

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021

Natálie Krumlová

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

**Úroveň vybraných pohybových schopností sportovních
hasičů**

Level of the selected sports movement capabilities
of sports firefighters

Bc. Natálie Krumlová

Vedoucí diplomové práce: PhDr. PaedDr. Ladislav Kašpar, Ph.D.

Studijní program: N7504 Specializace v pedagogice

Studijní obor: Učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů pro základní
školy a střední školy tělesná výchova – výchova ke zdraví

2021

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Úroveň vybraných pohybových schopností sportovních hasičů vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha 24. 3. 2021

.....

podpis

Poděkování

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování PhDr. PaedDr. Ladislavu Kašparovi, Ph.D., který mi poskytl odbornou pomoc při zpracování diplomové práce, za jeho čas a mnoho cenných rad. Dále bych ráda poděkovala sportovním týmům za možnosti měření jejich pohybových schopností.

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá zkoumáním úrovní vybraných pohybových schopností sportovních hasičů, kteří běhají soutěž O pohár Hořiny v Plzeňském kraji. Cílem práce je porovnat výsledky pohybových schopností sportovních hasičů pomocí vybraných motorických testů. Dále ověřit, zda týmy s lepšími motorickými schopnostmi mají lepší výsledné časy v požárním útoku. Důležitou součástí práce jsou teoretické poznatky z oblasti požárního sportu, pohybových schopností a motorických testů.

KLÍČOVÁ SLOVA

požární sport, požární útok, pohybové schopnosti, motorické testy, soutěž O pohár Hořiny

ABSTRACT

The thesis deals with the examination of the levels of selected sports movement capabilities of sports firefighters who run the competition for The Hořina Cup in the West Bohemian Region. The aim of this work is to compare the results of sports movement capabilities of sports firefighters using selected sports movement tests. Further verify that teams with better sports movement capabilities have better fire attack results. An important part of the thesis is theoretical knowledge in the field of fire sports, sports movement capabilities and sports movement tests.

KEYWORDS

fire sport, fire attack, sports movement capabilities, sports movement tests, competition „The Hořina Cup“

Obsah

1 ÚVOD.....	1
2. CÍLE A ÚKOLY PRÁCE.....	2
3 TEORETICKÁ ČÁST	3
3.1 Analýza prací s tématem měření pohybových schopností	3
3.2 Motorické testy	4
3.2.3 Dělení motorických testů	5
3.2.4 Historie motorických testů.....	5
3.3 Pohybové schopnosti	6
3.3.1 Kondiční schopnosti	8
3.3.2 Hybridní schopnosti	15
3.4 Historie požárního sportu.....	19
3.5 Definice požárního sportu.....	21
3.6 Požární sport a jeho disciplíny.....	21
3.6.1 Běh na 100 m s překážkami	22
3.6.2 Štafeta 4 x 100 metrů s překážkami.....	23
3.6.3 Výstup do čtvrtého podlaží cvičné věže	24
3.6.4 Požární útok	25
3.7 Soutěž o Pohár Hořiny	26
3.7.1 Požární útok	27
3.7.2 Pravidla ligy	41
4 VÝZKUMNÁ ČÁST	43
4.1 Hypotézy	43
4.2 Organizace výzkumu	44
4.2.1 Metody práce	45
4.2.2 Metody analýzy dat.....	49
4.3 Výsledky a jejich interpretace.....	50
4.4 All star tým.....	71
5 DISKUZE	76
6. ZÁVĚRY	80
7. POUŽITÁ LITERATURA.....	82
8. PŘÍLOHY	87

1 ÚVOD

V diplomové práci se zaměřuji na testování vybraných pohybových schopností mužů, kteří se účastní soutěže O pohár Hořiny v Plzeňském kraji. Je to soutěž v požárním sportu a měření a posuzování pohybových schopností jsem si zvolila z důvodu, že se tomuto sportu věnuji již 6 let. První dva roky jsem běhala za tým SDH Stanětice, po rozpadu týmu soutěžím čtvrtým rokem za tým Oprechtice Sport, Ženy. I když jsem členka ženského týmu, k psaní diplomové práce jsem si zvolila měření kategorie mužů, a to převážně proto, že soutěže se ze 70 % účastní právě muži, měla jsem tudíž možnost vybírat z více týmů. V roce 2020 se ligy O pohár Hořiny účastnilo 36 týmů mužů a 10 týmů žen. Z důvodu epidemie koronaviru se ne všechny týmy zúčastnily každého závodu, některé týmy ligu vůbec nedoběhaly.

Požární sport je relativně mladým sportem. Zájem o tento sport stále roste, a to převážně na vesnicích. Většina vesnic v Plzeňském kraji má svůj SDH, tedy sbor dobrovolných hasičů, který také jednou za rok soutěží ve svém okrsku v požárním útoku a ve štafetě. Přes SDH obce vznikla i většina sportovních týmů. Jsou to sportovci, kteří se rozhodli sestavit týmy mužů a žen a účastnit se i jiných soutěží, nebo dokonce ligy. I takto vznikly týmy, které se účastní ligy O pohár Hořiny.

Požární sport spojuje atletiku a práci hasiče. Příprava na sezonu je velmi náročná, každý sportovec musí spojit atletickou přípravu se složkou technickou, taktickou a psychologickou.

Cílem diplomové práce je změřit úroveň vybraných pohybových schopností mužů běžajících ligu O pohár Hořiny. Výsledky měření budu porovnávat s nejlepšími výsledky týmů v lize. Dále budu porovnávat jednotlivé posty v jednom týmu. Zjistím, jak mají týmy rozvržené sportovce na postech při požárním útoku z hlediska pohybových schopností.

2. CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

- 1) Hlavním cílem práce je změřit a vyhodnotit vybrané pohybové schopnosti u členů sportovních týmů hasičů, kteří závodí v soutěži O Pohár Hořiny, a ověřit vzájemné působení pohybových schopností a výsledků týmů v disciplíně požární útok.
- 2) Vedlejší cíle:
 - Porovnat jednotlivé posty v jednom týmu z hlediska pohybových schopností.
 - Sestavit All star tým z hlediska pohybových schopností.

ÚKOLY PRÁCE

Z cíle práce vycházejí následující úkoly:

- 1) Úkolem práce je nahromadit data, která zpracuji do tabulky a graficky je znázorním. Data získám pomocí měření vybraných motorických testů při trénincích jednotlivých týmů během června až září 2020.
- 2) Porovnat jednotlivé výsledky dle posuzovací škály, nejlepší výsledek je za sedm bodů, nejhorší výsledek je za 1 bod. Na základě získaných bodů budou posuzovány týmy z hlediska pohybových schopností.
- 3) Porovnat jednotlivé motorické testy na různých postech při požárním útoku.

3 TEORETICKÁ ČÁST

3.1 Analýza prací s tématem měření pohybových schopností

V diplomové práci z roku 2013 od Blanky Machové se měřily vybrané pohybové schopnosti u dívek v pražských volejbalových přípravkách. Autorka práce využila měření vybraných pohybových schopností skok přes švihadlo, skok do dálky, skok jednoruč vrchem, běh s lehy na břicho, kotoul vzad a dosah ze sedu. Autorka zvolila testy, které jsou všestranné, a díky nim mohla posuzovat úroveň pohybových schopností (Machová, 2013).

Z mého pohledu jsou pohybové schopnosti pro měření volejbalistek správně vybrány.

V jiné diplomové práci z roku 2015, kterou napsala Bc. Barbora Šubrtová, se měřily vybrané pohybové schopnosti u požárních sportovců. Autorka vybrala motorické testy skok daleký z místa, výdrž ve shybu, člunkový běh 4 x 100 m a běh na 50 m. Autorka se domnívá, že právě pro požární sport, tedy pro všechny jeho základní disciplíny, jsou nejdůležitější pohybové schopnosti rychlost, síla a koordinace, a právě tyto schopnosti motorickými testy měřila. Výbušnost byla testovaná skokem dalekým z místa, síla horních končetin se měřila pomocí výdrže ve shybu, rychlostní a obratnostní schopnosti se měřili pomocí člunkového běhu a rychlostí předpoklady během na 50 m (Šubrtová, 2013).

Z mého pohledu autorka zvolila správně motorický test skok daleký z místa, výbušnost dolních končetin je při požárním sportu velmi důležitá. Během na 50 metrů autorka měří rychlostní schopnosti cvičenců, myslím, že měla autorka využít běh na více metrů než jen na 50 metrů. V požárním sportu se běhají delší vzdálenosti. Člunkový běh je z mého pohledu vybrán dobře. Změnila bych poslední motorický test, a to výdrž ve shybu. Využila bych motorický test, který není statický. V požárním sportu je důležitá dynamická síla.

V diplomové práci Bc. Šárky Vlachové se autorka zaměřuje na měření pohybových dovedností u žáků při tělesné výchově. Autorka využívá tyto testy: Běh na 50m, kterým měřila rychlostní schopnost žáků. Motorickým testem skok daleký z místa zjišťovala autorka práce výbušnou sílu dolních končetin. Dále u žáků měřila výbušnost horních končetin a trupu pomocí testu hod plným míčem 2 kg obouruč. Vytrvalostní schopnosti měřila autorka pomocí testu běh na 12 minut (Vlachová, 2014).

Pro všeobecné schopnosti žáků autorka vybrala hodící se motorické testy. Každý motorický test měří jinou část pohybových schopností.

V další diplomové práci, která se zaměřuje na testy motorických předpokladů u tenistů juniorské kategorie, autor Vladimír Křelina vybral kondiční testy pro tenisty, kloubní pohyblivost a pružnost změřil pomocí hlubokého předklonu. Rychlost měřil pomocí Spider testu. Výbušnou sílu autor změřil pomocí testu skok z místa do dálky (Křelina, 2016).

3.2 Motorické testy

Pohybové schopnosti jsou latentní, tedy neměřitelné. Měřit ale můžeme projevy pohybových schopností. Jde ovšem o měření nepřímé, zprostředkované indikátory. Nejvíce využívanými indikátory jsou motorické testy. Motorické testy jsou využívány buď samostatně, nebo mohou být svázané do testových systémů, mezi které patří testové sestavy, testové baterie a motorické profily. Testové sestavy jsou seskupením motorických testů, skládají se z více motorických testů samostatně hodnotících. Testové profily jsou volně volené motorické testy a testové baterie, v těch je pevně dáno uskupení testů. Motorické testy můžeme rozdělit do dvou skupin: laboratorní testy a terénní testy. Laboratorní testy mají lepší možnost standardizace a využití citlivých přístrojů ve vybaveném prostředí, kde jsou vždy stabilizovány vnější faktory teplota, vlhkost, proudění vzduchu. Tyto testy jsou ale velmi časově a personálně náročné a drahé, proto si je nemůže dovolit mnoho lidí. Terénní testy jsou místo toho nenáročné,

levné a všeobecně přístupné. U terénních testů je možnost testovat více cvičenců najednou, nejsou ale tak přesné jako laboratorní. Základem terénního měření jsou běhy, skoky, jízda na kole nebo plavání. Výsledky měření nám udávají veličinu času, rychlosti nebo vzdálenosti. Hodnota testu je dána vlastnostmi testu. Člověk, který využívá motorických testů, by měl používat motorické testy standardizované, díky kterým není narušen původní záměr testování. Spolehlivost a věrnost testu závisí na reliabilitě a validitě (Hájek, 2001).

3.2.3 Dělení motorických testů

Dle Hájka, 2001 lze motorické testy dělit z několika hledisek.

Dle účelů a přehlednosti

- Testy tělesné zdatnosti a motorické výkonnosti
- Testy sportovní výkonnosti
- Testy pohybového nadání

Dle testovacích osob

- Individuální
- Skupinové

Dle využití testu

- Jednotlivé testy
- Testové soubory

3.2.4 Historie motorických testů

Motorické testy se vyvinuly ze tří hlavních zdrojů. První zdroje motorických testů vznikly na základě zkušeností pedagogů z tělovýchovné praxe. Druhým zdrojem byly poznatky věd o člověku. Třetím zdrojem byly poznatky o měření a matematickostatistické zpracování dat. Nejdále do minulosti sahají měření motorických výkonů člověka, které lze vyjádřit v mírách délkových. Historicky nejstarší doložená zpráva se dochovala z roku 664 př. n. l. ze skoku dalekého, kdy skočil Chionis ze Sparty

52 stop při 29. hrách v Olympii. Měření výkonů ve sportu se dále rozvíjelo. Tělocvičné výkony se měřily i v německé spolkové tělesné výchově. E. Eiselen rozřídil ve 30. letech 19. století cvičení do čtyř stupňů podle obtížnosti a sestavil tabulku. Tabulka pro hodnocení skoků byla využívána i v tělocvičném ústavu v Praze v roce 1871.

Při hodnocení skoků se přihlíželo k tělesným mírám cvičence. Například limity pro skok vysoký byly dány jako násobky nebo podíly výšky těla. První dynamometr sestavil v roce 1807 Reiniger ve Francii, vedle toho se v 19. století na ukazatel síly využívaly shyby a kliky.

Cvičení, které bychom mohli označit jako motorický test zdatnosti, zpracoval G. Hébert. Sestava obsahovala 12 pohybových činností, příklad: běhy, skoky, vrhy, plavání. G. Hébert uvedl podrobné popisy jednotlivých testů a časového rozvržení, vytvořil také hodnotící tabulku.

Ve druhé polovině dvacátého století dochází k nárůstu poznatků. Pro toto období je charakteristická snaha o shrnutí všech poznatků o měření pohybových schopností. Jedna z prvních knih, která vznikla, je o měření a hodnocení v tělesné, zdravotní a rekreační výchově, obsahuje i spolehlivost testů v té době. Od roku 1964 je snaha o mezinárodní standardizace testů. V současné době mají motorické testy své pevné místo v tělovýchovné praxi (Měkota, Blahuš, 1983).

