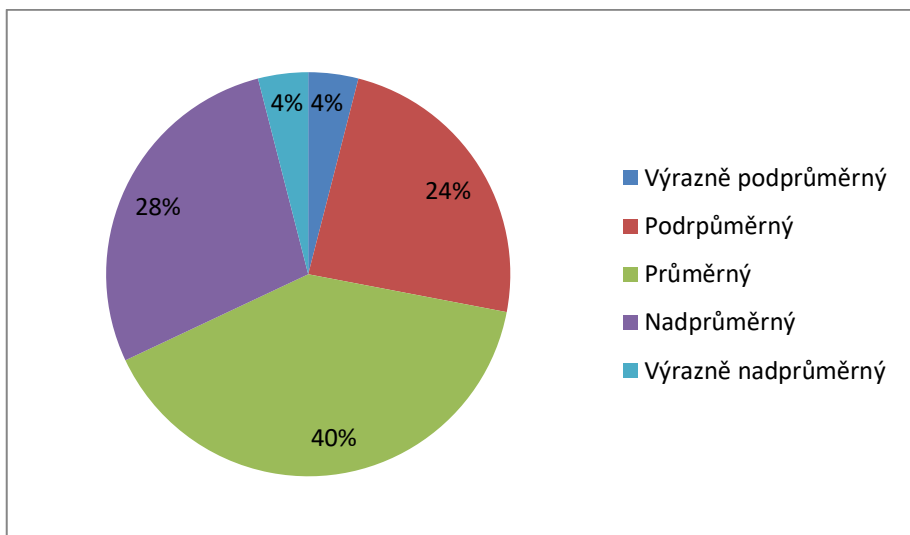
Leh – sed opakovaně po dobu 60 sekund					
Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Modus
27,56	29	0	40	9,14	22, 35

Tabulka 5 zobrazuje naměřené hodnoty testu Leh – sed. Testovaní dosáhli průměrný výsledek 27,56 opakování za 60 sekund. Maximální dosaženou hodnotou je 40 opakování a minimální je 0. Rozdíl mezi těmito dvěma hodnotami je 40 opakování. Směrodatná odchylka, která znázorňuje průměrnou vzdálenost mezi jednotlivými údaji a průměrem, je 9,14 opakování. Nejvíce se u testovaných opakoval výsledek 22 a 35 opakování.



Graf 3: Jednotlivé výsledky v testu leh - sed opakovaně (Zdroj vlastní)

V tomto motorickém testu se jeden testovaný, jak je vidět v grafu č. 3, dostal do skupiny výrazně nadprůměrný s počtem 39 sed – lehů. Do skupiny nadprůměrných se dostalo 6 dětí. Nejvíce početnou skupinou se stala opět skupina průměrných v počtu 10 testovaných. Podprůměrného výsledku dosáhlo 6 mladých hasičů. Jeden testovaný je ve skupině výrazně podprůměrný a to z toho důvodu, že se mu za celou minutu nepovedlo udělat žádný sed – leh. Testovaná dívka dosáhla nadprůměrného výsledku.



Graf 4: Celkové hodnocení Leh - sed testu (zdroj vlastní)

V hodnocení procenty dosáhli shodně 4% výrazně podprůměrné a výrazně nadprůměrné výsledky. Podprůměrných výsledků dosáhlo 24% testovaných. 28% procent mladých hasičů dosáhlo nadprůměrných výsledků. Největší skupina testovaných, tedy celých 40%, dosáhlo na průměrný výsledek.

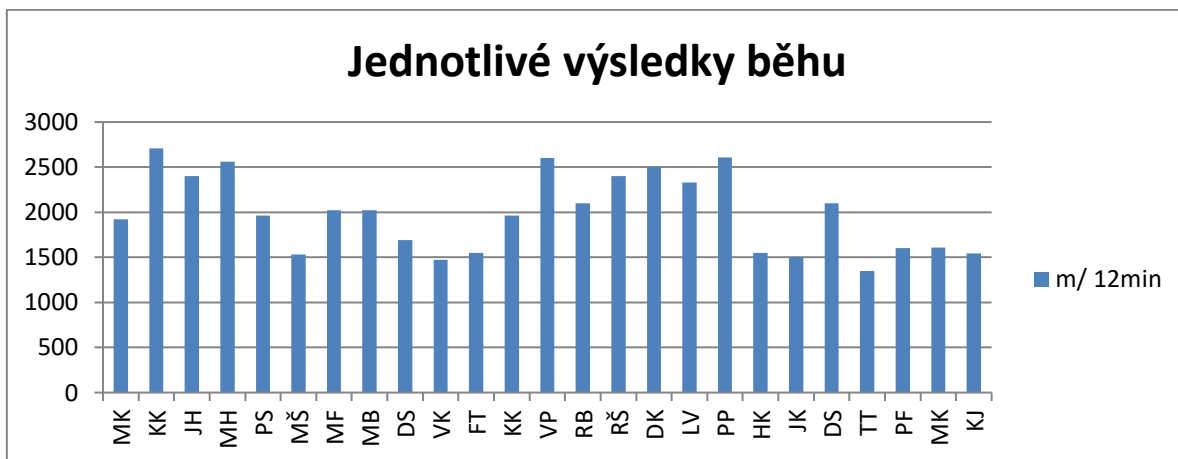
6.2.3 Vytrvalostní běh po dobu 12 minut

Výsledné statistické hodnoty jsou k dispozici v následné tabulce.

Tabulka 6: Výsledné statistické hodnoty vytrvalostního běhu testu (m/12m) (Zdroj vlastní)

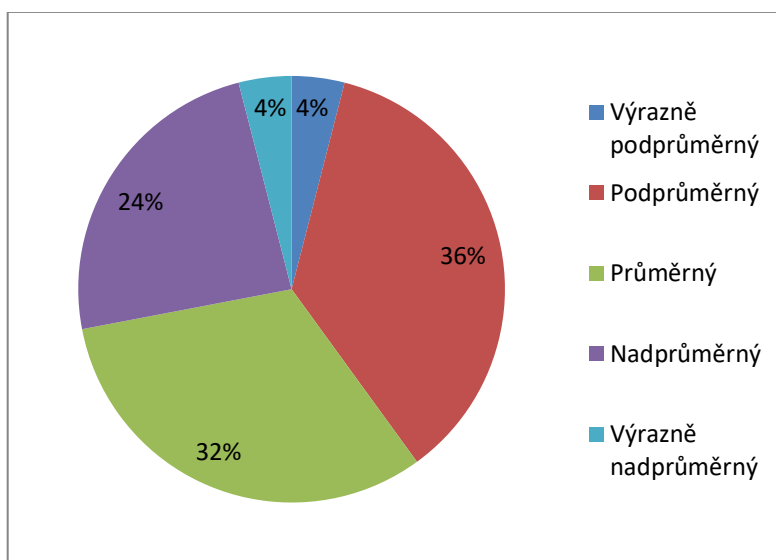
Vytrvalostní běh na 12 minut					
Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Modus
1968,8	1960	1350	2710	413,54	1960, 2020, 1550, 2100

V tabulce č. 6 jsou vidět naměřené hodnoty testu Vytrvalostní běh na 12 minut. Výsledný průměr u testovaných činí 1968,8 metrů. Maximální dosažená hodnota byla 2710 metrů a minimální hodnota 1350 metrů. Rozdíl mezi nimi činí 1360 metrů. Nejvíce se opakují hodnoty 1960, 2020, 1550 a 2100 metrů. Směrodatná odchylka, která znázorňuje průměrnou vzdálenost mezi jednotlivými údaji a průměrem, je v tomto případě 413,54 metrů.



Graf 5: Jednotlivé výsledky v testu Vytrvalostní běh na 12 minut (zdroj vlastní)

Jak je v grafu č. 5 vidět, výrazně podprůměrného výsledku dosáhl pouze jeden testovaný. Podprůměrného výsledku dosáhlo 9 mladých hasičů. Průměrný výsledek ve vytrvalostním běhu dosáhlo 7 testovaných. Nadprůměrně skončilo 6 testovaných. Výrazně nadprůměrný výsledek si vyběhl jeden testovaný. Jediná dívka mezi chlapci dosáhla průměrného výsledku.



Graf 6: Celkové hodnocení testu Vytrvalostní běh na 12 minut (Zdroj vlastní)

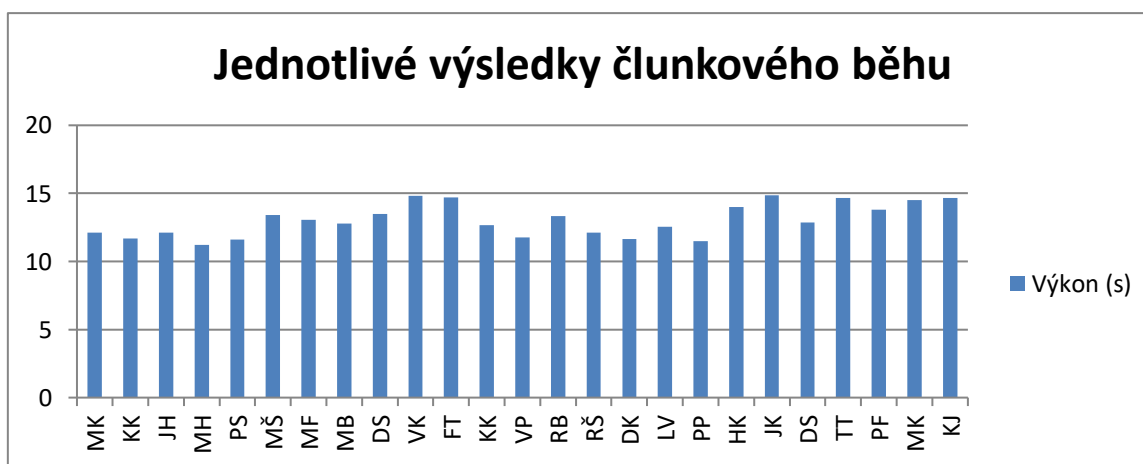
Při procentuálním hodnocení dopadly výsledky následovně. Nejvíce procent, 36%, dosáhla skupina s podprůměrnými výsledky. Průměrného výsledku dosáhlo 32% mladých hasičů. Nadprůměrného výsledku v tomto motorickém testu dosáhlo 24% testovaných. A výrazně podprůměrného a výrazně nadprůměrného výsledku dosáhlo shodně 4% testovaných.

6.2.4 Člunkový běh 4 x 10 metrů

Tabulka 7: Výsledné statistické hodnoty testu Člunkový běh 4x10 m (Zdroj vlastní)

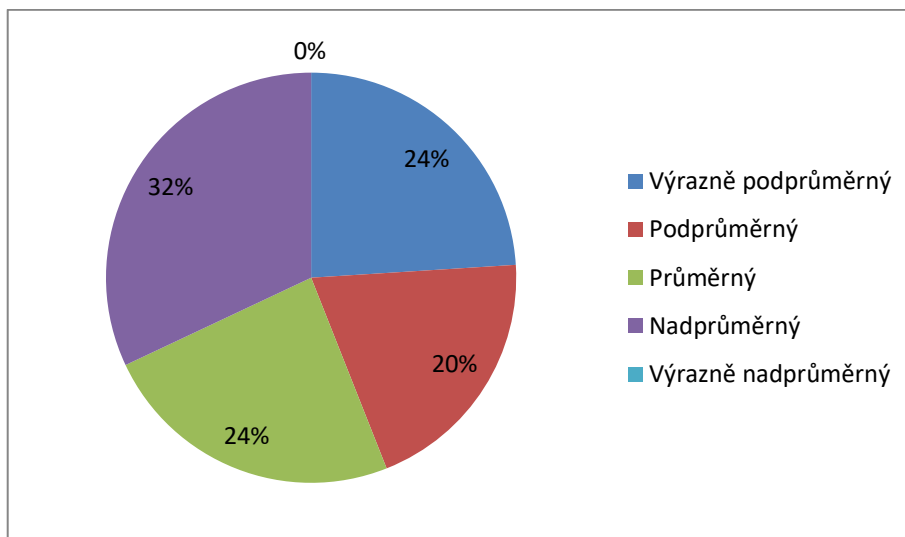
Člunkový běh 4 x 10 m					
Průměr	Medián	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka	Modus
13,03	12,86	11,2	14,86	1,18	14,65

Z tabulky č. 7 je zřejmé, že testovaní dosáhli průměrného výsledku 13,03 sekund. Minimální naměřená hodnota byla 11,2 sekund a maximální naměřená hodnota 14,86 sekund. Směrodatná odchylka, která znázorňuje průměrnou vzdálenost mezi jednotlivými údaji a průměrem, byl 1,18. Nejčastěji se zaběhl výsledek 14,65 sekund.



Graf 7: Jednotlivé výsledky v testu Člunkový běh 4 x 10 m (Zdroj vlastní)

Z grafu č. 7 je patrné, že v tomto motorickém testu dosáhlo 6 testovaných výrazně podprůměrného výsledku. Podprůměrného výsledku dosáhlo 5 testovaných. Stejně tak 5 dětí dosáhlo průměrného výsledku. Nadprůměrného výsledku dosáhlo nejvíce dětí a to 8. Výrazně nadprůměrného výsledku nedosáhl nikdo z testovaných. Jediná dívka mezi testovanými dosáhla průměrného výsledku. Nejlepší čas byl 11,2 sekund a nejhorší 14,82 sekund.



Graf 8: Celkové hodnocení Člunkového běhu 4 x 10 m (Zdroj vlastní)

Pokud výsledky převedu na procenta, mohu říci, že nejvíce procent testovaných, tedy 32%, dosáhlo nadprůměrného výsledku. 24% testovaných dosáhlo průměrného výsledku. Podprůměrného výsledku dosáhlo 20% testovaných. Výrazně podprůměrného výsledku dosáhlo 24% mladých hasičů.

6 Vyhodnocení výzkumných otázek

V této části práce se věnuji zodpovězení výzkumných otázek, které jsem si předem stanovila.

Ve své práci jsem si stanovila čtyři výzkumné otázky. Z mého pohledu jsem při vypracovávání práce získala odpověď na všechny stanovené otázky.

Výzkumná otázka 1: Dosáhnou všichni testovaní minimálně průměrného výsledku v testu leh-sed?

Tato výzkumná otázka nemá kladnou odpověď. Průměrného, nadprůměrného nebo výrazně nadprůměrného výsledku testu leh – sed dosáhlo 18 testovaných dětí, což je 72% testovaných. Podprůměrného výsledků dosáhlo 6 testovaných a jeden dokonce dosáhl výrazně podprůměrného výsledku, což je zbývajících 28% testovaných.

Výzkumná otázka 2: Dosáhne alespoň 50% mladých hasičů v testu skok daleký snožmo průměrných a lepších výsledků?