3.3 Pohybové schopnosti

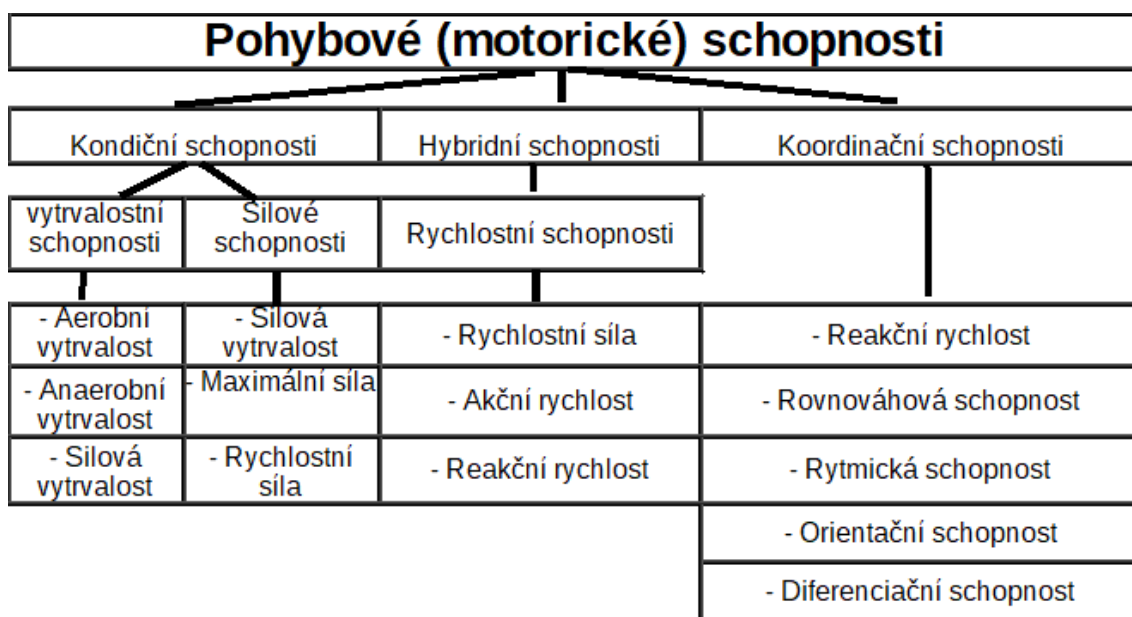
Schopnost je dle Schmidta, 1991 trvalý, převážně geneticky určený rys, který podkládá nebo podporuje různé druhy motorických a kognitivních aktivit. Právě díky schopnostem jsou rozděleni lidé ve smyslu výkonnosti v jednotlivých činnostech. Schopnosti patří k vlastnostem jedinců.

Dle Říčana, 2007 můžeme schopnosti rozdělit do dvou skupin. Z prvního hlediska je schopnost chápána jako předpoklad k dobrému výkonu, jde tedy o funkci schopnosti, která je natrénovaná a tedy i měřitelná. Z druhého hlediska jde o nerozvinutou schopnost, tedy o jakýsi předpoklad k dobrému výkonu, který není natrénovaný.

Profesor Čelikovský motorické schopnosti definuje jako dynamický komplex vybraných vlastností organismu člověka, integrovaných podle třídy pohybového úkolu a zajišťujících jeho plnění.

Motorická schopnost je obecná výkonnost každého člověka, která je skrytá, ukazuje se jen ve výsledcích pohybových aktivit. Pohybové schopnosti jsou dány geneticky, proto má každý jedinec jinou výbavu rychlostních, silových nebo vytrvalostních schopností. To dává nositeli těchto schopností určitý potenciál k dobrému výkonu v určité činnosti. Jedinec, který má dobrou výbavu rychlostních schopností, má do budoucna předpoklad být výborný sprintér, nezaručuje ale, že se jím opravdu stane. Pohybové schopnosti tedy dávají dobré předpoklady k určité pohybové disciplíně. Bez činnosti jednotlivce se ale pohybové schopnosti nebudou rozvíjet, výkon bude stagnovat (Měkota, 2005).

Pohybové schopnosti jsou biologické předpoklady k pohybové činnosti, které dělíme na kondiční, koordinační a hybridní. Kondiční souvisí s energetickými principy, koordinační schopnosti jsou ovlivněny řídicími procesy a hybridní schopnosti souvisí jak s energetickými principy, tak s řídicími procesy. Vedle stojí flexibilita (Měkota, 2005). Ne jen pohybové schopnosti ovlivňují výkon sportovce. Úspěšnost sportovce ovlivňují i vlastnosti jednotlivce, psychické faktory, somatotyp, taktická a technická připravenost.



Obrázek č. 1: Dělení schopností dle Měkoty, 2005

Při formulaci pohybových schopností se setkáváme také s pojmem pohybová dovednost. Dle definice Měkoty se jedná o specifický předpoklad k pohybové činnosti, který jedinec získal učením.

Pohybová dovednost je opakováním získaný předpoklad k činnosti, která bude správně, úspěšně a systematicky vykonána. Jde o předpoklad ke správně vykonané pohybové činnosti (Měkota & Cuberek, 2007).

V této práci se budu zabírat kondičními a hybridními schopnostmi.

3.3.1 Kondiční schopnosti

U kondičních schopností je předpokladem k pohybu získávání a využívání energie. V kondičních schopnostech se pohybují na stejné úrovni pohybové schopnosti a využitelnost energie člověka s fyziologickými a psychickými projevy. Jedná se o celkovou fyzickou a psychickou připravenost závodníka k dobrému výkonu. Mezi kondiční schopnosti řadíme dle Měkoty vytrvalostní a silové schopnosti.

Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalost je schopnost udržení pohybové činnosti po co nejdélší dobu bez snížení intenzity ve stanoveném čase. Též je to schopnost odolávat únavě. Vytrvalostní schopnost je rozhodující pro tělesnou zdatnost a zdraví. Určuje rychlost zotavujících procesů po tréninku. Předpokladem je převaha SO vláken, červených, pomalých vláken v kosterních svalech, která jsou méně unavitelná a lépe vedou kyslík (Perič, Dovalil, 2010).

V požárním sportu je důležitý rozvoj obecné vytrvalosti převážně na začátku tréninkové etapy, a to převážně pro rozvoj celkové kondice závodníka. Dále se využívá sprinterská vytrvalost a tempová vytrvalost. S rozvojem vytrvalosti pak souvisí kvalita běhů po celou sezónu. Využíváme také speciální vytrvalost, jedná se o schopnost organismu udržet vysoký výkon i při nedostatku kyslíky (Kulhavý, 2010).

Vytrvalost ovlivňují tyto faktory:

- možnosti dodávání kyslíku svalům
- tělesná hmotnost sportovce
- technika, kterou sportovec provádí cvik
- odvádění zplodin látkové výměny
- odolávání změnám ve vnitřním prostředí organismu (Měkota, Novosad, 2005).

Vytrvalost můžeme dělit z různých hledisek:

- z hlediska zapojení svalů
- z hlediska délky trvání cvičení.

Z hlediska zapojení svalů vytrvalostní schopnosti dělíme:

- Lokální: Při lokální vytrvalosti je do cvičení zapojena jen část svalů svalového aparátu. Ne více než 1/3 svalů. Není tudíž tak náročná na zapojení kardiorepiračního systému.
- Globální: Při globální vytrvalosti je do cvičení zapojen celý svalový aparát, je podmíněna výkonností kardiorepiračního systému sportovce (Perič, Dovalil, 2010).

Z hlediska délky trvání pohybové činnosti vytrvalost dělíme:

- Krátkodobá vytrvalost: Do krátkodobé vytrvalosti patří ty cviky, které netrvalí více než 2 minuty. Převažují zde anaerobní procesy ve svalech. Hromadí se laktát. Z hlediska intenzity je při krátkodobě vytrvalosti převážně submaximální intenzita.
- Střednědobá vytrvalost: Do střednědobé vytrvalosti patří cvičení, která trvají od 2 minut do 10 minut. Tato vytrvalost je přechodem mezi anaerobními a aerobními procesy ve svalech. Energie je zajištěna anaerobním rozkladem glukózy, který probíhá s malým zpožděním po ATP-CP systému. Glukóza je bez přístupu kyslíku rozložena a odbourána na laktát, ten se ukládá ve svalech a proto nás svaly bolí. Odbourává se v játrech.
- Dlouhodobá vytrvalost: Do dlouhodobé vytrvalosti patří ta cvičení, která trvají více než 10 minut. Převažuje aerobní režim svalové práce (Pavlík, 2010). Při dlouhodobé vytrvalosti se využívá jako zdroj energie oxidace glukózy za přítomnosti kyslíku. Po vyčerpání zásoby glykogenu svaly začnou čerpat energii převážně oxidací tuků. Laktát se při této výrobě energie netvoří, ale je pro tuto tvorbu potřeba velké množství kyslíku.

Rozvoj vytrvalosti

Vytrvalost rozdělujeme na všeobecnou a speciální. Rozvíjet se může v každém věku, nejsou určeny nejproduktivnější roky pro rozvoj této oblasti. Základem pro její rozvoj je běh a chůze. Běh by se měl pomalu stupňovat. Vhodné při rozvoji všeobecné vytrvalosti je také běh na lyžích. U hasičů, kde je důležitá spíše sprinterská vytrvalost, je délka úseků 60 až 200 metrů a celková vzdálenost na jeden trénink je přibližně 1500 metrů. Pro hasičský sport je důležitější speciální vytrvalost. Jde o mnohonásobné opakování krátkých úseků. Jde převážně o to podávat vysoký výkon i při nedostatku kyslíku. Zvyšování anaerobních schopností. Pro rozvoj speciální vytrvalosti se využívají stále se opakující kratší úseky běhu v maximální rychlosti. Regenerace musí být dostatečná (Kulhavý, 2010).

Testy vytrvalostních schopností

Terénní testy

- Distanční běhy: časy se měří dle atletických pravidel běhy na 600 m, 800 m, 1000 m, 1500 m
- Cooperův test: Sportovec běhá po dobu dvanácti minut na atletické dráze, po zvukovém signálu je test ukončen. Vyhodnocuje se, jakou vzdálenost sportovec za dvanáct minut uběhne. Oblast měření je globální vytrvalost.
- Běh po dobu šesti, devíti nebo dvaceti minut: Tento test probíhá stejně jako Cooperův test. Měří se vzdálenost, kterou sportovec uběhne. Oblast měření je globální vytrvalost.
- Burpee test: Sportovec střídá čtyři polohy vzpor dřepmo, vzpor ležmo, vzpor dřepmo a vztyk. U žen se test provádí jednu minutu, u mužů se test provádí dvě minuty. Oblast měření je globální vytrvalost.
- Jacíkův test: Sportovec střídá tři polohy leh na zádech, stoj, leh na břiše, stoj, leh na zádech. stoj... Tento test se dělá po dobu dvou minut. Oblast měření je koordinace a globální vytrvalost.

Laboratorní testy

- Step test: Sportovec vystupuje na stupínek, který je dvacet až padesát centimetrů vysoký. Velikost stupínku se odvíjí podle věku a trénovanosti člověka. Tempo určuje metronom, dva údery/sekundu. Test trvá pět minut. Tepovou frekvenci měříme v klidu před konáním testu, podruhé tepovou frekvenci měříme ihned po ukončení testu a potřetí tepovou frekvenci měříme po třech minutách od konce testu.

Energetické systémy lidského těla

základní energetické reakce:

- Regenerace ATP z kreatinfosfátu (ATP-CP systém)
- Anaerobní glykolýza (LA systém)
- Aerobní oxidace glukózy a tuků (O₂ systém)

ATP-CP systém se využívá při krátkodobém cvičení, nejvíce při sprinterských disciplínách. Činnost provádíme bez přístupu kyslíku, tedy anaerobně. V prvních

sekundách činnosti se energie získává z malých zásob ATP ve svalu. Pokud se zásoby ATP vyčerpají, je nový ATP regenerován reakcí ADP s kreatinfosfátem uloženým ve svalech. Tento typ energie je jen na malou chvíli, poté celková produkce rychle klesá. Po skončení cvičení se energie velmi rychle obnoví, a to do několika minut, přibližně do tří minut. LA systém se rozjíždí jen malou chvíli po ATP-CP systému. Glukóza je rozkládaná bez přístupu kyslíku a vzniká kyselina mléčná. Při produkci energie anaerobní glykolýzou se ve svalu hromadí laktát. O2 systém se využívá při sportovních činnostech, které trvají déle než sedmdesát až osmdesát sekund. Zdrojem svalové energie je oxidace glukózy, tedy štěpení glukózy za přístupu kyslíku. Pokud jsou vyčerpány zásoby glykogenů, k čemuž dochází přibližně po devadesáti minutách sportovní aktivity, dochází k oxidaci tuků (<https://www.sportvital.cz/sport/zapojeni-energetickych-systemu-pri-pohybu>).

Silové schopnosti

Silová schopnost je schopnost překonávat vnější odpor nebo odpor vlastního těla pomocí svalové kontrakce (Pavlík, 2010). Síla je nejdůležitější pohybová schopnost, bez které se ostatní schopnosti nemohou projevit. V odborné literatuře najdeme mnoho dělení silových schopností.

V požárním sportu je síla předpokladem k dobrému výkonu. V požárním sportu jsou velmi důležité rychlostní schopnosti závodníka, ale při útoku musí sportovci běhat s hadicemi nebo s rozdělovačem v ruce, a přitom neztratit rychlost.

Dělení dle Čelíkovského:

➤ **Staticko-silová schopnost**

Schopnost vyvinout sílu v izometrické kontrakci. Svalová činnost není způsobena pohybem, jedná se o udržení břemene ve statické poloze. Při této schopnosti roste svalové napětí.

- **Jednorázová silová schopnost:** Schopnost, při které deformujeme část těla nebo předmět dle úkolu (např. stisk dynamometru).

- Vytrvalostně silová schopnost: Schopnost, při které delší dobu setrváváme v poloze (výdrž ve shybu).
- Dynamicko-silová schopnost
Projevuje se pohybem celého těla nebo jeho částí.
- Explozivně-silová schopnost: Schopnost dát tělu nebo předmětu maximální zrychlení (hod, vrhy).
- Rychlostně-silová schopnost: Schopnost překonávat odpor vysokou rychlostí (skok do dálky).
- Vytrvalostně-silová schopnost: Schopnost překonávat odpor opakováním stálou rychlostí (Čelikovský, 1990).

Druhy kontrakcí:

- Izometrická kontrakce = statická síla
Při této kontrakci nedochází ke zkrácení svalů, mění se jen napětí svalu.
- Izotonická kontrakce = dynamická síla
Sval se napíná, ale mění také svoji délku.
- Koncentrická: Pohyb k tělu.
- Excentrická: Pohyb od těla, svalová vlákna se protahují. Pohybová činnost, která je vedena současně se směrem odporu. Odpor je zbrzděn, zpomalen (Vobr, 2013).

Schopnost vyvinout ve statickém nebo dynamickém režimu potřebnou sílu je podmíněna mnoha činiteli a velikost svalového stahu závisí na počtu zapojeným motorických jednotek a síle dráždění.

Rozvoj síly

Senzitivní období pro rozvoj silových schopností je u chlapců třináct až patnáct let a u dívek deset až třináct let. Prostředky pro rozvoj síly jsou cvičení s vnějším odporem, který je vyvolán hmotností předmětu (činky), odporem spolucvičence (přetlaky, přetahy), odporem pružných předmětů (pružiny) a odporem vnějšího prostředí (cvičení ve vodě, běh do svahu, proti větru). Dalšími prostředky pro rozvoj síly jsou cvičení, při nichž se překonává hmotnost vlastního těla. Cvičení mohou být jen se zátěží vlastního těla (kliky), nebo s doplňující zátěží (kliky se zátěžovou vestou).

Rozvoj silových schopností u hasičů se nejlépe rozvíjí pomocí cvičení s plnými míči, cvičení bez zátěže, tedy posilování s vahou vlastního těla, cvičení s činkou, cvičení na nářadí (žebřiny, atletické překážky). Důležité je posilování dolních končetin, které se posilují např. výpady, výpony se zátěží, předkopáváním, zakopáváním. Testy silových schopností poukazují, že přibližně do dvaceti let jsou změny svalové síly pozitivní, tedy síla přirozeně stoupá. Po dvacátém roce života silová schopnost kulminuje a potom přirozeně klesá, okolo šedesátého roka života má člověk jen 80% své původní síly. U dětí předškolního a mladšího školního věku se posilování vůbec nedoporučuje. Důležitý je celkový všestranný rozvoj nejlépe formou her. V pubertě je již posilování možné, a to především využíváním váhy vlastního těla jako břemene, v adolescenci dochází k plnému rozvoji svalové síly (Měkota, 2005).

Testy silových schopností

Diagnostika je nutná pro určení úrovně svalové síly. Úroveň jednotlivých svalových skupin. Díky diagnostice lze určit efektivitu rozvoje svalové síly v průběhu tréninku i před závodním obdobím. Při laboratorních testech se užívá biochemických měření svalové síly. Při terénních testech se využívá standardizovaných tělesných cvičení (Měkota, 2005).

Testy staticko-silových schopností

Terénní testy

Při terénních testech je hodnocen výkon cvičence. Ukazatel maximální síly je dán velikosti překonaného odporu, zátěže nebo dosažením počtu opakování.

- Výdrž ve shybu: Žerd' držíme nadhmatem, brada by měla být ve výši žerdi. Oblast měření je vytrvalostní statická síla flexorů paží a pletence ramenního.
- Výdrž v záklonu v sedu pokrčmo: Sedíme pokrčmo, kolena musí být v pravém úhlu, záklon 45°. Oblast měření je vytrvalostní statická síla flexorů kyčelního kloubu a břišního svalstva (Pavlík, 2010).
- Shyby opakovaně ve visu: Měříme dynamické síly flexorů paží a pletence ramenního kloubu. Při testu počítáme, kolik sportovec udělá shybů nadhmatem ve visu. Důležité je dodržování pravidla, že musí v horní poloze brada

přesahovat žerď a v dolní poloze musí být lokty napnuté. Oblast měření je dynamická vytrvalostní síla extenzorů paží a pletence ramenního.

- Opakovaně leh-sed: Měříme dynamickou sílu flexorů kyčelního kloubu a břišních svalů. Sportovec provádí sed-leh opakovaně po dobu třiceti, šedesáti nebo sto dvaceti sekund.
- Skok daleký z místa: Oblast testování je dynamická explozivní síla extenzorů dolních končetin. Sportovec provádí skok od startovní čáry, skok se provádí dle atletických pravidel. Oblast měření je dynamická explozivní síla extenzorů dolních končetin.
- Hod plným míčem obouruč: Oblast testování je dynamická explozivní síla paží a pletence ramenního. Sportovec provádí hod od čáry přes hlavu, míč má váhu dva až tři kilogramy (Havel & Hnízdil, 2009).

Laboratorní testy

Nejčastěji se uplatňuje testování formou dynamometrie.

- Ruční dynamometrie: Měříme sílu stisku, statickou sílu flexorů ruky. Stisk provádíme dvakrát levou rukou a dvakrát pravou rukou. Počítáme lepší pokus, paže se nesmí o nic opírat. Oblast měření je krátkodobá statická síla flexorů ruky.

3.3.2 Hybridní schopnosti

Rychlostní schopnosti

Rychlostní schopnost je schopnost provést pohyb či komplex pohybů co nejrychleji, též zahájit pohybovou činnost co nejrychleji po podnětu. Pohybová činnost je realizovaná s maximálním úsilím a intenzitou, trvá velmi krátkou dobu do 15 sekund a nevzniká při ní únava (Choutka, 1987).

V požárním sportu se rychlostní schopnosti projevují rychlostí reakce na startovní výstřel a rychlostí provedení disciplíny (Kulhavý, 2010).

Dělení rychlostních schopností:

- **Reakční:** Psychofyzická schopnost reagovat v co nejkratším čase na určité podráždění. Rychlost pohybové reakce na zvukový, zrakový, nebo dotykový podnět, rychlé zahájení činnosti. Někdy můžeme hovořit také o startovní rychlosti.

Co ovlivňuje reakční schopnost:

- trénovanost
- únava
- síla podnětů
- vznik podráždění
- převod podráždění do CNS
- vedení signálu z CNS a vstup do svalů
- podráždění svalů

Signály, na které reaguje sportovec, jsou většinou taktilní, kinestetické, optické a akustické.

Reakční rychlost dělíme na jednoduché reakce, kdy sportovec ví, jaký podnět/signál má očekávat. Přesně určený podnět, přesně stanovená pohybová odpověď (sprinterský výstřel). Doba této reakce je velmi podmíněná geneticky, proto tréninkem lze zlepšit jen ve velmi malé míře (Měkota, 2005).

Složitá reakce, kdy reaguje sportovec na určitou situaci, kterou neočekává, předem nezná, např. při sportovních utkáních (Pavlík, 2010). Rychlost odpovědi sportovce na tuto reakci je ovlivněna zásobou pohybových dovedností, které byly získány tréninkem. Vše je ovlivněno individuálními zkušenostmi (Měkota, 2005).

- **Akční:** Schopnost provést určitou pohybovou činnost co nejrychleji po odstartování, nepatří sem reakční schopnost. Je výsledkem rychlosti svalové kontrakce.

Akční rychlostní schopnosti mohou být cyklické, nebo acyklické. Acyklická rychlost je jednorázový pohyb proti malému odporu, např. smeč ve volejbale.

Rychlost cyklická je rychlost stále se opakujícího pohybu, např. běh na 100 m (Měkota, 2005).

Co ovlivňuje 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, zásoba kreatinofosfátu.

Rozvoj rychlosti

Ze všech schopností jsou rychlostní schopnosti nejsilněji geneticky podmíněny. Jedná se o schopnost s nejnižší trénovaností. Reakční schopnost lze rozvíjet opakujícím se prováděním cvičení na reakci na podnět, nejčastěji jsou využívány starty z různých poloh, změny startovních povelů.

Rychlost se nejlépe rozvíjí mezi třináctým až čtrnáctým rokem života, dále se rychlost dá také rozvíjet, ale pouze zvýšením rychlostně-silových schopností závodníka. Při rozvoji akční rychlosti můžeme cvičení rozdělit na cvičení rozvíjející cyklické a acyklické pohyby. Při rozvoji cyklických cvičení se využívají především překonávání krátkých, sprinterských úseků. Acyklická rychlost je rozvíjena pomocí speciálních cvičení, patří sem hody, vrhy. Pro rozvoj rychlosti jsou využívány opakované sprinty krátkých úseků v trvání do dvaceti sekund. Důležité je časté opakování a dostatečný odpočinek. Pro správný rozvoj rychlostní schopnosti je rozhodující velikost zatížení, doba zátěže a i délka intervalu odpočinku, kde vycházíme ze superkompenzace. V požárním sportu je důležité rozvíjet reakční schopnosti, reakce na vnější podnět, tedy výstřel. Rychlost disciplíny je dána rychlou změnou činnosti, pružnosti svalů, trénovanosti, psychické odolnosti (<https://clanky.rvp.cz/clanek/t/ZPC/2600/ROZVOJ-RYCHLOSTNICH-SCHOPNOSTI---1-CAST.html/>).

Cviky na rozvoj rychlosti

- Cvičení s hmotnostním pásem, vestou, manžetami
- Lokomoce do svahu, proti větru
- Těžší náčiní (koule, závaží)
- Zatížení ve zlehčených podmínkách (nadmaximální síla). Navozením lehčích podmínek, může dojít k překonávání rychlostní bariery sportovce, efekt je převážně ve zlepšení správné koordinace.

Rozvoj rychlostních schopností musí vycházet z důsledného dodržování zásad pro zatěžování ATP-CP systému. Důležitá je intenzita zatížení, při rozvoji rychlostních schopností je důležitá snaha o co nejvyšší intenzitu. Důležitá je i vnitřní motivace sportovce, ideálně formou soutěžení. Doba trvání zatížení s maximální intenzitou není možná po dlouhou dobu, jelikož energie pro rychlostní zatížení je získávána z ATP-CP systému. V praxi můžeme mluvit o zatížení v délce od pěti do patnácti sekund. Pokud by bylo zatížení delší, dochází k aktivaci jiných energetických zón a tím k poklesu intenzity. Jedinec musí při každém opakování udržet maximální intenzitu cviku. Mezi jednotlivými sériemi je vhodný delší časový interval odpočinku na zotavení, který můžeme doplňovat nenáročnými cviky (Perič, Dovalil, 2010).

Testy rychlostních schopností

reakční schopnost:

- reaktometrie: Testujeme reakci na nepravidelné stimuly. Testy provádíme s různým počtem stimulů a s nepravidelnými pauzami mezi nimi.
- zachycení gymnastické tyče: Člověk sedí opačně na židli, zápěstí má opřené o opěradlo. Druhý člověk drží gymnastickou tyč, na které je stupnice od 0 do 50 cm. Nula se nachází u opěradla. Člověk, který měří, řekne připravit a musí do 5 sekund pustit gymnastickou tyč. Jde o to, co nejrychleji chytit padající gymnastickou tyč. Výsledek vidíme na stupnici u malíkové hrany ruky. Měření provádíme pětkrát, výsledek získáme pomocí průměru ze všech pokusů.

akční schopnosti:

Pro měření rychlosti se v praxi využívá ruční měření stopkami. Při testování dbáme na to, aby podmínky při měření byly standardizované.

- Člunkové běhy – 4 x10 m, 10 x 5m: Člověk startuje z polovysokého startu. Čtyřikrát musí proběhnout mezi čarami a alespoň jednou nohou se čáry dotknout. Oblast měření je rychlost se změnou směru.
- Běh na 50, 60, 100 m: Člověk vybíhá z polovysokého nebo nízkého startu a snaží se trať uběhnout v co možná nejkratším čase dle atletických pravidel. Rozvoj rychlostních schopností. Oblast měření je rychlost dolních končetin, maximální běžecká rychlost (Havel a Hnízdil, 2009).

3.4 Historie požárního sportu

První zmínka o požárním sportu se dochovala z roku 1937 v bývalém Sovětském svazu, kde byla uspořádána první oficiální soutěž. Z této soutěže se nedochovaly žádné podrobné informace. Během 2. světové války se požární sport nerozvíjel, jelikož celý svět byl ve válečném stavu. Podrobnější zmínky o hasičském sportu jsou až po 2. světové válce. V roce 1945 byla popsána první pravidla k požárnímu sportu. Soutěže probíhaly s těmito disciplínami:

- výstup do 4. podlaží cvičné věže pomocí hákového žebříku
- běh na 100 m s překážkami
- umístění třídílného vysunovacího žebříku a výstup po něm do okna 3. podlaží cvičné věže
- požární štafeta 6 x 100 m
- požární útok
- dvojboj

V roce 1954 došlo ke změně disciplín. V disciplíně běh na 100 m překážek se zrušila první překážka, překonání bariery o výšce 3,5 m a překážka s názvem „pasti na myši“. Při překonávání bariery o výšce 3,5 m docházelo často k úrazům. Překážka „pasti na myši“ byla málo atraktivní a též nehygienická, jelikož se závodník musel 10 m plížit

pod laťkami upevněnými 50 cm nad zemí. To, že se disciplíny měnily, vedlo k tomu, že se požární sport stal atraktivnějším.

Disciplíny byly tyto:

- výstup do 4. podlaží cvičné věže pomocí hákového žebříku
- běh na 100 m s překážkami
- umístění třídílného vysunovacího žebříku a výstup po něm do okna třetího podlaží cvičné věže
- požární štafeta 4 x100 m
- požární útok
- dvojboj

V roce 1966 schválila Federace požárního sportu SSSR rozmístění překážek i náradí, tato rozmístění jsou platná dodnes. Změnily se jen drobnosti. Změnil se převážně materiál, ze kterého jsou všechny pomůcky k požárnímu sportu. Byly zavedeny přilby, závodníci začali využívat tretry a elastický oděv.

Období od roku 1963 do roku 1968 patří do největšího rozvoje hasičského sportu v SSSR. V tomto období došlo k vytvoření a přepracování cvičení hasičů. Sportovci přešli k celoročnímu tréninku. Byly vybudovány tréninkové přípravy. Začaly se stavět cvičné věže, haly a sportoviště. Vše vedlo k tomu, že se zvedla rychlost provedení všech disciplín. V tomto období se začal rozvíjet požární sport také na území dnešní České a Slovenské republiky. Jako průkopníka požárního sportu můžeme uvést pana Ing. Pavla Stoklásku, který v roce 1967 přivezl poznatky o požárním sportu z tehdejšího Sovětského svazu. Pavel Stoklásek založil a vedl reprezentaci hasičů z povolání. Reprezentace se poprvé účastnila mezinárodní soutěže v roce 1968 v Leningradě. V témže roce se začaly vytvářet další reprezentace. V roce 1970 se uskutečnilo první mistrovství na území tehdejší Československé republiky (Kulhavý, 2010). Na tomto mistrovství, které se konalo v Ostravě, byla znát nepřipravenost a nedostatečná zkušenost. Překážky nenaplňovaly technická pravidla. Při konání dalšího mistrovství byla většina technických problémů odstraněna. V roce 1971 se mistrovství konalo v Trenčíně, o rok později ve Frýdku-Místku. Od té doby se mistrovství konalo pravidelně každý rok. Určité zastavení vývoje požárního sportu nastalo po roce 1990. Rozpustilo se reprezentační družstvo hasičů a docházelo k celkovému útlumu. Byl malý

zájem o pořádání soutěží. O stagnaci ale nemůžeme hovořit z hlediska dobrovolných hasičů.

Tam je stále o požární sport velký zájem

(<https://www.hzscr.cz/docDetail.aspx?docid=12038&doctype=ART&>).

Sbory hasičů, které se účastní soutěží po celé České republice, jsou většinou zaštitěné Sdružením dobrovolných hasičů, dále jen SDH. Dobrovolní hasiči pomáhají v činnosti profesionálním hasičským sborům.

3.5 Definice požárního sportu

Jedna z nejdůležitějších funkcí požárního sportu je fyzicky připravovat a pohybově rozvíjet profesionální hasiče. Charakterem disciplín se jedná o co nejbližší přiblížení se pohybům a činnostem, které profesionální hasiči využívají při zásahu. Na druhou stranu se požární sport stal volnočasovou záležitostí, kterou se zabývají nejen dobrovolní hasiči, ale i děti, mládež a ženy. Díky požárnímu sportu se u hasičů rozvíjí fyzické schopnosti, ale i psychická odolnost, vůle (Škodová, 2014). Požárnímu sportu se věnují nejen muži, ale i ženy a děti. Soutěže se pořádají v několika kategoriích ve všech disciplínách. Nejmenší děti začínají v soutěži, která se jmenuje „Plamen“, poté jsou mladší a starší žáci, mladší a starší dorost. V kategorii pro dospělé se soutěžích účastní muži i ženy, v některých nižších soutěžích je kategorie veteránů (Škodová, 2014).

3.6 Požární sport a jeho disciplíny

Disciplíny hasičských soutěží a požárního sportu

V kategorii dobrovolní hasiči a členové občanských sdružení se soutěží v disciplínách:

- běh na 100 m s překážkami
- štafeta 4 x 100 m s překážkami
- požární útok
- výstup do 4. podlaží cvičné věže, pokud je disciplína uvedena v propozicích soutěže (<https://www.oshcb.cz/file.php?nid=5981&oid=2602076>).