Dosáhne, protože průměrných výsledků v testu skok daleký snožmo dosáhlo 28% testovaných. Ale dalších 28% dosáhlo ještě lepších výsledků, tedy nadprůměrných nebo dokonce výrazně nadprůměrných. Celkově tedy 56% testovaných uspělo. V dalším hodnocení bylo 24% testovaných podprůměrných a 20% testovaných výrazně podprůměrných.

Výzkumná otázka 3: Dosáhne alespoň 75% všech testovaných nadprůměrných nebo výrazně nadprůměrných výsledků v člunkovém běhu 4 x 10 m?

Ani v tomto případě se nedošlo k uspokojivým výsledkům. Z testovaného vzorku dosáhlo nadprůměrných nebo výrazně nadprůměrných výsledků pouze 32% testovaných. Průměrného a výrazně průměrného výsledku dosáhlo shodně 24%. Zbývajících 20% dosáhlo podprůměrného výsledku.

Výzkumná otázka 4: Dosáhne víc jak 50% všech testovaných nadprůměrných a lepších výsledků ve vytrvalostním testu na 12 min?

Ani na tuto otázku nelze odpovědět kladně. Nadprůměrných či výrazně nadprůměrných výsledků dosáhlo pouze 28% testovaných. Výrazně podprůměrných byla pouze 4% testovaných. Podprůměrného výsledku dosáhlo 36%, což bylo nejvíce. V hodnocení průměrném uspělo 32% testovaných.

7 Diskuze

V této kapitole se věnuji možným důvodům, proč testovaní dosáhli nadprůměrných či podprůměrných výsledků v jednotlivých motorických testech.

Provedla jsem komplexní hodnocení dosažených výsledků, a to jak v celkovém měřítku, tak s ohledem na individuální výkony. Testovaní sportovci dosáhli širokého spektra výsledků, od vynikajících až po neuspokojivé. Na základě zjištěných poznatků, jsem dospěla k názoru, že u některých jedinců, obzvláště u těch, kteří dosáhli špatných výsledků v testu, je zapotřebí provést si individuální hodnocení. Stejně tak u některých bude nutná kooperace s rodiči, abychom mohli lépe rozvíjet jejich pohybové schopnosti.

V této části porovnávám své naměřené výsledky s výzkumem provedeným v roce 2017 Mgr. Petrem Tesařem. Tento výzkum prováděl celkem na 22 hráčích rugby ve věku 9 a 10 let. Jsem si vědoma toho, že rugby není totožný sport s hasičským sportem. Také jsou výsledky porovnány s výzkumem provedeným v roce 2020 Bc. Adélou Vélovou, která prováděla testování na základních školách u dětí běžné populace věkové kategorie 10 a 11 let. Stále se zde pohybujeme v mladším školním věku, jen průměrný věk je vyšší o 2 roky, což není ideální.

Výzkumná otázka 1: Dosáhnou všichni testovaní minimálně průměrného výsledku v testu leh-sed?

Průměrného, nadprůměrného nebo výrazně nadprůměrného výsledku testu dosáhlo celkem 72% testovaných.

U testu Leh – sed je možný neúspěch způsoben slabým břišním svalstvem. Zpevnění těla, a to především břišní partie, je nepopiratelně klíčový faktor pro dosažení optimálního výkonu v jakémkoliv sportu. Výsledky testu jasně ukazují, že v této oblasti existuje prostor pro zlepšení, a proto bychom se měli do budoucna zaměřit na posílení břišních svalů s větším důrazem. Zde mě zaujal fakt, že chlapec s optimální stavbou těla nebyl schopen udělat ani jeden leh – sed. Naopak chlapec, který jich z celé skupiny testovaných udělal nejvíce, má hodnotu BMI 19,8, což již značí nadváhu a netipovala bych ho na takový výsledek. To svědčí o tom, že BMI ne vždy může ovlivnit nějaký sportovní výkon. V tomto případě rozhodovala síla břišního svalstva.

Směrodatná odchylka, která má hodnotu 9,14, ukazuje na relativně velký rozptyl výkonů u testovaných. Průměrná hodnota výkonu je zde mezi 18 a 36 opakováními za minutu.

Což ukazuje na různorodou výkonnost testovaných, která může být způsobena slabším břišním svalstvem nebo pouhým nezájmem o tento test. V tomto testu nejsou znát žádné větší rozdíly mezi dětmi, které provozují také jiný sport, stejně tak tu nejsou rozdíly v tom, kdo jak dlouho již trénuje. Někteří trénují požární sport již třetím rokem, ale jejich výsledky nejsou lepší než u těch, kteří trénují prvním rokem.

V porovnání s Tesařovým výzkumem z roku 2017 dosáhli mladí hasiči lepších výsledků o 4 testované. Zajímavé ovšem je, že nejlepší výsledek v porovnávaném výzkumu je 62 opakování, kdežto v mém výzkumu je nejlepší výsledek pouze 40 opakování. Mladí hasiči průměrně dosáhli 27,56 opakování za 60 sekund, kdežto hráči ragby dosáhli 38, 75 opakování za 60 sekund. Když zohledním fakt, že Tesařův výzkum je prováděn na o rok starších dětech, jsou výsledky mého výzkumu velmi uspokojivé. Výsledky ovšem mohou být ovlivněné různými faktory. Ne všechny testované tento typ testu bavil a nemuseli tedy do svého výkonu vložit tolik snahy. Díky tomu, že testované mladé hasiče znám, mě některé výsledky velmi mile překvapili, ale na druhou stranu u některých jsem měla větší očekávání, než byla skutečnost.

V porovnání s výzkumem Vélové z roku 2020 nejsou testovaní žáci o tolik lepší než testovaní hasiči. Takovýto výsledek mě překvapil, když jsou testovaní o rok nebo dva starší. Chlapci z tohoto výzkumu dosahovali průměrně 38, 32 a 36 opakování a dívky průměrně měli 28, 34 a 29 opakování za minutu. Celkově dosáhli na průměrné výsledky. Myslím, že takovéto výsledky můžou být způsobené také tím, že výzkum Vélové (2020) probíhal na základní škole, kde ne všichni žáci sportují.

Výzkumná otázka 2: Dosáhne alespoň 50% mladých hasičů v testu skok daleký snožmo průměrných a lepších výsledků?

V tomto testu dosáhlo 28% průměrných výsledků a dalších 28% dosáhlo ještě lepších výsledků. Celkově tedy 56% testovaných uspělo.

Výsledek tohoto testu mě lehce překvapil. Před závody štafetových běhů je zapotřebí výbušná síla dolních končetin, aby se lépe překonávali překážky. Očividně by měl být zařazen do tréninků větší důraz na posílení dolních končetin. Směrodatná odchylka v tomto testu činí 23,96 centimetrů, což v praxi ukazuje, že průměrné skoky testovaných se pohybují v rozmezí 115,4 – 163,32 centimetrů. Je to relativně velký rozptyl a poukazuje to na velmi různorodou skupinu.

U motorického testu Skok daleký srovnámo existuje více faktorů, kvůli kterým testovaní neměli očekávané výsledky. Domnívám se, že u některých mohla být příčina v technickém provedení, jako je třeba nedostatečný odraz. Pokud se neodrazí dostatečně silně, jeho vzdálenost je potom kratší. Mohl za tím také být fyzický faktor jako malá síla v končetinách nebo horší koordinace. Výbušná síla v dolních končetinách je k tomuto sportu zapotřebí. Předpokládám tedy, že pokud bychom se při tréninku více zaměřili na techniku skoku a především odrazu, který je využíván při plnění štafetových běhů s překážkami, zlepšil se výkon testovaných. U některých testovaných ovšem může hrát roli i jejich tělesné proporce nebo genetické předpoklady. Například chlapec s hodnotou BMI 25,4 (vysoká nadváha) skočil druhý nejhorší výsledek, tedy 112 cm. Nejhorší výsledek ovšem skočil chlapec, který je hubený (BMI 16,7), ale netajil se tím, že ho to nebaví a nejspíš do svého výkonu nedal moc síly. Určitou roli zde hrají i genetické předpoklady.