Ve své diplomové práci se budu zabírat disciplínou požární útok.

Požární útok je královskou disciplínou požárního sportu. Je nejvíce podobný profesionálnímu zásahu. Při požárním útoku závodí sedm členů, každý ze závodníků má svůj úkol.

3.6.1 Běh na 100 m s překážkami

Běh na 100 metrů s překážkami patří mezi individuální disciplíny hasičských soutěží. V této disciplíně má sportovec za úkol překonat bariéru vysokou dva metry, po překonání bariéry závodník běží dál po trati a sbírá dvě hadice, se kterými překonává kladinu vysokou jeden a půl metru, širokou osmnáct centimetrů a dlouhou osm metrů. Hadice, které při běhu sebral, musí závodník spojit a napojit jednu z nich do rozdělovače. Posledním úkolem je na druhou hadici zapojit proudnici a proběhnout cílem

(file:///C:/Users/uzivatel/Downloads/technicka_priloha_pravidel_PS_2018%20(2).pdf).

Rozmístění překážek:

Délka běžecké trati je 100 metrů. První překážka, bariéra, je umístěná třiatdvacet metrů od startovní čáry. Hadice leží pět metrů za bariérou. Vzdálenost náběhu na kladinu je od hadic deset metrů. Rozdělovač se nachází sedmatřicet metrů od začátku kladiny.

Start je povolen nízký i vysoký, běžně se využívá nízkého startu ze startovních bloků. Již na startu má závodník u sebe (většinou na opasku) pětadvacet centimetrů dlouhou a půl kilogramu vážící proudnici (<https://www.hzscr.cz/clanek/discipliny-pozarniho-sportu.aspx>).

Neplatné pokusy jsou, když závodník:

- Nenastoupil k disciplíně se správnou výstrojí dle pravidel.
- Nestihl dobu k přípravě materiálu dle pravidel.
- Použil materiál/nářadí, které neodpovídá pravidlům.
- Nespojil spojky hadic, nebo se hadice během pokusu rozpojily.
- Křížil dráhu jinému sportovci.
- Seskočil z kladiny před ohraničující čarou.
- Odpojil proudnici za cílem dřív, než dal pokyn rozhodčí.

- Pro nesportovní chování

(file:///C:/Users/uzivatel/Downloads/Pravidla_po%C5%BE%C3%A1rn%C3%ADho_sportu%20(1).pdf).

3.6.2 Štafeta 4 x 100 metrů s překážkami

Štafeta 4 x 100 metrů s překážkami není individuální disciplína, je určena pro čtyři sportovce, každý z nich běží 100 metrů a má ve svém úseku jednu překážku. Jeden závodník nesmí běžet vícekrát.

Závodník, který běží první úsek štafety, má za cíl překonat překážku, které se říká domeček. Závodník vybíhá se žebříkem v ruce, ten při běhu položí na domeček (délka pět metrů šířka dva a půl metrů a výška dva a půl metrů), který přeběhne ve vymezené plošině. Sportovec z domečku seskočí do vlastní dráhy za vymezenou čáru. Pokud se sportovci nepovede doskočit za danou čáru, musí překážku absolvovat znova. V předávkovém území vybíhá do svého území druhý závodník.

Na druhém úseku je jako překážka dána bariéra vysoká dva metry. V momentě, kdy sportovec bariéru překoná, zapaluje se hořlavá kapalina důležitá pro čtvrtý úsek.

Na začátku třetího úseku štafety jsou hadice, které musí hasič sebrat, překonat s nimi kladinu dlouhou osm metrů, po dokončení přeběhu kladiny musí závodník vběhnout na svoji trať a spojit hadice k sobě. Poté jednu hadici do rozdělovače a na druhou hadici napojí proudnici, tak aby bylo jasně vidět její zapojení. V pásmu odpojení proudnice hasič proudnici odpojí a ve vymezeném území předá štafetu, tedy proudnici závodníkovi, který běží poslední úsek štafety.

Ve čtvrtém úseku má závodník za úkol při běhu vzít hasičský přístroj, uhasit oheň a rychle doběhnout do cíle. Po celou dobu štafety si závodníci předávají proudnici. Všichni závodníci musí překonat překážky s ochrannými pomůckami a s příslušným nářadím.

Proudnice se může nosit různými způsoby. Hasiči nosí proudnici za opaskem, v ruce nebo v ústech.

Rozmístění překážek

(file:///C:/Users/uzivatel/Downloads/technicka_priloha_pravidel_PS_2018%20(2).pdf).

Délka běžecké trati je 4 x 100 metrů. Předávání štafetového kolíku (proudnice) sportovci provádí ve vymezeném území, které je dlouhé dvacet metrů. První bariéra domeček se nachází třicet metrů od startovní čáry. Bariéra se nachází padesát metrů od začátku druhého úseku. Hadice se nachází patnáct metrů od začátku třetího úseku a kladina deset metrů od hadic, rozdělovač se nachází pětadesát metrů od začátku třetího úseku. Přenosný hasičský přístroj se nachází dvacet metrů od začátku čtvrtého úseku, střed nádrže s hořlavou kapalinou se nachází třicet metrů od přenosného hasičského přístroje.

Neplatné pokusy jsou v momentě, když tým:

- Nemá správnou výstroj dle pravidel.
- Překročil čas na přípravu.
- Použil materiál, který není v souladu s pravidly.
- Závodník seskočil z domečku mimo dráhu.
- Křížil dráhu jinému sportovci.
- Seskočil z kladiny před ohraničující čarou.
- Pro nesportovní chování.
- Po dokončení disciplíny nejsou zapojené všechny spojky na hadicích.
- Nesplnil všechny úkony.

3.6.3 Výstup do čtvrtého podlaží cvičné věže

Výstup do čtvrtého podlaží cvičné věže je nejnáročnější individuální disciplína, kde je důležitá převážně výbušná síla a správná koordinace končetin. Závodníci vybíhají ze startovní čáry, která je vzdálená dvaatřicet metrů od cvičné věže. S sebou mají žebřík, který je tvořen z lehkého kovu a má minimálně třináct nášlapů. Žebřík může svou částí přesahovat startovní čáru, sportovec nikoliv. Žebřík se může dotýkat země v momentě, kdy sportovec startuje z vysokého startu, pokud sportovec startuje z nízkého startu, žebřík se země nesmí dotknout. Příprava na startu je dvě minuty. Konstrukce věže je tvořena kovovými profily. V každém podlaží, kromě prvního, jsou umístěna okna. Při odstartování disciplíny závodník doběhne k věži, žebřík zavěsí na desku u druhého

podlaží a vyběhne do druhého podlaží, dále zavěsí žebřík za desku u okna ve třetím podlaží a opět vyběhne po žebříku, to se opakuje i do čtvrtého podlaží. Pokus je ukončen v momentě, kdy se závodník dotkne oběma nohama podlahy ve čtvrtém podlaží. Všechny disciplíny se měří elektronickou časomírou (file:///C:/Users/uzivatel/Downloads/technicka_priloha_pravidel_PS_2018%20(2).pdf).

Neplatné pokusy jsou, když závodník:

- Nenastoupil k disciplíně se správnou výstrojí dle pravidel.
- Nestihl dobu k přípravě dle pravidel.
- Použil materiál/nářadí, které neodpovídá pravidlům.
- Provedl výhoz žebříku v jiné poloze než vsedě.
- Křížil dráhu jinému závodníkovi.
- Sešlápl v cíli časomíru jen jednou nohou a ne oběma.
- Za nesportovní chování.

3.6.4 Požární útok

Požární útok je disciplína pro sedmičlenný tým. K požárnímu útoku je zapotřebí základna, požární stříkačka, dva/tři kusy hadic typu B (v některých soutěžích se běhá na dvě B a někde na tři hadice typu B), čtyři kusy hadic typu C, jeden rozdělovač, dva kusy proudnic, dva kusy savic, jeden sací koš. Jediné zařízení, které může přesahovat základnu pro útok, jsou savice. Čas na přípravu základny, kde se nachází všechny tyto pomůcky, je pět minut. Po uběhnutí pěti minut, nebo dříve, musí být členové požárního útoku připravení na přípravné čáře. Po startu členové týmu vyběhají, nastartují stříkačku, v některých soutěžích je stříkačka předem nastartovaná, vytvoří přívodní, dopravní a útočné vedení. Přívodní vedení se vytvoří tak, že se propojí obě savice, z jedné strany se šroubuje koš, se kterým se nabírá voda. Z druhé strany se savice připojí k motorové stříkačce. Vepředu jsou čtyři členové týmu, kteří mají za úkol spojit hadice, vytvořit útočné vedení a proudem vody sestříknout terče a tím zastavit elektronickou časomíru (file:///C:/Users/uzivatel/Downloads/technicka_priloha_pravidel_PS_2018%20(2).pdf).

Neplatné pokusy jsou v momentě, když tým:

- Nemá správnou výstroj dle pravidel.
- Překročil čas na přípravu.
- Použil materiál, který není v souladu s pravidly.
- Nezašrouboval koš dřívě, než jej ponořil do nádrže s vodou.
- Rozpojil savice dřívě, než k tomu dal souhlas rozhodčí.
- Nezvládl dokončit útok do 2 minut.
- Překročil čáru k nástřiku na terče.

3.7 Soutěž o Pohár Hořiny

Soutěž o Pohár Hořiny se běhá od června do srpna.

O Pohár Hořiny 2020 je čtrnáctým ročníkem této soutěže. Bohužel z důvodu koronaviru se soutěž v roce 2020 uskutečnila zkrácená a s menším počtem přihlášených týmů. Liga O Pohár Hořiny se uskutečňuje jen v jedné disciplíně – Požární útok.

V roce 2020 měla soutěž O pohár Hořiny sedm zastávek. První zastávka ligy byla 13. 6. 2020 v Honezovicích – O pohár starosty obce. Druhá zastávka se uskutečnila 11. 7. 2020 ve Všekarech – Memoriál J. Steinbacha, J. Trhlíka a R. Gilla. Třetí zastávka ligy byla v Krchlebech 18. 7. 2020 – jedenáctá Krchlebská kád', čtvrtá zastávka se uskutečnila v Křenovech 19. 7. 2020 – O pohár Hořiny, pátá zastávka se konala 25. 7. 2020 ve Štítarech – Vzpomínkový memoriál. Šestá zastávka se konala 8. 8. 2020 v Kostelci – O pohár obce Kostelec. Sedmá a tím také poslední zastávka se uskutečnila 15. 8. 2020 v Hradci u Stoda – Memoriál V. Kašpárka. Při těchto sedmi zastávkách každý tým sbíral body za umístění v jednotlivých soutěžích, na konci ligy se body sečetly a vzniklo pořadí ligy. Mimo těchto 7 oficiálních soutěží týmy objíždí různé jiné soutěže, které často berou jako nácvik na ligu. Každoročně jsou týmy od května do září skoro každý víkend na soutěžích.

Na každé ze sedmi soutěží se běhají dva útoky a počítá se lepší dosažený čas. Podle času se dělá pořadí týmů a podle toho každý tým dostane určitý počet bodů. Na konci ligy se body sečtou a vyhlásí se výsledky.

3.7.1 Požární útok

V soutěži O pohár Hořiny se požární útok běhá na dvě hadice B, tudíž je trať útoku kratší než u útoku, kde se běhá na tři hadice B. V soutěži jsou dvě kategorie, a to kategorie muži SPORT a ženy SPORT. Požárního útoku se účastní 7 lidí. Každý má svůj předem určený post. Jeden košář, savicař, strojník, béčkař, závodník na pozici rozdělovač a dva proudaři. Před útokem má každý tým pět minut na přípravu k útok. Za těchto pět minut se připraví všechny hadice, stroj, savice a koš na základnu, tak aby spojení hadic a savic bylo co nejrychlejší. Žádné náčiní kromě savice nesmí přesahovat základnu o velikosti dva krát dva metry. Na tuto základnu se musí vejít i motorová stříkačka. Jediné náčiní, které není na základně, je kád' na vodu, která je přesně čtyři metry vždy vlevo vedle základny. V momentě, kdy je každý z členů připraven k útok, odebere se celý tým na přípravnou čáru, v tento moment rozhodčí zkontrolují rozložení náčiní na základně, dále kontrolují vzdálenost hadic a proudnic od sebe, vzdálenost zubů spojek musí být minimálně půl centimetru. Pokud je vše v pořádku, rozhodčí u základny dá povel startérovi, že útok může proběhnout. To vše musí být do pěti minut. Pokud tým nestihne do pěti minut odstartovat, má neplatný pokus. Startér dá povel závodníkům na místa, tím se všech sedm členů připraví ke startovní čáře. Startovací čára je ve vzdálenosti od středu základny deset metrů.

povely na startu

- Závodníci na místa. Závodníci se přesunou na startovní čáru a zakleknou do nízkého nebo polovysokého startu.
- Připravte se. Závodníci se připraví k výběhu, dokud se někdo z členů týmu hýbe, nemůže startér útok odstartovat.
- Pozor a výstřel z pistole. V tento moment závodníci vybíhají směrem k základně a každý přesně ke svému místu dle postu útoku. V momentě výstřelu z pistole se automaticky spouští elektronická časomíra, která se zastaví až v momentě sestřelení terčů.

Občas se stává, že se časomíra nespustí, nebo není nabitá pistole. V tomto momentě se útok opakuje. Útok se opakuje také, když jeden ze členů ulije start, ale může se

opakovat jen jednou. Pokud se stane opakované ulití startu, tým již útok nemůže vykonat a je z jednoho útoku vyřazen.

Materiál

Základna

Rozměry základny 2 x 2 metry s výškou 0,1 metru.

Na základnu se musí vejít přenosná motorová stříkačka, rozdělovač, proudnice, koš a všechny hadice, tedy čtyři hadice typu C a dvě hadice typu B. Žádné z těchto zařízení nesmí přesahovat základnu, Jediné, co může přečínvat přes okraj základny, je určitá část savice.

Savice

K požárnímu útoku jsou potřeba dva kusy savic. Savice jsou dlouhé 2,5 metru.

Kád'

Výška nádrže na vodu musí být 0,8 metru a musí se do ní vejít minimálně 1000 litrů vody.

V nádrži nesmí být žádná překážka, aby se závodník, který obsluhuje koš – košář, nemohl poranit.

Vzdálenost kádě od konce základny je čtyři metry, vzdálenost je vypočítaná tak, aby se mezi základnu a kád' vešly dvě spojené savice.

Motorová stříkačka

Nejdůležitější nářadí pro provedení požárního útoku je přenosná motorová stříkačka. Jejím úkolem je přenos vody pomocí savic z kádě a dál díky hadicím směrem k proudnicím. Základním strojem je PS12, tyto stroje jsou ale upravovány k vyšší výkonosti. Původní motorové stříkačky se upravují na silnější motory k co nejlepšímu výkonu, ale to z motorových stříkaček obvykle činní stříkačky, které nemají dlouhou životnost a už vůbec nejsou schopné k použití při požáru, jsou to stroje jen pro sportovní využití. Běžně se můžeme setkat s objemy 2112 cm³. Právě motorové stříkačky dělají z požárního sportu finančně náročný sport. Upravování a opravování motorových stříkaček stojí velmi mnoho peněz, proto má většina týmů i v těchto malých ligách své sponzory.