Jak je uvedeno ve výzkumu Tesaře (2017) průměrných a lepších výsledků tam dosáhlo celkem 59% testovaných, což dává rozdíl pouhých 3% testovaných. Zaujalo mě, že v mém i Tesařově výzkumu byl shodný nejlepší výkon 178 cm. Testovaní mladí hasiči získali horší výsledek než hráči ragby. Hráči ragby, které testoval Tesař, dosáhli průměrného skoku 141,1 cm a mladí hasiči 139,36 cm. Rozdíl mezi nimi je necelých 10 cm.

V porovnání s výzkumem Vélové z roku 2020 je zde již znát věkový rozdíl (2 roky). Průměrný skok ve výzkumu je až o 30 centimetrů delší než skok mladých hasičů. V tomto případě si myslím, že takový rozdíl ve výkonech je způsoben především věkem a díky tomu i lepší koordinaci končetin a větší síle v odrazu.

Výzkumná otázka 3: Dosáhne alespoň 75% všech testovaných nadprůměrných nebo výrazně nadprůměrných výsledků v člunkovém běhu 4 x 10 m?

Ze všech testovaných dosáhlo pouze 32% nadprůměrných nebo výrazně nadprůměrných výsledků.

V tento test jsem vkládala největší naděje. S ohledem na to, že testovaní při trénincích převážnou část běhají, jsem myslela, že výsledky budou mnohem lepší. Utvrdila jsem se tedy v tom, že musím více dbát na správnou techniku běhu a snažit se rozvíjet rychlost dětí. Mladí hasiči, kteří dělají další sport, dosahovali v tomto testu lepších výsledků, než ti, kteří se věnují pouze hasičskému sportu. V člunkovém běhu se to projevilo nejvíce. Nejlepší zaběhnutý čas, 11,2 sekund, měl chlapec, který kromě požárního sportu dělá ještě tenis. Nejhorší zaběhnutý čas, 14,82 sekund zaběhl chlapec s BMI 25,4. Zde se dá tedy

předpokládat, že nebude rychlý a takovýto čas není nijak překvapivý. Ale zajímavé je, že jiný chlapec, který má BMI 22,5, které také značí nadváhu, zaběhnul tento test o sekundu a půl rychleji. Důvodem tohoto může být i to, že při výpočtu BMI se nevyhodnocuje podíl aktivního svalstva.

Zde směrodatná odchylka s hodnotou 1,18 poukazuje na průměrné časy běhu v rozmezí 11,85 a 14,21. Směrodatná odchylka má sice nízkou hodnotu a v celkovém výsledku je časový rozptyl již více jak 3 sekundy.

Když mezi sebou porovnáme svůj výzkum a výzkum hráčů ragby (Tesař, 2017), jsou na tom mladí hasiči lépe. Díky svým výsledkům, nadprůměrných či velice nadprůměrných výsledků dosáhlo 32% testovaných, kdežto mezi hráči ragby se dokázalo probojovat pouze 20%. I přes to, že jsou testovaní z druhého výzkumu o rok starší, nejrychlejší čas tohoto běhu se v obou případech dostal na 11,2 sekund a nejhorší čas uvádí Tesař v hodnotě 15,2 sekund, kdežto mladí hasiči mají hodnotu 14,86 sekund. Ovšem podle průměrných hodnot jsou na tom lépe hráči ragby, kteří mají průměrný čas uběhnutí 12,85 sekund. Mladí hasiči si v tomto testu získali průměrnou hodnotu 13,03 sekund. Rozdíl mezi těmito výsledky je pouhých 0,18 sekund.

Ve člunkovém běhu si mladí hasiči v porovnání se žáky základních škol nevedli dobře. Průměrné časy z výzkumu Vélové z roku 2020 jsou o vteřinu rychlejší. Pokud ale budu uvažovat, že se jedná o děti o dva roky starší, není ten časový rozdíl tak veliký. Zde to může být také hodně způsobeno tím, že mladí hasiči se více soustředí na sprinty.

Výzkumná otázka 4: Dosáhne víc jak 50% všech testovaných nadprůměrných a lepších výsledků ve vytrvalostním testu na 12 minut?

Vzhledem k tomu, že ve vytrvalostním testu nebyl v této věkové kategorii kladen velký důraz na rozvoj vytrvalosti, mohly výsledky ovlivnit spíše individuální dispozice. Nejlepšího výsledku v tomto testu dosáhl chlapec, který se věnuje krom požárního sportu ještě florbalu. Uběhl celkem 2710 m.

Vytrvalostní test v běhu na 12 minut hodnotí aerobní vytrvalost. Jelikož požární sport je především o sprintech není na rozvoj vytrvalosti dbán takový důraz. Vytrvalost se u dětí rozvíjí až v pozdějším věku, ale přesto měli někteří testovaní velmi pěkné výsledky. I zde se nakonec ukázalo že nejlepších výsledků dosáhli děti, kteří se ještě věnují fotbalu, hokeji a florbalu.

Směrodatná odchylka v tomto testu je 413,54 metrů. Průměrně tedy testovaní uběhli vzdálenost mezi 1555,26 a 2382,34 metrů. Celkový rozdíl je necelý kilometr. Toto ukazuje, že v delších bězích se více ukazují výkonnostní rozdíly a rozdílná úroveň v pohybových schopnostech. Výsledky mohou být ovlivněny také tím, že rozvoj vytrvalosti se trénuje až v pozdějším věku.

Při porovnání průměrných výsledků s hráči ragby (Tesař, 2017) lze vidět, že hráči ragby jsou v tomto testu lepší. Jejich uběhnutá průměrná délka činí 2351,66 metrů, ale mladí hasiči průměrně uběhli 1968,8 metrů.

Ovšem ve vytrvalostním běhu na 12 minut výkony mladých hasičů a žáků základní školy (Vélová, 2020) relativně vyvážené. Průměrné výsledky žáků se pohybují v rozmezí od 1810 metrů do 2245 metrů. I zde budou takové rozdíly způsobené tím, že se ještě neklade důraz na rozvoj vytrvalosti.

Díky těmto výsledkům vidím, že tento sportovní team na tom není velmi dobře, co se týče fyzické zdatnosti. Do další sezóny se více zaměříme na přípravné období v ročním cyklu, abychom mohli dosahovat na okrese lepších výsledků. Je nyní pouze na nás jako trenérech abychom je v tomto ohledu více rozvíjeli a zdokonalovali je v jejich dosažených výsledcích. Tyto motorické testy mi hodně otevřely oči.

Dle mého názoru jsou takovéto výsledky způsobeny kromě pohybových schopností také vlivem jiných okolností. V Lysé nad Labem mají děti relativně veliké možnosti dalšího využití a v posledních několika letech nám do sboru přichází velmi vytížené děti, které mají každý den nějaký kroužek. Mnohdy považují i požární sport pouze jako nějakou výplň času a nevěnují se mu tedy nějak zvlášť intenzivně. Díky této skutečnosti nejsme schopni zařadit do tréninku ještě jeden den, který by byl věnován rozvíjení kondice. Jsme odkázáni na jednu hodinu jednou týdně, což je velmi málo abychom se dokázali srovnávat se sbory jako je SDH Písková Lhota, která se dokáže kvalifikovat i na mistrovství Evropy.

Co se týče limitů výzkumu práce, zařadila bych zde s určitostí špatné organizační rozvržení při jednotlivých testech. U některých testů se stávalo, že testovaní ztráceli koncentraci a motivaci o dosažení co nejlepšího výsledku. Kdybych tyto testy prováděla znovu, rozdělila bych si testované osoby do menších skupinek. Také by výsledky výzkumu měli lepší hodnotu, kdybych měla k dispozici větší počet testovaných osob. Ve výsledku by to vedlo k tomu, že by se projeví třeba větší rozdíly v pohybových schopnostech u dětí, které provozují ještě i jiný sport.

8 Závěr

Tato diplomová práce se zaměřila na popularizaci požárního sportu jako aktivity dostupné pro všechny. Cílem bylo seznámit čtenáře s pohybovými schopnostmi potřebnými pro tento sport, vysvětlit jejich rozdělení a analyzovat úroveň těchto dovedností u mladých hasičů v letech 2015 a 2016. K tomuto účelu bylo použito testování pomocí baterie Unifittest 6 - 60 a výsledky byly porovnány s normami pro běžnou populaci. Diplomová práce tak úspěšně splnila všechny své cíle.

Testování proběhlo u 25 hasičů mladší kategorie, kterou zastupují především děti narození v letech 2015 a 2016. Hovoříme tedy o dětech ve věku 8 a 9 let.

Byly zodpovězeny všechny výzkumné otázky díky dosaženým výsledkům.

První výzkumná otázka se ptá, zda všichni testovaní dosáhnou minimálně průměrného výsledku v testu Leh – sed. Bylo zjištěno, že průměrného výsledku v tomto testu dosáhlo 72% testovaných.

V druhé výzkumné otázce se zjišťovalo, zda alespoň 50% mladých hasičů dosáhne v testu skok daleký snožmo průměrných a lepších výsledku. Takovýchto výsledků dosáhlo celkem 56% testovaných.

Třetí výzkumná otázka se zaměřuje na otázku, zda alespoň 75% všech testovaných dosáhne nadprůměrných nebo výrazně nadprůměrných výsledků v člunkovém běhu 4 x 10 m. Zde se zjistilo, že takovýchto výsledků dosáhlo 32% testovaných.

Poslední výzkumná otázka se ptala, zda víc jak 50% všech testovaných dosáhne nadprůměrných výsledků ve vytrvalostním běhu na 12 minut. Tady výzkum ukazuje, že nadprůměrných výsledků dosahuje 28% všech testovaných.

Všechny testované děti přistupovaly k testování velmi zodpovědně a snažili se podat co nejlepší výkon. Aby diplomová práce měla lepší vypovídající hodnotu, stálo by za to otestovat mladé hasiče i z jiných sborů a navzájem je mezi sebou porovnat.

Do další praxe doporučuji lépe zorganizovat počet testovaných na jedno testování, a to proto, aby nedocházelo k úpadku koncentrace. Vybrané motorické testy nabízí cenný nástroj pro hodnocení pohybových dovedností v různých věkových kategoriích. Výsledky testů nám jasně ukážou, zda se jedinec v daných pohybových oblastech vyvíjí standardně,

či zda zaostává. Navíc výsledky testů otevírají cestu k dalšímu výzkumu. Lze sledovat vývoj testovaných osob v čase a zjistit, zda se jejich motorické dovednosti zlepšily či nikoliv.

Hýbání je pro zdravý vývoj dětí naprosto zásadní a nesmí se na něj zapomínat. Je to přirozená součást lidské existence, která přináší mnoho benefitů. Ať už se jedná o fyzickou zdatnost, psychickou pohodu, odbourávání stresu, nebo jen prostou zábavu, v pohybu si každý najde to své. Pro mě osobně je sport nepostradatelnou součástí života. Pomáhá mi uvolnit se, zbavit se stresu a starostí, a zároveň mi dává pocit štěstí a energie. Proto se snažím tuto vášň pro pohyb předávat i svým svěřencům, které trénuji.

Zdroje

BERNACIKOVÁ, Martina; CACEK, Jan; DOVRTĚLOVÁ, Lenka a HRNČIŘÍKOVÁ, Iva. *Regenerace a výživa ve sportu*. 2.vydání. MU Brno, 2017. ISBN 978-80-210-8810-8.

CIHLÁŘ, Jaroslav. *Závodní cyklistika*. Olympia, 1976.

ČELIKOVSKÝ, Stanislav. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. 3. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. ISBN 8004232485.

DOVALIL, Josef. *Výkon a trénink ve sportu*. 2. vyd. Praha: Olympia, 2005. ISBN 8070339284.

Disciplíny požárního sportu. Online. Hasičský záchranný sbor České republiky. C2024. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/discipliny-pozarniho-sportu.aspx>. [cit. 2024-02-06].

HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova, 2001. ISBN 80-7290-063-3.

HÁJEK, T. (2012). *Testové baterie a testy osobnosti*. Praha: Grada Publishing.

HAMILL, Joseph a Kathleen KNUTZEN, 2007. *Biomechanical basis of human movement*. 3rd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams and Wilkins. ISBN 9781451109016.

HNÍZDIL, J., HAVEL, Z. *Rozvoj a diagnostika silových schopností*. Ústí nad Labem: UJEP, 2009

KULHAVÝ, M. *Metodika plnění disciplín požárního sportu*. 1. vyd., Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010. ISBN 9788073850913

KRPEC, Pavel. *Požární sport a jeho trénink*. Praha, 2014. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce PaedDr. Jitka Vindušková, CSc.

LEHNERT, Michal et al., 2014. *Sportovní trénink 1* [online]. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci [cit. 2022-04-13]. ISBN 978-80-244-4330- 0. Dostupné z: <https://publi.cz/books/148/Cover.html>

MILLEROVÁ, Věra. *Běhy na krátké tratě: trénink disciplín*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2002. Atletika. ISBN 80-7033-570-X.

Younger School Age. Online. Medicine-guidebook. C2024. Dostupné z: http://ww12.medicine-guidebook.com/VOZRASTNAYAPSIHOLOGIYA_783_MLADSHIY-SHKOLNYIY-VOZRA~6.H?usid=25&utid=7191956486. [cit. 2024-07-07].

MĚKOTA, Karel a BLAHUŠ, Petr. *Motorické testy v tělesné výchově: příručka pro posl. stud. oboru tělesná výchova a sport*. Ilustroval Hana POSPÍŠKOVÁ. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství). Praha: SPN, 1983.

MĚKOTA, Karel a CUBEREK, Roman. *Pohybové dovednosti - činnosti - výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1728-8.

MĚKOTA, Karel; KOVÁŘ, Rudolf; CHYTRÁČKOVÁ, Jitka; GAJDA, Vojtěch; KOHOUTEK, Milan et al. *Unifittest (6 -60)*. Praha: Čihák-Tisk, 2002. ISBN 80-86317-18-8.

MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. 1. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 802440981X

School-age children development. Online. Mount sinai. 2020. Dostupné z: http://ww12.medicine-guidebook.com/VOZRASTNAYAPSIHOLOGIYA_783_MLADSHIY-SHKOLNYIY-VOZRA~6.H?usid=25&utid=7191956486. [cit. 2024-07-07].