Sací koš

Koš obsahuje spojku se závitem, díky tomu se může našroubovat na savici v průměru 110 milimetrů. Je osazen sítím velikosti 10 x 10 milimetrů. Vnitřek koše nesmí být v žádné jeho části menší, než je vnitřní průměr spojky.

Rozdělovač

Rozdělovač je třicestný s výtakovými hrdly C/B/B. Rozdělovač se využívá k rozdělení vodního vedení z jedné hadice B do dvou hadic C na každé straně. Nad každým výtakovým hrdlem je kohout, kterým se dá regulovat tok vody. Každý výtok se může jednoduše zavřít a otevřít. Rozdělovač nese sportovec při útoku ze základny k vyznačenému místu pětatřicet metrů po dráze útoku.

proudnice

K požárnímu útoku jsou zapotřebí dva kusy proudnic. Maximální délka proudnice i s půlspojkou je 450 milimetrů. Proudnice slouží k usměrňování vody, která teče z hadic typu C, a k co nejrychlejším nástřelům terčů.

Hadice

Požární hadice typu B. K požárnímu útoku, který se běhá v lize O Pohár Hořiny, jsou zapotřebí dva kusy hadic B. V některých vyšších ligách kategorie muži běhají se třemi hadicemi typu B. Šířka hadice musí mít minimálně 113 milimetrů a minimální délka je 19 metrů. Hadice typu B spojují stroj s rozdělovačem.

Hadice typu C jsou zapotřebí čtyři, a to v každé lize i ve všech kategoriích. Šířka hadice musí mít minimálně 79 milimetrů. Minimální délka hadice je devatenáct metrů. Dvě hadice spojují rozdělovač s proudnicí na levé straně a druhé dvě hadice spojují rozdělovač s proudnicí na pravé straně. Na každé soutěži rozhodčí vybírají týmy a hadice měří, pokud by měl tým jinou délku hadic, je automaticky diskvalifikován ([file:///C:/Users/uzivatel/Downloads/technicka_priloha_pravidel_PS_2018%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/uzivatel/Downloads/technicka_priloha_pravidel_PS_2018%20(2).pdf)).

Terč

K požárnímu útoku jsou zapotřebí dva terče. Každý na jedné straně na konci dráhy pro útok. Terče musí být elektrické a jsou od sebe vzdálené pět metrů. Terč musí být minimálně 50 centimetrů vysoký, průměr otvoru terče je 50 milimetrů. Proudář zaklekává u nástřikové čáry, která leží pět metrů před terčí, z takové vzdálenosti musí proudář co nejrychleji terče sestříknout ([file:///C:/Users/uzivatel/Downloads/technicka_priloha_pravidel_PS_2018%20\(10\).pdf](file:///C:/Users/uzivatel/Downloads/technicka_priloha_pravidel_PS_2018%20(10).pdf)).

Technická připravenost závodníka

Jedná se o připravenost závodníka provádět co nejefektivněji technické pohyby s minimální ztrátou sil při plnění požárního útoku. Úroveň technické připravenosti sportovce závisí na pohybových schopnostech závodníka. Závisí na kondiční připravenosti sportovce (rozvoj silových, rychlostních a vytrvalostních schopností), dále na koordinační funkci CNS (koordinace vnitro a mezi svalová) a důležitým faktorem jsou také psychické vlastnosti sportovce (motivace, koncentrace). V celém obsahu tréninkového procesu je důležité propojování všech tří složek. Tím se zajistí efektivita a smysluplnost tréninku (Perič, Dovalil, 2005).

Technická příprava závodníka se dělí do tří metod:

- fázová metoda
- ucelená metoda
- komplexní metoda

Základem fázové metody je rozdělení pohybů hasičské disciplíny na etapy. Tato metoda se využívá k nacvičení určité části disciplíny. Například náběhy k základně při požárním útoku. Náběhy jsou velmi důležité z důvodu, že v jednu chvíli nabíhá na místo široké dva metry sedm členů týmu. Ucelená metoda umožňuje trénovat disciplínu jako celek. Je dobré začít ucelenou metodu ve zlehčených podmínkách, při zvládnutí této fáze můžeme postupně přecházet k horším podmínkám (běh do kopce, běh s těžší hadicí). Komplexní metoda je souhrnem předešlých metod. Zdokonalování ve sportovní technice je důležité po celou přípravnou i hlavní část sezóny. Tato metoda slouží jako kontrola a pro případné provedení změn.

V požárním sportu je podstatné věnovat technické přípravě dostatek času k osvojení správné techniky všech disciplín. Přeučování špatné techniky je velmi náročné. Jakékoliv urychlování v přípravné fázi tréninku není ku prospěchu, při prvotních trénincích je lepší se nezaměřovat hned na dosažený čas, ale na správnost provedení. Po

zautomatizování pohybů se může přejít k zrychlení provedení. Pokud se bude takto postupovat, nemůže se stát, že by došlo k chybě nácviku (Kulhavý, 2008).

Taktická připravenost závodníka

Taktická připravenost závodníka patří k dalším složkám sportovního tréninku, které bychom neměli vynechávat a měli bychom jim dávat patřičný význam. U taktické přípravy je podstatné znát psychologické, mentální stavy sportovce. Důležité je ale znát i okolnosti, které mohou při sportu nastat, předvídat je a naučit se na ně správně reagovat. K dobré taktické připravenosti je podstatné znát i délku, stav a profil tratě, kterou budou sportovci překonávat. V požárním sportu taktickou připravenost závodníka chápeme jako metody a způsoby, které vedou na soutěžích k dosahování nejlepších sportovních výsledků. Taktika se odvíjí od úkolů, které má sportovec před sebou v závodním období nebo před jedním určitým závodem. Způsob jak dosáhnout taktické připravenosti závodníka je navozovat v trénincích závodní prostředí. V požárním útoku je důležité také znát svůj tým a ostatní posty. Mít naučené alternativy, co dělat, když se něco nepovede přímo vám, ale i jak zareagovat, když vidíme, že se něco nepovedlo jinému závodníkovi v týmu (Kulhavý, 2008).

Je mnoho případů, kdy se při útoku stane něco nepředvídatelného. Například proudař běží k terči a cítí, že tahá víc, než by měl, v tomto případě se mohlo stát, že sportovci na pozici rozdělovač mohl rozdělovač vypadnout z ruky a táhne ho právě sportovec na pozici proudař. Proudář se ale při útoku nemůže otáčet, v tomto momentě by měl proudář pustit jednu hadici C, tím zpomalit rozdělovač a sportovec má šanci rozdělovač vzít a doběhnout na svou pozici. Další problém, který se někdy stane, je, že proudaři nestačí doběhnout k terčům, voda přijde moc rychle, dostane se do hadic a proudaři nemají šanci s hadicí hnout. V tomto momentě musí tým vědět, jestli útok potřebují dokončit nebo mohou vzdát, protože budou mít špatný čas. Pokud útok musí dokončit, měli by se sportovci na pozici rozdělovač a béčkař, co nejrychleji dostat k proudaři, který nedoběhl, a pomoci mu tahat hadici plnou vody k terči, strojník ubere plyn, aby to měli sportovci vepředu jednodušší. Až když dotáhnou proudnici k terči, může strojník přidat plyn. Těchto variant, co vše se může stát při požárním útoku, je opravdu mnoho, proto je důležitá taktická připravenost závodníka, aby vždy věděl, jak se má zachovat.

Psychologická připravenost závodníka

Psychologická připravenost ve sportu je velmi mladá disciplína. Převážně ve vrcholovém sportu se nyní velmi dbá na psychologii sportu. Sportovci mají různé bloky z některých disciplín. Každý sportovec má jiné vlastnosti a temperament, proto je důležitá individualita. Duševní vlastnosti a procesy sportovce se odráží na výkonu jednotlivce, ale i týmu (Vaněk, 1983). V požárním útoku je psychologická připravenost závodníka důležitá k zefektivnění tréninkové přípravy, která vede ke zvýšení stabilizace výkonu při soutěžích na úroveň toho, co závodník zvládl na trénincích. Jde tedy o to, aby neměl sportovec horší výsledky v soutěžích než v tréninkovém procesu z důvodu nervozity, nezvládnutí vytěsnit pocit, že sportovec musí uspět, nebo z jiných psychologických příčin (Slepička, Hošek, Hátlová, 2006). Psychologická příprava vede k získání odolnosti a ke zlepšení pocitu z vlastních schopností. Zdravé sebevědomí a touha o nejlepší výsledky v soutěžích patří k základům psychologické přípravy. Důležitá je také motivace, chceme po sportovci, aby on sám se chtěl ve svém sportu zlepšovat a rozvíjet své pohybové schopnosti, při trénincích si spíše přidávat než se vymlouvat (Pavlík a spol., 2010).

Posty požárního útoku

Popis úkolů každého závodníka při požárním útoku.

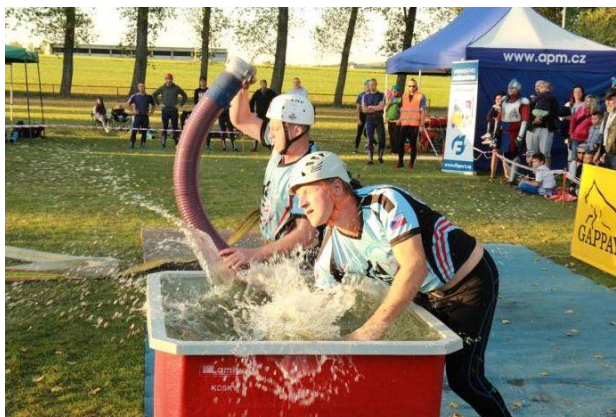
- **KOŠAŘ:** Košář vyběhává ze startovní čáry směrem za stříkačku, za kterou leží dvě savice. Košář vezme do ruky začátek první savice, nakroučí na konec této savice koš a ponoří ho i s celou savicí do kádě s vodou.



Obrázek č. 2: Požární útok, nasazování koše (1)



Obrázek č. 3: Požární útok, nasazování koše (2)



Obrázek č. 4: Požární útok, nabírání vody

➤ **SAVICÁŘ:** Savicář vyběhá ze startovní čáry přímo za košařem. Pomáhá mu s první savicí, uchopuje savici do ruky z druhé strany a společně s košařem jí ponoří do kádě a nabírá do ní vodu. Savici vynořuje z kádě a velmi rychle musí spojit a zašroubovat savici k druhé savici, to vše musí stihnout do momentu, než z první savice vyteče voda. To, jak je savicář rychlý, určuje také rychlost přesunu vody k proudům, a tím pádem výsledný čas útoku. Je také důležité, aby spolu s vodou savicář nenabral i vzduch, jelikož ten pak zpomaluje celý útok a i výstřik vody u proudařů je pomalejší.



Obrázek č. 5: Požární útok, nabírání vody (1)



Obrázek č. 6: Požární útok, nabírání vody (2)



Obrázek č. 7: Požární útok, šroubování savic

- **STROJNÍK:** Strojník běží ze startovní čáry hned za košařem a savicářem. Bere sám druhou savici, kterou připojí ke stroji a připraví ji tak, aby savicář po vynoření jeho savice z vody, mohl hned savice spojit. Strojník pak ovládá motorový stroj, přidává a ubírá plyn podle toho, jak rychle běží proudaři s rozdělovačem. Post strojníka není tak fyzicky náročný, je ale velmi důležitý, pokud by pomalu zareagoval, mohlo by dojít ke zranění ostatních členů týmu.



Obrázek č. 8: Požární útok, strojník bere druhou savici



Obrázek č. 9: Požární útok, strojník šroubuje savici ke stroji

- **BÉČKAŘ:** Běčkař vybíhá z úplného konce startovní čáry, obíhá celou základnu. Spojuje hadici B ke stříkačce a poté jednu hadici B ke druhé hadici B. Spojky dvou hadic bere do rukou a běží 15 metrů po trati. Důležité je, že tím pomáhá proudářům a rozdělovači, kteří nemají takovou práci s taháním hadic. V momentě, kdy přijde do hadic voda, je důležité hadice udržet u země, aby se neposunuly zpět k mašině.



Obrázek č. 10: Požární útok, běčkař roztahuje hadici typu B



Obrázek č. 11: Požární útok, roztahování hadic

- ROZDĚLOVAČ: Rozdělovač vybíhá k základně, jeho úkolem je spojit hadici typu B z jedné strany do rozdělovače a dvě hadice typu C do rozdělovače z druhé strany, poté vybíhá do půlky trati, 35 metrů od základny. Tento post je velmi náročný na natrénování. Sportovec běžající rozdělovač musí spojit dva spoje naráz, tedy levá ruka spojuje levé C a pravá ruka spojuje pravé C, pak obě ruce hadici B. Rozdělovač musí být psychicky odolný. Jeho post je nejnáročnějším z celého týmu.



Obrázek č. 12: Požární útok, rozdělovač rozbíhá útok



Obrázek č. 13: Požární útok, rozdělovač dotahuje hadice na své místo

➤ PROUDY LEVY A PRAVÝ: Proudři vybíhají ze startovní čáry, spojují hadice typy C k sobě. Jednu hadici mají smotanou v klubku, tu si vezmou do jedné ruky, do druhé ruky si berou proudnici a vybíhají k terčům. Přibližně osm metrů před nástřikovou čarou u terčů rozhazují klubko s hadicí C a zapojují do hadic proudnici, zaklekávají před terče, nesmí ale překročit nástřikovou čáru. V momentě, kdy přijde voda, musí co nejrychleji trefit terč, kde je elektročasomíra. Proudři musí být nejrychlejší z celého týmu. Čím rychlejší proudře tým má, tím rychlejší je celý útok.



Obrázek č. 14: Požární útok, proudři běží k terčům



Obrázek č. 15: Požární útok, proudři sestřikávají terče



Obrázek č. 16: Dokončený požární útok

Vyhrává to družstvo, které celý úkol zvládlo v nejkratším čase (Škodová, 2014).