NEUMAN, Jan. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-730-2.

PAVLÍK, J., SEBERA, M., STOCHL, J., VESPALEC, T., ZVONÁŘ, M. *Vybrané kapitoly z antropomotoriky*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita Brno, 2010. ISBN 9788021051447

PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. Děti a sport. Praha: Grada, 2004. ISBN 8024706830.

PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. Nové, aktualiz. vyd. Děti a sport. Praha: Grada, 2012. ISBN 9788024742182.

PERIČ, Tomáš a DOVALIL, Josef. *Sportovní trénink*. Fitness, síla, kondice. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2118-7.

Požární útok s překážkami CTIF. Online. In: SDH Velké Němčice. C2022. Dostupné z: <https://www.sdhvelkenemcice.cz/pozarni-utok-s-prekazkami-ctif/>. [cit. 2024-02-10].

Roční tréninkový cyklus. Online. Kuželky. 2020. Dostupné z: https://www.kuzelky.cz/dokumenty/metodiky/Rocni_treninkovy_cyklus_Parkan.pdf. [cit. 2024-06-27].

Rozvoj rychlostních schopností. Online. Metodický portál RVP. C2020. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/t/ZPC/2600/ROZVOJ-RYCHLOSTNICHSCHOPNO-STI-1-CAST.html>. [cit. 2024-03-28].

Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska. *Směrnice hry Plamen*. Carter Reproplus, 2022.

SH ČMS, Kolektiv autorů. *Učební texty pro vedoucí a instruktory kolektivů mladých hasičů: Studijní materiál pro přípravu vedoucích a instruktorů kolektivů mladých hasičů k získání kvalifikace III. a II. stupně*. 2.vydání. Hasiči, 2009.

SVOBODOVÁ, Lenka, 2017. *Gymnastická příprava* [online]. Brno: Masarykova univerzita v Brně [cit. 2022-04-13]. ISBN 978-80-88246-24-4.

ŠKODOVÁ, B. *Metodika disciplíny požární útok*. Vyd. Barbora Škodavá, 2004. ISBN 9788026067856

ŠUBRTOVÁ, Barbora. *Kondiční příprava v požárním sportě*. Praha, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Karlova. Vedoucí práce Prof. Ing. Václav Bunc, CSc

TESAŘ, Petr. *Zjištění motorických schopností hráčů ragby*. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova, fakulta tělesné výchovy a sportu, 2020.

Testování tělesné zdatnosti žáků základních a středních škol. Online. Česká školní inspekce. 2022. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Testovani-telesne-zdatnosti-zaku-zakladnich-a-stre>. [cit. 2024-03-28].

VÉLOVÁ, Adéla. *Hodnocení zdatnosti žáků vybraných ZŠ pomocí UNIFITTESTU*. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova, fakulta tělesné výchovy a sportu, 2020.

VOBR, R. *Antropomotorika*. 1 vyd., 2013. ISBN 9788021062832

ZAHRADNÍK, David a Pavel KORVAS, 2013. *Základy sportovního tréninku* [online]. Brno: Masarykova univerzita v Brně [cit. 2024-04-10]. ISBN 978-80-210-5890-3. Dostupné z: <https://publi.cz/books/51/index.html?secured=false#cover>

Zapojení energetických systémů při pohybu | Sportvital. Sportvital [online]. Copyright © 2017 sportvital s.r.o [cit. 28. 03. 2024]. Dostupné z: <https://www.sportvital.cz/sport/zapojenienergetickychsystemupripohybu>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Schéma požárního útoku (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022).....	6
Obrázek 2: Schéma útoku CTIF (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)	7
Obrázek 3: Schéma dráhy štafety 4x60 m (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)	8
Obrázek 4: Schéma štafety CTIF (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022).....	9
Obrázek 5: Schéma štafety dvojic (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022)	10
Obrázek 6: Hierarchické uspořádání motorických schopností (Měkota, Novosad, 2005) ..	18
Obrázek 7: Struktura dělení motorických testů (Měkota, Blahuš, 1983, s.21).....	36

Seznam tabulek

Tabulka 1: Kategorie mladých hasičů dle věku (Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, 2022).....	4
Tabulka 2: Dělení vytrvalostních schopností (Měkota a Novosad, 2005)	26
Tabulka 3: Statistické hodnoty výšky a hodnoty (Zdroj vlastní).....	45
Tabulka 4: Konečné statistické hodnoty testu Skok daleký z místa (Zdroj vlastní).....	47
Tabulka 5: Výsledné statistické hodnoty testu Leh –sed opakovaně/60 s (Zdroj vlastní) ..	49
Tabulka 6: Výsledné statistické hodnoty vytrvalostního běhu testu (m/12m) (Zdroj vlastní)	50
Tabulka 7: Výsledné statistické hodnoty testu Člunkový běh 4x10 m (Zdroj vlastní)	52

Seznam grafů

Graf 1: Jednotlivé výsledky testu skok daleký snožmo (Zdroj vlastní).....	48
Graf 2: Celkové hodnocení testu skok daleký snožmo (Zdroj vlastní)	48
Graf 3: Jednotlivé výsledky v testu leh - sed opakovaně (Zdroj vlastní)	49
Graf 4: Celkové hodnocení Leh - sed testu (zdroj vlastní).....	50
Graf 5: Jednotlivé výsledky v testu Vytrvalostní běh na 12 minut (zdroj vlastní)	51
Graf 6: Celkové hodnocení testu Vytrvalostní běh na 12 minut (Zdroj vlastní)	51
Graf 7: Jednotlivé výsledky v testu Člunkový běh 4 x 10 m (Zdroj vlastní)	52
Graf 8: Celkové hodnocení Člunkového běhu 4 x 10 m (Zdroj vlastní)	53

Graf 9: Výška jednotlivců (Zdroj vlastní)	74
Graf 10: Hmotnost jednotlivců (Zdroj vlastní).....	74
Graf 11: BMI jednotlivců (Zdroj vlastní).....	74

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Informovaný souhlas

INFORMOVANÝ SOUHLAS S TESTOVÁNÍM POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ

Jméno a příjmení:

Datum narození:

Předmět testování: Testy pohybových schopností

Data získaná z testování budou využita pouze k diplomové práci. Osobní údaje testovaných nebudou nikde zveřejněna ani poskytnuta třetí osobě. Testovaný bude mít v diplomové práci pouze své iniciály.

S testováním: SOUHLASÍM - NESOUHLASÍM

V..... dne.....

.....

Podpis

Příloha č. 2 – souhlas etické komise


Seznam odborné literatury (včetně zahraniční - pro BP min. 2, pro DP min. 4):

ČELIKOVSKÝ, Stanislav. Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu: celostátní vysokoškolská učebnice pro posluchače Fakulty tělesné výchovy a sportu. 3. přeprac. vyd. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství). Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. ISBN 8004232485.

PERIČ, Tomáš a DOVALIL, Josef. Sportovní trénink. Fitness, síla, kondice. Praha: Grada, 2010. ISBN 9788024721187.


MĚKOTA, Karel a BLAHUŠ, Petr. Motorické testy v tělesné výchově: příručka pro posl. stud. oboru tělesná výchova a sport. Ilustroval Hana POSPÍŠKOVÁ. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství). Praha: SPN, 1983.

UNIFITTEST 6 - 60

Podpis vedoucího práce: 

Vyjádření Etické komise Katedry tělesné výchovy Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy

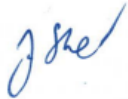
Složení komise:

Předsedkyně: prof. PhDr. Soňa Jandová, Ph.D. 

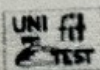
Členové: PaedDr. Jana Hájková; PhDr. Martin Dlouhý, Ph.D.; prof. PhDr. Jiří Suchý, Ph.D.

Projekt práce byl schválen Etickou komisí KTV PedF UK pod jednacím číslem:²⁶./20...²³

dne:.....^{7. 12. 2023}.....

Podpis garanta studijního programu: 

Příloha č. 3 – Normativní tabulky



UNIFITTEST 6 - 60

- 30 -

VĚKOVÁ KATEGORIE: 8 ROKŮ						
CHLAPCI						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 103	- 9	- 1180	- 2.00	14.9 +
	2	104 - 112	10 - 13	1181 - 1368	2.01 - 2.75	14.5 - 14.8
Podprůměrný	3	113 - 121	14 - 17	1369 - 1555	2.76 - 3.25	14.0 - 14.4
	4	122 - 130	18 - 21	1556 - 1743	3.26 - 4.00	13.6 - 13.9
Průměrný	5	131 - 139	22 - 26	1744 - 1930	4.01 - 4.50	13.1 - 13.5
	6	140 - 148	27 - 31	1931 - 2118	4.51 - 5.00	12.6 - 13.0
Nadprůměrný	7	149 - 157	32 - 35	2119 - 2305	5.01 - 5.75	12.2 - 12.5
	8	158 - 166	36 - 39	2306 - 2493	5.76 - 6.25	11.7 - 12.1
Výrazně nadprůměrný	9	167 - 175	40 - 43	2494 - 2680	6.26 - 7.00	11.3 - 11.6
	10	176 +	44 +	2681 +	7.01 +	- 11.2

VĚKOVÁ KATEGORIE: 8 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 97	- 9	- 1045	- 2.00	15.4 +
	2	98 - 106	10 - 13	1046 - 1221	2.01 - 2.50	14.9 - 15.3
Podprůměrný	3	107 - 115	14 - 17	1222 - 1398	2.51 - 3.00	14.4 - 14.8
	4	116 - 124	18 - 21	1399 - 1574	3.01 - 3.50	13.9 - 14.3
Průměrný	5	125 - 133	22 - 25	1575 - 1750	3.51 - 4.00	13.4 - 13.8
	6	134 - 142	26 - 30	1751 - 1926	4.01 - 4.50	12.9 - 13.3
Nadprůměrný	7	143 - 151	31 - 34	1927 - 2103	4.51 - 5.00	12.4 - 12.8
	8	152 - 160	35 - 38	2104 - 2279	5.01 - 5.50	11.9 - 12.3
Výrazně nadprůměrný	9	161 - 169	39 - 42	2280 - 2455	5.51 - 6.00	11.4 - 11.8
	10	170 +	43 +	2456 +	6.01 +	- 11.3

VĚKOVÁ KATEGORIE: 9 ROKŮ						
CHLAPCI						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	-112	-11	-1300	-2.50	14.5+
	2	113 - 121	12 - 15	1301 - 1490	2.51 - 3.25	14.1 - 14.4
Podprůměrný	3	122 - 130	16 - 19	1491 - 1680	3.26 - 4.00	13.7 - 14.0
	4	131 - 139	20 - 24	1681 - 1870	4.01 - 4.50	13.2 - 13.6
Průměrný	5	140 - 148	25 - 29	1871 - 2060	4.51 - 5.25	12.8 - 13.1
	6	149 - 157	30 - 34	2061 - 2250	5.26 - 6.00	12.4 - 12.7
Nadprůměrný	7	158 - 166	35 - 38	2251 - 2440	6.01 - 6.75	11.9 - 12.3
	8	167 - 175	39 - 43	2441 - 2630	6.76 - 7.50	11.5 - 11.8
Výrazně nadprůměrný	9	176 - 184	44 - 47	2631 - 2820	7.51 - 8.00	11.1 - 11.4
	10	185 +	48 +	2821 +	8.01 +	-11.0

VĚKOVÁ KATEGORIE: 9 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	-106	-11	-1170	-2.25	14.8+
	2	107 - 115	12 - 15	1171 - 1350	2.26 - 2.75	14.3 - 14.7
Podprůměrný	3	116 - 124	16 - 19	1351 - 1530	2.76 - 3.50	13.9 - 14.2
	4	125 - 133	20 - 23	1531 - 1710	3.51 - 4.00	13.4 - 13.8
Průměrný	5	134 - 142	24 - 28	1711 - 1890	4.01 - 4.50	13.0 - 13.3
	6	143 - 151	29 - 32	1891 - 2070	4.51 - 5.25	12.6 - 12.9
Nadprůměrný	7	152 - 160	33 - 36	2071 - 2250	5.26 - 5.75	12.1 - 12.5
	8	161 - 169	37 - 40	2251 - 2430	5.76 - 6.50	11.7 - 12.0
Výrazně nadprůměrný	9	170 - 178	41 - 44	2431 - 2610	6.51 - 7.00	11.2 - 11.4
	10	179 +	45 +	2611 +	7.01 +	-11.1

3. POPIS A ZPŮSOB PROVEDENÍ MOTORICKÝCH TESTŮ

3.1. SKOK DALEKÝ Z MÍSTA ODRAZEM SNOŽMO (T 1)

Charakteristika

Test dynamické, výbušné (explozivně) silové schopnosti dolních končetin.

Zařízení

Rovná, pevná plocha (žíněnka, pletěný nebo gumový pás, doskočiště na hřišti), měřicí pásmo.

Provedení

Ze stoje mírně rozkročeného těsně před odrazovou čarou (chodidla rovnoběžně, přibližně v šíři ramen) provede testovaná osoba (dále jen TO) podřep a předklon, zapaží a odrazem snožmo se současným švihem paží vpřed skočí co nejdále. Přípravné pohyby paží a trupu jsou dovoleny, není však povoleno poskočení před odrazem. Provádějí se tři pokusy.



Hodnocení a záznam

Hodnotí se délka skoku v centimetrech (cm), zaznamenává se nejlepší ze tří pokusů. Přesnost záznamu 1 cm.

Pokyny a pravidla

- Pohybový úkol vysvětlíme a předvedeme.
- Odraz se provádí z rovné, pevné a neklouzavé plochy, není dovolena opora (např. o pevný okraj doskočiště) ani použití treter. Doskok je do pískoviště, na žíněnku nebo pletěný pás, které je třeba zajistit před posouváním. Je nutné dbát na to, aby odrazová i dopadová plocha byla zhruba na stejné úrovni.
- Měří se vzdálenost od čáry odrazu k zadnímu okraji poslední stopy dopadu (týká se i dotyku podložky jinou částí těla než chodidlem).

3.2. LEH - SED OPAKOVANÉ (T 2)

Charakteristika

Test dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů.

Zařízení

Pletěný pás, koberec nebo tuhá gymnastická žíněnka, stopky.



Provedení

TO zaujme základní polohu leh na zádech pokrmo, paže skříť vzpažmo zevniť, ruce v tyl, sepnout prsty, lokty se dotýkají podložky. Nohy jsou pokrčeny v kolenu v úhlu 90 stupňů, chodidla od sebe ve vzdálenosti 20-30 cm, u země je fixuje pomocník. Na povel provádí TO co nejrychleji opakované sed (oběma lokty se

dotkne souhlasných kolen) a leh (záda a hřbety rukou se dotknou podložky) s cílem dosáhnout max. počet cyklů za dobu 60 s.