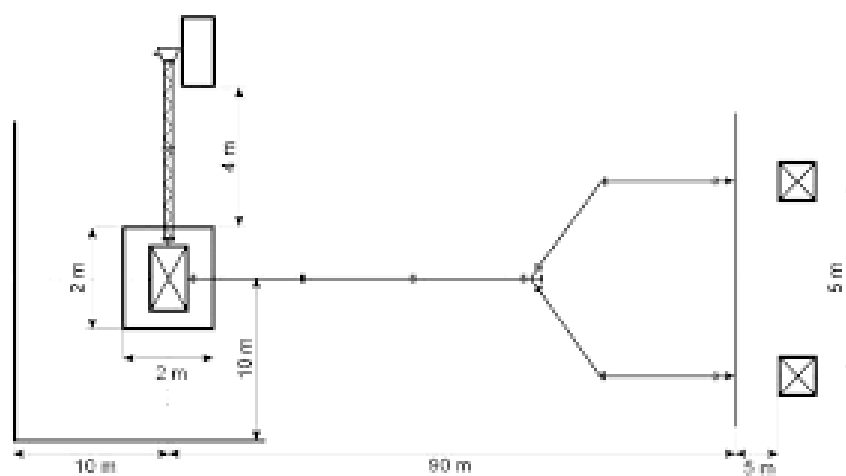


Schéma požárního útoku (Škodová, 2014)

3.7.2 Pravidla ligy

Pravidla:

- Motorová stříkačka/stroj může být před zahájením pokusu v provozu.
- Hadice se využívají dva kusy hadic B a čtyři kusy hadic C.
- Nejužší hadice, které jsou povoleny, jsou C42 a B65.
- Časový limit na přípravu na základně je pět minut.
- Limit se začíná měřit v momentě, když základnu opustí předchozí družstvo na příkaz rozhodčího. Na každé soutěži rozhoduje o nejlepším týmu vždy nejlepší výsledek útoku.
- Lze si zapůjčit jednoho závodníka po osobní domluvě z jiného sboru.
- Minimálně šest členů musí být z vlastního sboru.
- Zapůjčený závodník nesmí běžet na proudech.
- Jednoho závodníka si může půjčit jen jeden tým, nelze, aby jeden závodník běžel ve více než ve dvou týmech. Pokud se to stane, jsou diskvalifikováni všechny týmy, za něž závodník běžel.
- Zapůjčený závodník musí běžet útok ve svém domovském dresu, aby bylo na první pohled jasné, kdo ze závodníků je zapůjčený.
- Za družstvo mužů může nastoupit libovolný počet žen z jejich sboru.
- Za družstvo žen může nastupovat jeden muž, který nesmí běžet na proudech, na koši nebo na rozdělovači.
- Mezi zuby púlspojek na základně musí být mezera 5 milimetrů.
- Terče jsou kruhové s elektrickou časomírou
(<https://oph.firesport.eu/index.php?akce=tema&tema=726>).

Pravidla pro pořadatele

- Pořadatel má právo před spuštěním rezervace si zapsat svoje týmy jako první a vybrat si pořadí, kdy chtějí běžet.
- Pořadatel zajistí prostor pro přípravu základny a kontroluje časomíru pět minut na přípravu základny.

- Pokud nastane porucha s časomírou, je stanovena doba na opravení či výměnu, maximálně třicet minut.
- Pořadatel zajistí přípravnou základnu a tři rozhodčí na základnu, k terčům a pro starty (<https://oph.firesport.eu/index.php?akce=tema&tema=726>).

Výstroj

Pravidla požárního sportu nařizují stejnokroj, který se musí skládat z dlouhých kalhot, které zakrývají i lýtka. Nejlepší dlouhé kalhoty jsou elastické, které umožňují bezproblémový rychlý pohyb. Na horní polovině těla jsou nejlepší také elastická trička, nebo trika s dlouhým rukávem. Další důležitou výstrojí je přilba, která chrání hasiče při disciplíně (Kulhavý, 2010).

V soutěži O Pohár Hořiny jsou povinné také opasky a dres musí být vždy zastrkaný v kalhotách. Běčkař, který běží patnáct metrů od základny se spojem dvou hadic typu B, využívá ještě obvaz na ruce, často se při útoku stane, že si běčkař spálí ruku.

Obuv je vhodné přizpůsobit disciplíně, při požárním útoku se využívá treter s dlouhými hřebíky, a to z důvodu, že většina požárních útoků se běhá na travnatém povrchu.

4 VÝZKUMNÁ ČÁST

4.1 Hypotézy

Hypotéza 1

Tým, který má v průměru nejlepší pohybové schopnosti, dosáhl v lize O pohár Hořiny 2020 nejrychlejší čas při požárním útoku.

Hypotéza 2

Předpokládám, že v motorickém testu sprint na 100 metrů, bude levý proudař v každém týmu minimálně o 1 sekundu rychlejší než sportovec na pozici stroj.

Hypotéza 3

Předpokládám, že v motorickém testu sprint na 100 metrů bude v každém týmu levý proudař o 0,21 sekundy rychlejší než pravý proudař.

Hypotéza 4

Předpokládám, že v motorickém testu hod plným míčem obouruč budou mít všichni savicáři o 15 centimetrů delší hod než sportovci na postu košař.

Hypotéza 5

Předpokládám, že v motorickém testu skok daleký z místa bude mít v týmu Oprechtice béčkař o 30 centimetrů delší skok než košař.

Hypotéza 6

Předpokládám, že v motorickém testu běh na 600 metrů bude mít v týmu Nevřeň rozdělovač lepší čas minimálně o 20 sekund než strojník.

4.2 Organizace výzkumu

Úkolem práce bylo porovnat úroveň pohybových schopností sportovních hasičů. Pro výzkum byli vybráni sportovci z kategorie muži SPORT, kteří běhají soutěž O pohár Hořiny v Plzeňském kraji. Měření probíhalo v červenci, v srpnu a v září v roce 2020. Testování se zúčastnilo devětačtyřicet mužů z týmů Újezd, Nevřeň, Oprechtice Sport, Horní Metelsko, Štítary, Zahořčice a Hradec u Stoda. Vždy byl testován celý tým, tedy sedm lidí. K porovnání výsledků a pohybových schopností slouží nejlepší výsledek jednotlivých týmů v lize v roce 2020.

V diplomové práci jsem využila terénní testování vybraných pohybových schopností. Testování probíhalo ve venkovním prostředí, vždy na tréninkových drahách jednotlivých týmů. Všechny týmy trénují a pořádají soutěže na travnatých drahách dlouhých minimálně 100 metrů, tudíž měly všechny týmy velmi podobné podmínky. Týmy byly před testováním informovány, z jakého důvodu k testování dochází a jak bude celé testování probíhat. Před každým motorickým testem jsem vždy úkol názorně ukázala a sportovci si mohli nanečisto testy vyzkoušet, aby jejich výsledky mohly být co nejlepší. Před testováním se cvičenci zahřáli a protáhli, aby nedošlo k úrazu. Důležité bylo také motivování sportovců. Pro ně jako hlavní motivace bylo to, že si mohou výsledky testů samy porovnat se soupeři z ligy. Dále jsem se s týmy dohodla o tom, že v diplomové práci nebudou uvedena žádná jména sportovců.

Postup práce

- 1) Příprava teoretické části práce, stanovení si cílů, úkolů a hypotéz.
- 2) Příprava na testování sportovců, získání určitý počet týmů, který se budou testovat.
- 3) Testování, získání potřebných dat.
- 4) Zpracování získaných dat.
- 5) Vyhotovení závěru.

4.2.1 Metody práce

K ověření vypsanych hypotéz jsem použila metodu testování. Za pomoci této metody ověřuji všechny své hypotézy. Důležité pro práci je vědět, jaké jsou vlastnosti motorických testů.

Validita

Dle Neumana (2003) je validita platnost a míra správnosti testu. Jestli tedy testujeme opravdu to, co je cílem zjišťování. Dle Měkoty a Blahuše (1983) je validita důležitý pojem a kritérium, k němuž se test vztahuje. Test totiž může být vhodný k jednomu účelu, ale nemusí být vhodný k účelu druhému. Kritérium vyjadřuje přesně vymezený účel testování a přijaté měřítko toho, co má být měřitelné. Validitu testu můžeme rozdělit do několika podskupin.

Reliabilita

Reliabilita je spolehlivost. Za reliabilní měření se považuje takové měření, při kterém i po opakování motorického testu, dojde ke stejnému nebo velmi podobnému výsledku. Reliabilita poukazuje na existenci chyb při měření (Hastad & Lacy, 1998). S reliabilitou souvisí další vlastnosti testu.

- Objektivita je souhlasnost. Motorické testy by měly být vždy objektivní, subjektivita je v těchto případech velmi nežádoucí.

- Stabilita označuje shodu výsledků při opakování určitého testu. Tedy v momentě, kdy se některý motorický test bude opakovat, nemělo by dojít k velkému výkyvu u výsledků.
- Vnitřní konzistence ukazuje, jak se shodují výsledky jednotlivých částí jednoho testu.

Pro diplomovou práci jsem po prostudování zdrojů využila terénního měření. Z nastudované literatury i z mého pohledu jsou pro disciplínu požární útok nejdůležitější pohybové schopnosti síla, rychlost a vytrvalost.

Při terénním měření jsem proto zvolila tyto motorické testy: běh na 100 metrů, skok daleký z místa, hod plným míčem obouruč, běh na 600 metrů.

- **Běh na 100 metrů**

Tento test je vhodný pro zjištění rychlostních schopností sportovce.

Sportovci vybíhali z nízkého startu, běh probíhal dle atletických pravidel.

Test se měří v sekundách.



Obrázek č. 17: Motorický test, běh na 100 m

➤ **Skok daleký z místa**

Oblast testování je dynamická explozivní síla extenzorů dolních končetin. Sportovec provádí skok od startovní čáry, skok se provádí dle atletických pravidel.

Test je proveden ze stoje rozkročného, sportovec stojí před odrazovou čarou, odrazem snožmo a současným švihem paží vpřed se snaží sportovec doskočit co nejdále od startovní čáry.

Délka skoku se měří v centimetrech. Skok se měří od odrazové čáry k bližší patě sportovce.



Obrázek č. 18: Motorický test, skok daleký z místa

➤ **Hod s plným míčem obouruč**

Oblast testování je dynamická explozivní síla paží a pletence ramenního. Sportovec provádí hod od čáry přes hlavu, míč má váhu tři kilogramy.

Test je prováděn ze stoje rozkročného obouruč vrchem. Sportovec provádí hod přes hlavu od čáry hodů. Test je měřen od čáry hodů ke stopě, kterou zanechal míč.



Obrázek č. 19: Motorický test, hod plným míčem obouřuč

➤ **Běh na 600 metrů**

Oblast testování je krátkodobá vytrvalost.

Sportovci vybíhali z polovysokého startu, jelikož k testování jsme nemohli využít ovál atletického stadionu, cvičenci běhali sto metrovou dráhu tam a zpět, po sto metrech se sportovci museli otáčet, to sportovce velmi brzdilo, měli ale všichni stejné podmínky, tudíž to měření neovlivnilo.



Obrázek č. 20: Motorický test, běh na 600 m

4.2.2 Metody analýzy dat

Při testování sportovců jsem získala několik naměřených dat, která bylo potřeba vyhodnotit. K vyhodnocení výsledků jsem využila matematickostatistických metod. Před následujícími tabulkami je důležité vysvětlit některé pojmy.

Aritmetický průměr

Aritmetický průměr je statistická veličina, která nám uvádí průměr získaných dat. Aritmetický průměr vypočítám součtem dat a následným vydělením počtem hodnot. Aritmetický průměr ale není přesnou veličinou z důvodu, že jedna velká výchylka nám může výrazně změnit hodnotu průměru (Čelikovský, 1990).

Minimum a maximum

Hodnoty minimum a maximum nám ukazují největší a nejmenší naměřené hodnoty ve zkoumaném souboru dat.

Medián

Medián je statistická veličina, která nám naměřené hodnoty dělí na dvě poloviny. Jedná se tedy o prostřední výsledek mezi výsledky uspořádanými od nejmenší hodnoty k té

největší. Pokud se naměřené výsledky skládají ze sudého čísla, jsou medián dvě čísla ležící uprostřed měřených dat (Čelikovský, 1990).

U této statistické veličiny nám neovlivňuje výsledek jedna hodnota, která by byla příliš malá, nebo naopak velká oproti jiným hodnotám. Medián se využívá, pokud máme více naměřených hodnot. U dvou hodnot nelze medián určit jinak, než tyto dvě hodnoty jen opsat.

Modus

Modus je statistická veličina, která se v měřitelných datech nejčastěji opakuje (Čelikovský, 1990).

Variační rozpětí

Variační rozpětí nám udává rozdíl mezi minimem a maximem získaných dat. Jaké mají nejvyšší hodnoty mezi sebou rozptýl (Čelikovský, 1990).

4.3 Výsledky a jejich interpretace

Měření jednotlivých týmů probíhalo na nestejných drahách pro požární útok. Dráhy jsou vždy travnaté, v rovině a minimálně sto metrů dlouhé, tudíž nedocházelo k tomu, že by některý z týmů měl jiné podmínky. V první řadě došlo k navození dobré atmosféry, motivování mužů k nejlepším výsledkům, jako motivace sloužila vzájemná soutěživost mezi týmy, všichni chtěli být nejlepší. Dále jsme přešli k zahřátí a k protažení svalů. Poté byli všichni muži podrobeny testům motorických schopností. Pokaždé jsem volila stejný postup testů, aby měly všechny týmy stejné podmínky. Jako první jsem po zahřátí a protažení zvolila motorický test běh na 100 metrů. K tomuto testu jsem využila pásmo dlouhé sto metrů, které jsem roztáhla po travnaté běžecké dráze, a dvoje stopky. Muži tento motorický test běhali po dvojicích, aby byli více motivováni. Na měření se mnou jezdil vždy minimálně jeden člověk, aby nedošlo při měření k omylu. Motorický test běh na 100 metrů byl startován dle atletických pravidel a sportovci vybíhali z nízkého startu, tretry byly povolené. Následoval test skok daleký odrazem snožmo, všichni sportovci si před měřením testu mohli skok vyzkoušet, aby zjistili jak nejlépe skočit, já osobně jsem jim ukázala, jak by měl skok správně vypadat. K tomuto testu jsem využila pásmo a odrazovou čáru. Test se měřil od konce bližší paty k odrazové čáře

v centimetrech. V pořadí třetím testem byl test hod obouruč vrchem. K tomuto testu jsem využila opět pásmo, odrazovou čáru a míč, který vážil tři kilogramy. Před testem jsem provedla ukázkou hodu, dále si mohli sportovci hod vyzkoušet, aby přišli na pro ně nejlepší techniku hodu. Hod byl prováděn z odrazové čáry. Měření probíhalo od nejbližší stopy, kterou zanechal míč, k odrazové čáře. Hod se měřil v centimetrech. Jelikož nejsou všichni muži zvyklí běhat dlouhé tratě, jako poslední test jsem zvolila běh na 600 metrů. K testu jsem využila pásmo dlouhé sto metrů a dvoje stopky. Test probíhal následovně, vždy se jednoho běhu zúčastnili dva muži a jednoho běhu muži tři. Sportovci vyběhli z vysokého startu a běželi sto metrů po dráze, na konci dráhy se otočili a běželi opět na start. Všechny týmy měli stejné podmínky běhu na 600 metrů, bohužel nemáme k dispozici atletický stadion.

Sportovci měli možnost běh, skok, nebo hod opakovat, pokud nebyli spokojeni s výsledkem testu.

Tým: ÚJEZD

Datum měření: 29. 7. 2020

Požární útok POSTY	100 m	Skok daleký z místa	Hod plným míčem obouruč	600 m
Levý proud	13,56 s	220 cm	950 cm	2,13,94
Pravý proud	12,20 s	234 cm	758 cm	1,57,60
Rozdělovač	12,96 s	240 cm	784 cm	2,00,57
Béčkař	14,38 s	225 cm	743 cm	2,06,99
Strojník	14,88 s	235 cm	860 cm	2,08,87
Savicář	14,10 s	207 cm	747 cm	2,06,87
Košář	14,64 s	236 cm	883 cm	2,12,01

Tabulka č. 1, Výsledky v motorických testech týmu Újezd

Tým: NEVŘEŇ

Datum měření: 31. 7. 2020

Požární útok POSTY	100 m	Skok daleký z místa	Hod plným míčem obouruč	600 m
Levý proud	12,38 s	224 cm	821 cm	2,11,15
Pravý proud	13,43 s	227 cm	800 cm	2,09,01
Rozdělovač	14,58 s	210 cm	630 cm	2,22,46
Béčkař	13,63 s	214 cm	760 cm	2,14,27
Strojník	15,15 s	214 cm	760 cm	3,18,11
Savicář	16,22 s	175 cm	970 cm	4,03,56
Košář	15,71 s	200 cm	897 cm	2,27,47

Tabulka č. 2, Výsledky v motorických testech týmu Nevřeň

Tým: OPRECHTICE

Datum měření: 7. 8. 2020

Požární útok POSTY	100 m	Skok daleký z místa	Hod plným míčem obouruč	600 m
Levý proud	12,24 s	244 cm	840 cm	3,09,31
Pravý proud	13,32 s	258 cm	903 cm	2,05,63
Rozdělovač	13,94 s	220 cm	715 cm	2,26,74
Béčkař	14,37 s	230 cm	840 cm	2,22,89
Strojník	14,69 s	243 cm	798 cm	2,35,67
Savicář	14,96 s	202 cm	780 cm	3,11,50
Košář	16,01 s	190 cm	725 cm	2,49,41

Tabulka č. 3, Výsledky v motorických testech týmu Oprechtice

Tým: HRADEC U STODA

Datum měření: 19. 9. 2020

Požární útok POSTY	100 m	Skok daleký z místa	Hod plným míčem obouruč	600 m
Levý proud	12,39 s	284 cm	900 cm	2,24,57
Pravý proud	12,97 s	236 cm	897 cm	2,23,27
Rozdělovač	16,14 s	205 cm	885 cm	3,23,74
Běčkař	16,12 s	198 cm	835 cm	3,23,74
Strojník	16,75 s	230 cm	896 cm	3,35,67
Savicář	16,63 s	176 cm	760 cm	3,07,27
Košář	14,06 s	223 cm	835 cm	2,27,93

Tabulka č. 4, Výsledky v motorických testech týmu Hradec u Stoda

Tým: HORNÍ METELSKO

Datum měření: 14. 8. 2020

Požární útok POSTY	100 m	Skok daleký z místa	Hod plným míčem obouruč	600 m
Levý proud	12,15 s	262 cm	890 cm	1,59,87
Pravý proud	12,24 s	246 cm	881 cm	2,12,65
Rozdělovač	14,36 s	205 cm	796 cm	2,14,52
Běčkař	14,25 s	198 cm	758 cm	2,36,28
Strojník	15,04 s	176 cm	860 cm	2,46,35
Savicář	14,32 s	201 cm	757 cm	2,26,41
Košář	14,09 s	209 cm	836 cm	2,11,63

Tabulka č. 5, Výsledky v motorických testech týmu Horní Metelsko

Tým: ZAHOŘČICE

Datum měření: 28. 8. 2020

Požární útok POSTY	100 m	Skok daleký z místa	Hod plným míčem obouruč	600 m
Levý proud	12,42 s	237 cm	912 cm	2,16,25
Pravý proud	13,28 s	251 cm	854 cm	2,03,55
Rozdělovač	13,14 s	220 cm	790 cm	2,25,06
Béčkař	14,96 s	253 cm	723 cm	2,57,63
Strojník	15,39 s	196 cm	890 cm	3,26,52
Savicář	15,86 s	236 cm	869 cm	3,02,31
Košář	16,14 s	168 cm	850 cm	2,15,34

Tabulka č. 6, Výsledky v motorických testech týmu Zahořčice

Tým: ŠTÍTARY

Datum měření: 11. 9. 2020

Požární útok POSTY	100 m	Skok daleký z místa	Hod plným míčem obouruč	600 m
Levý proud	12,23 s	283 cm	920 cm	2,09,87
Pravý proud	13,06 s	263 cm	881 cm	2,10,65
Rozdělovač	13,36 s	242 cm	846 cm	2,15,52
Béčkař	14,55 s	238 cm	762 cm	2,46,28
Strojník	15,94 s	146 cm	860 cm	3,21,35
Savicář	15,82 s	191 cm	852 cm	2,60,41
Košář	15,69 s	209 cm	725 cm	3,11,25

Tabulka č. 7, Výsledky v motorických testech týmu Štítary

V této kapitole se zaměřuji na výsledky jednotlivých týmů v motorických testech běh na 100 metrů, skok daleký z místa, hod plným míčem obouruč a běh na 600 metrů. V této kapitole zprůměruji výsledky týmu, abychom mohla zjistit, který tým má nejlepší výsledky v pohybových schopnostech, a mohla jsme určit, jestli tým s nejlepšími pohybovými schopnosti má také nejlepší čas v lize O pohár Hořiny 2020.

V první tabulce znázorním nejlepší výsledek jednotlivých týmů v lize O pohár Hořiny 2020. V dalších tabulkách znázorním průměrné výsledky jednotlivých týmů v motorických testech.

TÝMY	NEJLEPŠÍ VÝSLEDEK OPH V ROCE 2020
ÚJEZD	16,99 s
NEVŘEŇ	16,19 s
OPRECHTICE	16,37 s
HRADEC U STODA	15,48 s
HORNÍ METELSKO	15,25 s
ZAHOŘČICE	15,80 s
ŠTÍTARY	15,22 s

Tabulka č. 8, Nejlepší dosažené výsledky jednotlivých týmů v roce 2020 v OPH

Z předešlé tabulky vyplývá, že tým, který dosáhl nejlepšího času v lize OPH v roce 2020, je tým Štítary s časem 15,22 s, a to o 0,03 s před týmem Horní Metelsko 15,25 s. V konečných výsledcích ligy ale Horní Metelsko skončilo před týmem Štítary o dvě místa. V diplomové práci budou posuzovat jen nejlepší čas z ligy, jelikož kvůli pandemii koronaviru se všechny týmy neúčastnily každého závodu.

ÚJEZD	Běh na 100 m (s)	Skok daleký z místa (cm)	Hod plným míčem obouřuč (cm)	Běh na 600 m (min)
průměr	13,82 s	228 cm	818 cm	2,01 min
minimum	12,20 s	207 cm	743 cm	1,57,60 min
maximum	14,88 s	240 cm	950 cm	2,13,94 min
medián	14,10 s	234 cm	784 cm	2,06,99 min
modus	-	-	-	-
Variační rozpětí	2,68 s	33 cm	207 cm	0,53 min

Tabulka č. 9, Výsledky týmu Újezd v motorických testech

NEVŘEŇ	Běh na 100 m (s)	Skok daleký z místa (cm)	Hod plným míčem obouřuč (cm)	Běh na 600 m (min)
průměr	14,44 s	209 cm	805 cm	2,59 min
minimum	12,38 s	175 cm	630 cm	2,09,01 min
maximum	16,22 s	227 cm	970 cm	4,03,56 min
medián	14,58 s	214 cm	800 cm	2,22,46 min
modus	-	214 cm	760 cm	-
Variační rozpětí	3,84 s	52 cm	340 cm	1,95 min

Tabulka č. 10, Výsledky týmu Nevřeň v motorických testech

OPRECHTICE	Běh na 100 m (s)	Skok daleký z místa (cm)	Hod plným míčem obouruč (cm)	Běh na 600 m (min)
průměr	14,18 s	227 cm	800 cm	2,52 min
minimum	12,24 s	190 cm	715 cm	2,05,63 min
maximum	16,01 s	258 cm	903 cm	3,11,50 min
medián	14,37 s	244 cm	798 cm	2,35,67 min
modus	-	-	840 cm	-
Variační rozpětí	3,77 s	68 cm	188 cm	0,96 min

Tabulka č. 11, Výsledky týmu Oprechtice v motorických testech

HRADEC U STODA	Běh na 100 m (s)	Skok daleký z místa (cm)	Hod plným míčem obouruč (cm)	Běh na 600 m (min)
průměr	15,00 s	222 cm	858 cm	2,81 min
minimum	12,39 s	176 cm	760 cm	2,23,27 min
maximum	16,75 s	284 cm	900 cm	3,35,67 min
medián	16,12 s	223 cm	885 cm	3,07,27 min
modus	-	-	835 cm	3,23,74 min
Variační rozpětí	4,36 s	108 cm	140 cm	1,13 min

Tabulka č. 12, Výsledky týmu Hradec u Stoda v motorických testech

HORNÍ METELSKO	Běh na 100 m (s)	Skok daleký z místa (cm)	Hod plným míčem obouřuč (cm)	Běh na 600 m (min)
průměr	13,78 s	213 cm	825 cm	2,15 min
minimum	12,15 s	176 cm	757 cm	1,59,87 min
maximum	15,04 s	262 cm	890 cm	2,46,35 min
medián	14,32 s	205 cm	836 cm	2,14,52 min
modus	-	-	-	-
Variační rozpětí	2,89 s	86 cm	133 cm	0,86 min

Tabulka č. 13, Výsledky týmu Horní Metelsko v motorických testech

ZAHOŘČICE	Běh na 100 m (s)	Skok daleký z místa (cm)	Hod plným míčem obouřuč (cm)	Běh na 600 m (min)
průměr	14,46 s	223 cm	841 cm	2,50m in
minimum	12,42 s	196 cm	723 cm	2,03,55 min
maximum	16,14 s	253 cm	912 cm	3,26,52 min
medián	14,96 s	236 cm	854 cm	2,25,06 min
modus	-	-	-	-
Variační rozpětí	3,72 s	57 cm	189 cm	1,23 min

Tabulka č. 14, Výsledky týmu Zahořčice v motorických testech

ŠTÍTARY	Běh na 100 m (s)	Skok daleký z místa (cm)	Hod plným míčem obouruč (cm)	Běh na 600 m (min)
průměr	14,39 s	225 cm	835 cm	2,54 min
minimum	12,23 s	146 cm	725 cm	2,09,87 min
maximum	15,94 s	283 cm	920 cm	3,21,35 min
medián	14,55 s	238 cm	852 cm	2,46,28 min
modus	-	-	-	-
Variační rozpětí	3,71 s	137 cm	195 cm	1,11 min

Tabulka č. 15, Výsledky týmu Štítary v motorických testech

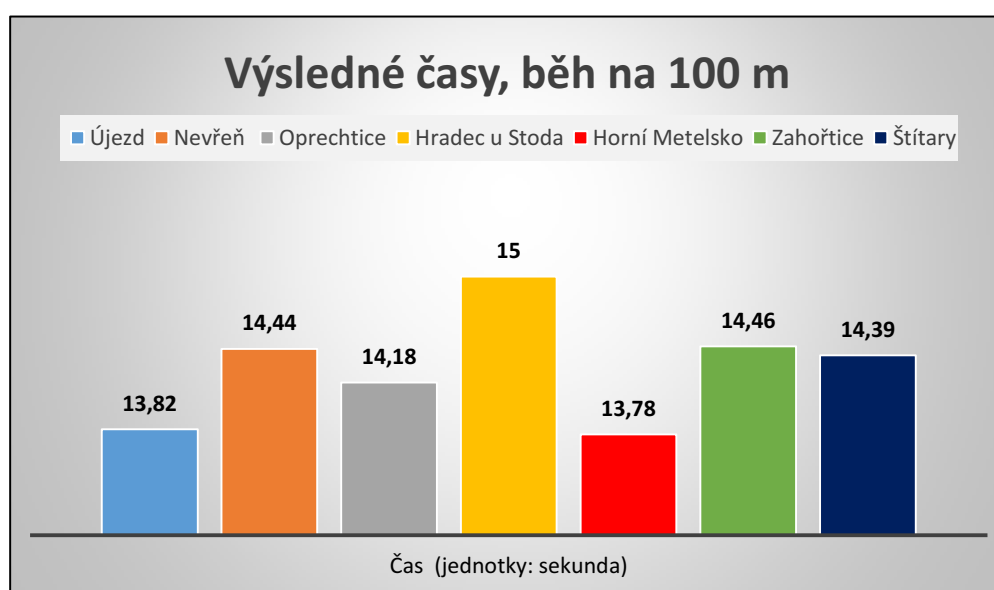
K tomu, abychom mohli porovnat jednotlivé výsledky disciplín, bude každá disciplína ukázaná zvlášť, pro větší přehled. Pro ucelení výsledků jsem je znázornila v tabulkách i v grafu.

Běh na 100 m

Zde srovnávám výsledky testů jednotlivých týmů v motorickém testu běh na 100 metrů. Pro lepší přehled v tabulkách zvýrazním nejlepší průměrový výkon týmu v této disciplíně.

Běh na 100 m (s)							
	Újezd	Nevřeň	Oprechtice	Hradec u Stoda	Horní Metelsko	Zahořčice	Štítary
průměr	13,82 s	14,44 s	14,18 s	15,00 s	13,78 s	14,46 s	14,39 s
minimum	12,20 s	12,38 s	12,24 s	12,39 s	12,15 s	12,42 s	12,23 s
maximum	14,88 s	16,22 s	16,01 s	16,75 s	15,04 s	16,14 s	15,94 s
medián	14,10 s	14,58 s	14,37 s	16,12 s	14,32 s	14,96 s	14,55 s
modus	-	-	-	-	-	-	-
Variační rozpětí	2,68 s	3,84 s	3,77 s	4,36 s	2,89 s	3,72 s	3,71 s

Tabulka č. 16, Výsledné průměrné časy týmů v běhu na 100m



V grafickém znázornění je nejlepší výsledek znázorněn jako nejmenší sloupec.

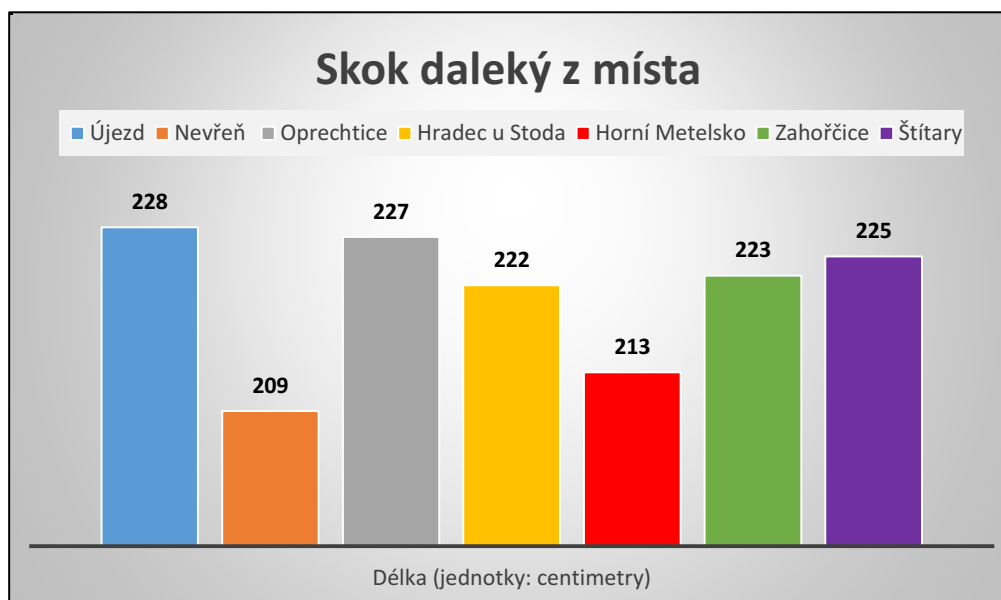
Z grafického znázornění vyplývá, že v motorickém testu běh na 100 metrů měl tým Horní Metelsko v průměru nejlepší čas. Průměrné výsledky týmu Újezd byl jen o 0,04 s horší než týmu Horní Metelsko. Mezi nejlepším týmem Horní Metelsko a nejhorším týmem Hradec u Stoda je rozdíl 1,22 s.