3.3.1. BĚH PO DOBU 12 MINUT (T 3) – alternativa a – možno zaménit za **alternativu b** – vicestupňový vytrvalostní člunkový běh, nebo za **alternativu c** – chůze na vzdálenost 2 km u dospělých

Charakteristika

Test dlouhodobé běžecké vytrvalostní schopnosti. Má celostní a obecný charakter, z fyziologického hlediska indikuje především tzv. aerobní možnosti organismu.

Zařízení

Atletická dráha, startovní čísla, stopky, startovní pistole (píšťalka), měřicí pásmo.

Provedení

Běží se po atletické dráze, startuje se z vysokého postoje, podle běžných atletických zvyklostí. Úkolem je uběhnout v požadované době co nejdelší dráhu. Běh lze střídát s chůzí (pokud TO není schopna běhu).

Hodnocení a záznam

Měří se délka uběhnuté dráhy (vzdálenosti) v metrech (m). Přesnost záznamu 10 m (tato vzdálenost se doměří v rámci označeného 50 metrového úseku).

Pokyny a pravidla

- Doporučuje se přidělit testovaným startovní čísla a zaznamenávat u každého počet uběhnutých kol.
- Je třeba přesně změřit délku dráhy (jednoho kola) a vymežit na ní úseky po 50 metrech.

3.4.1. ČLUNKOVÝ BĚH 4 X 10 M (T 4-1) – věková kategorie 6-14 roků

Charakteristika

Test běžecké rychlostní schopnosti se změnou směru, z části také obratnostních dispozic.

Zařízení

Rovný terén. Dvě mety vysoké nejvýše 20 cm umístěné ve vzdálenosti 10 m od sebe – jsou součástí desetimetrové vzdálenosti. První meta je umístěna na startovní čáře dlouhé nejméně 1 m. Pásmo, stopky, pomůcka k vyznačení startovní čáry (křída, lajnovačka)



Provedení

Testovaná osoba zaujme postavení těsně před startovní čarou. Po povelu „Připravte se – pozor – vpřed“ vyběhne k metě vzdálené 10 m. Tuto metu oběhne a vrátí se k první metě, kterou oběhne tak, aby proběhnutá dráha mezi druhým a třetím úsekem tvořila osmičku. Na konci třetího úseku již metu neoběhne, pouze se jí dotkne rukou a nejkratší cestou se vrátí do cíle. Cílové mety se TO povinně opět dotkne rukou.

Hodnocení a záznam

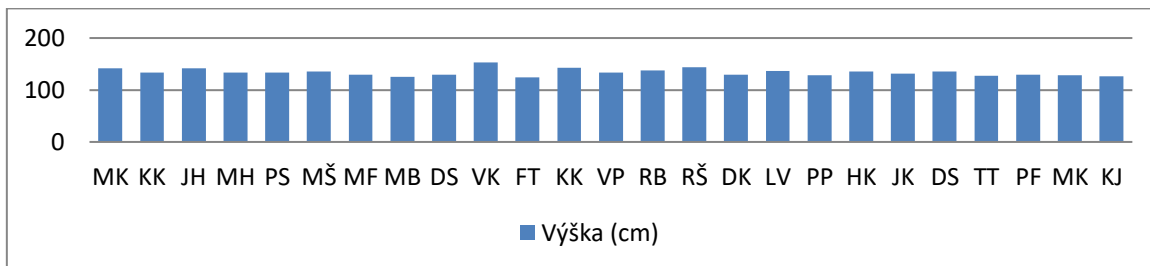
Hodnotí se celkový čas čtyř přeběhů v sekundách (s) a zaznamenává se čas lepšího ze dvou pokusů. Stopky se zastavují, jakmile se TO dotkne rukou mety v cíli. Přesnost záznamu 0,1 s.

Pokyny a pravidla

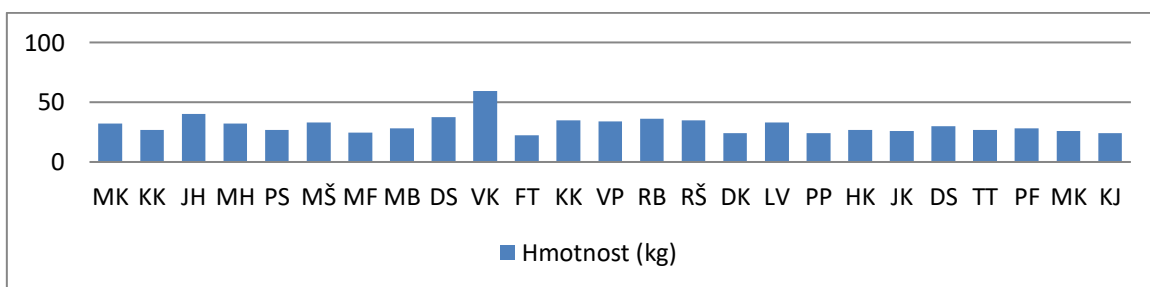
- Každá TO si proběhne volně celou dráhu na zkoušku.
- Povinně se provádějí dva pokusy (zaznamenává se výsledek lepšího z nich). Odpočinek mezi pokusy musí být nejméně 5 min.
- Startuje se z polovysokého startu, tretry nejsou povoleny.
- Při provádění venku je podmínkou příznivé počasí (přiměřená teplota, nesmí být velký vítr) a rovný suchý terén.
- Pro jednoho běžce je třeba jednoho časoměřiče, zkušený časoměřič může měřit současně dva běžce na průběžných stopkách.

Příloha č. 5 – Hodnoty vstupních tělesných hodnot

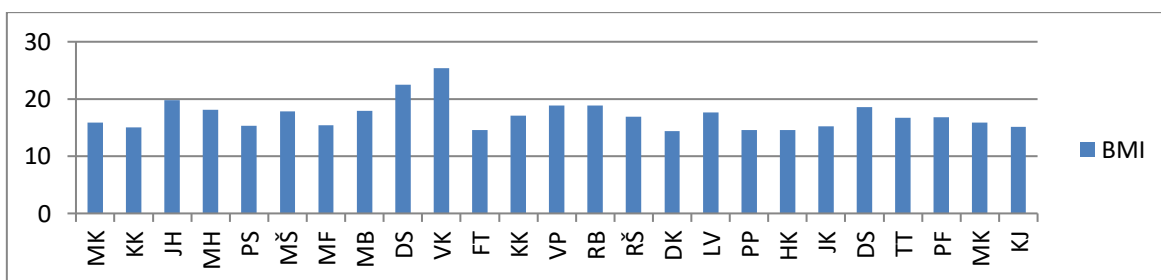
V grafech č. 1, 2 a 3 jsou vidět naměřené hodnoty výšky, hmotnosti a vypočtené BMI jednotlivých testovaných.



Graf 9: Výška jednotlivců (Zdroj vlastní)



Graf 10: Hmotnost jednotlivců (Zdroj vlastní)



Graf 11: BMI jednotlivců (Zdroj vlastní)

Příloha č. 5 – Záznamový arch

Testování mladých hasičů Lysá nad Labem			
Místo: hasičská zbrojnice Lysá nad Labem		Datum: 15.3.2024	
Člunkový běh 4 x 10 m			
Jméno	1.pokus	2.pokus	
MK			
KK			
JH			
MH			
PS			
MŠ			
MF			
MB			
DS			
VK			
FT			
KK			
VP			
RB			
RŠ			
DK			
LV			
PP			
HK			
JK			
DS			

TT			
PF			
MK			
KJ			