Skok daleký z místa

Zde srovnávám výsledky testů jednotlivých týmů v motorickém testu skok daleký z místa. Pro lepší přehled v tabulkách zvýrazním nejlepší průměrový výkon týmu v této disciplíně.

Skok daleký z místa (cm)							
	Újezd	Nevřeň	Oprechtice	Hradec u Stoda	Horní Metelsko	Zahořčice	Štítary
průměr	228 cm	209 cm	227 cm	222 cm	213 cm	223 cm	225 cm
minimum	207 cm	175 cm	190 cm	176 cm	176 cm	196 cm	146 cm
maximum	240 cm	227 cm	258 cm	284 cm	262 cm	253 cm	283 cm
medián	234 cm	214 cm	244 cm	223 cm	205 cm	236 cm	238 cm
modus	-	214 cm	-	-	-	-	-
Variační rozpětí	33 cm	52 cm	68 cm	108 cm	86 cm	57 cm	137 cm

Tabulka č. 17, Výsledné průměrné časy týmů ve skoku dalekém



V grafickém znázornění je nejlepší výsledek zobrazen jako nevyšší sloupec.

Z grafického znázornění vyplývá, že v motorickém testu skok daleký z místa měl tým Újezd v průměru nejdelší skok z místa, a to 228 centimetrů. Průměrný výsledek týmu

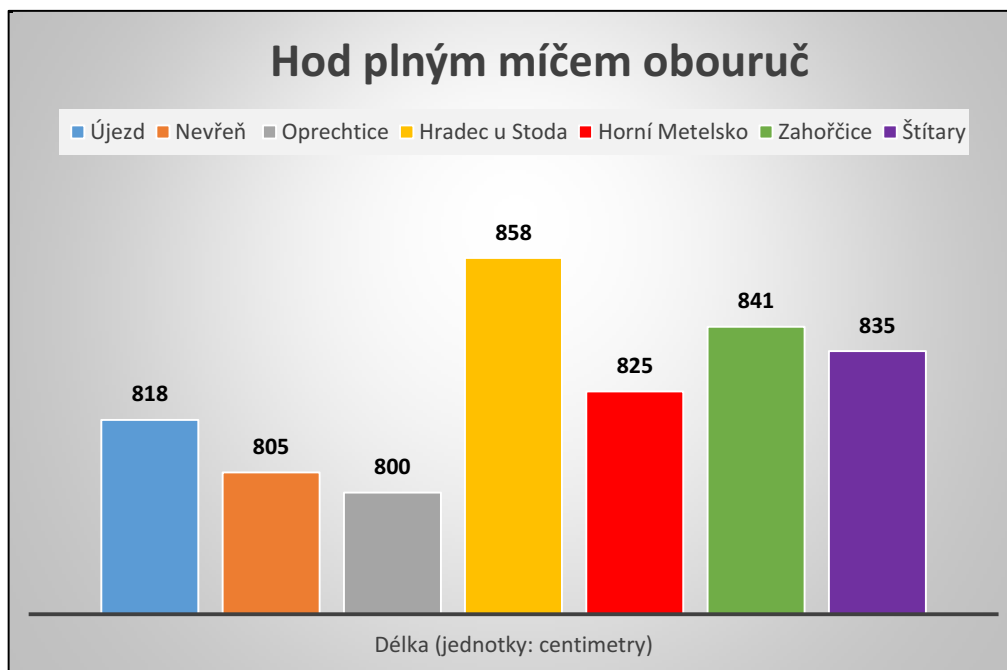
Štítary byl jen o 3 centimetry kratší než týmu Újezd. Mezi nejlepším týmem Újezd a nejhorším týmem Nevřeň je rozdíl 19 centimetrů. Z toho vychází, že rozdíl mezi prvním a posledním týmem ve skoku dalekém z místa je velmi malý.

Hod plným míčem obouruč

Zde srovnávám výsledky testů jednotlivých týmů v motorickém testu hod plným míčem obouruč. Pro lepší přehled v tabulkách zvýrazním nejlepší průměrový výkon týmu v této disciplíně.

Hod plným míčem obouruč (cm)							
	Újezd	Nevřeň	Oprechtice	Hradec u Stoda	Horní Metelsko	Zahořčice	Štítary
průměr	818 cm	805 cm	800 cm	858 cm	825 cm	841 cm	835 cm
minimum	743 cm	630 cm	715 cm	760 cm	757 cm	723 cm	725 cm
maximum	950 cm	970 cm	903 cm	900 cm	890 cm	912 cm	920 cm
medián	784 cm	800 cm	798 cm	885 cm	836 cm	854 cm	852 cm
modus	-	760 cm	840 cm	835 cm	-	-	-
Variační rozpětí	207 cm	340 cm	188 cm	140 cm	133 cm	189 cm	195 cm

Tabulka č. 18, Výsledné průměrné časy týmů v hodu plným míčem obouruč



V grafickém znázornění je nejlepší výsledek znázorněn jako nejvyšší sloupec.

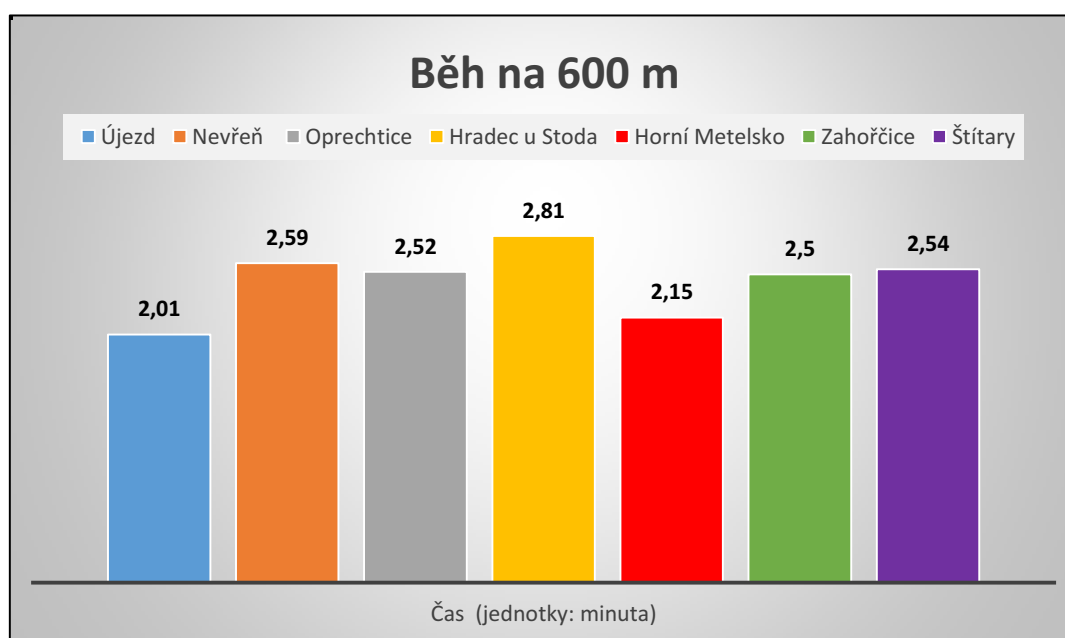
Z grafického znázornění vyplývá, že v motorickém testu hod plným míčem obouruč měl tým Hradec u Stoda v průměru nejdelší hod, a to 858 centimetrů. Průměrný výsledek týmu Zahořčice byl jen o 17 centimetrů kratší než u týmu Hradec u Stoda. Mezi nejlepším týmem Hradec u Stoda a nejhorším týmem Oprechtice je rozdíl 58 centimetrů.

Běh na 600 m

Zde srovnávám výsledky testů jednotlivých týmů v motorickém testu hod plným míčem obouruč. Pro lepší přehled v tabulkách zvýrazním nejlepší průměrový výkon týmu v této disciplíně.

Běh na 600 m (min)							
	Újezd	Nevřeň	Oprechtice	Hradec u Stoda	Horní Metelsko	Zahořčice	Štítary
průměr	2,01 min	2,59 min	2,52 min	2,81 min	2,15 min	2,50 min	2,54 min
minimum	1,57,60 min	2,09,01 min	2,05,63 min	2,23,27 min	1,59,87 min	2,03,55 min	2,09,87 min
maximum	2,13,94 min	4,03,56 min	3,11,50 min	3,35,67 min	2,46,35 min	3,26,52 min	3,21,35 min
medián	2,06,99 min	2,22,46 min	2,35,67 min	3,07,27 min	2,14,52 min	2,25,06 min	2,46,28 min
modus	-	-		3,23,74	-	-	-
Variační rozpětí	0,53 min	1,95 min	0,96 min	1,13 min	0,86 min	1,23 min	1,11 min

Tabulka č. 19, Výsledné průměrné časy týmů v běhu na 600 m



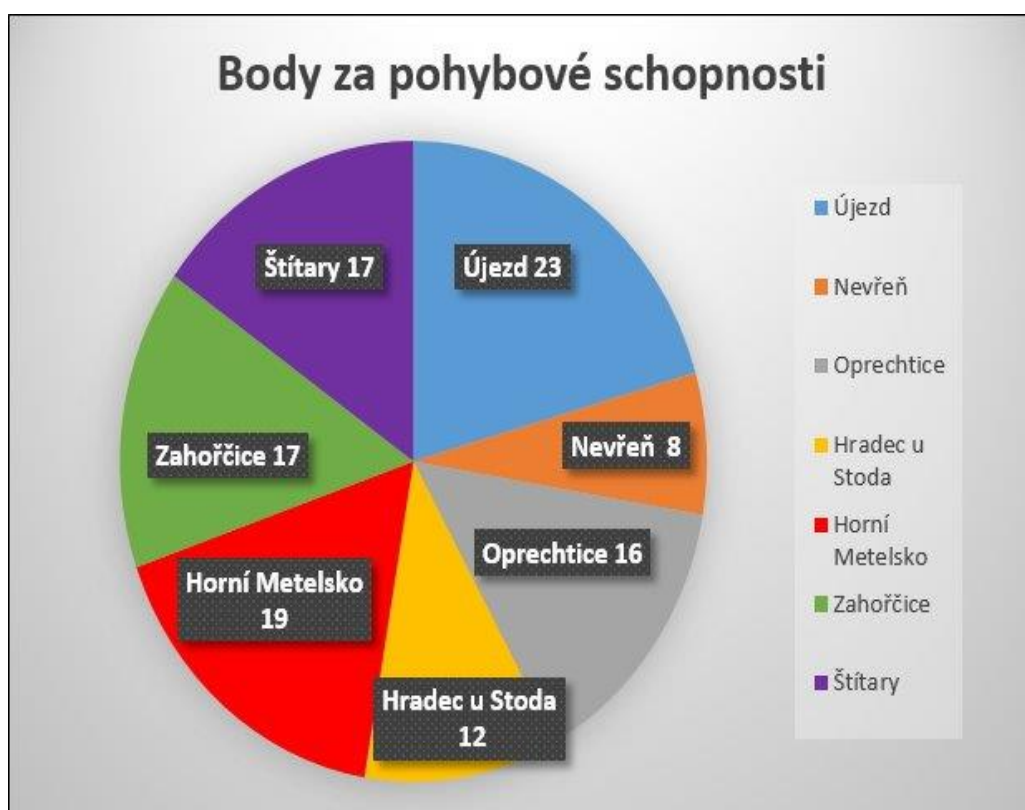
V grafickém znázornění je nejlepší výsledek znázorněn v nejmenším sloupci.

Z grafického znázornění vyplývá, že v motorickém testu běh na 600 metrů měl tým Újezd v průměru nejlepší čas, a to 2,01 minuty. Průměrný výsledek druhého týmu Horní Metelsko byl jen o 0,14 minut horší než týmu Újezd.

Z předcházejících tabulek vyplývá, že ani jeden tým nedominuje v pohybových schopnostech. Tým Újezd byl nejlepší v motorickém testu skok daleký z místa a v běhu na 600 metrů. V motorickém testu běh na 100 metrů byl nejlepší tým Horní Metelsko a v motorickém testu hod obouruč vrchem byl nejlepší tým Hradec u Stoda. K tomu, abychom mohli zjistit tým s nejlepšími pohybovými schopnostmi, jsem rozdělila body jednotlivým týmům dle posuzovací škály. Nejlepší tým dostal sedm bodů a nejhorší tým jeden bod, jednotlivé body sečtu. Tým, který získá nejvyšší počet bodů je v pohybových schopnostech nejlepší.

TÝM	Běh na 100 m	bod y	Běh na 600 m	body	Skok daleký z místa	body	Hod obouruč vrchem	body	Celkové body
ÚJEZD	13,82 s	6 b	2,01 min	7 b	228 cm	7 b	818 cm	3 b	23 b
NEVŘEŇ	14,44 s	3 b	2,59 min	2 b	209 cm	1 b	805 cm	2 b	8 b
OPRECHTICE	14,18 s	5 b	2,52 min	4 b	227 cm	6 b	800 cm	1 b	16 b
HRADEC U STODA	15,00 s	1 b	2,81 min	1 b	222 cm	3 b	858 cm	7 b	12 b
HORNÍ METELSKO	13,78 s	7 b	2,15 min	6 b	213 cm	2 b	825 cm	4 b	19 b
ZAHOŘČICE	14,46 s	2 b	2,50 min	5 b	223 cm	4 b	841 cm	6 b	17 b
ŠTÍTARY	14,39 s	4 b	2,54 min	3 b	225 cm	5 b	835 cm	5 b	17 b

Tabulka č. 20, Body pohybových schopností



Z předcházejícího výzkumu vyplývá, že týmem s nejlepšími pohybovými schopnostmi je tým Újezd. Druhým týmem je Horní Metelsko, na třetím místě jsou týmy Zahořčice a Štítary, na čtvrtém místě je tým Oprechtice, pátý tým je Hradec u Stoda a poslední tým je Nevřeň.

Tým s nejlepším časem požárního útoku v roce 2020 Štítary se umístili s výsledkem pohybových schopností až na třetím místě. Na místo toho se na prvním místě v pohybových schopnostech umístil tým Újezd, který má z měřitelných týmů nejhorší čas v lize OPH 2020.

Dále se v diplomové práci zaměřuji na výsledky časů levých proudařů s porovnáním výsledků strojníka v motorickém testu sprint na 100 metrů. V požárním útoku by měli být právě leví proudaři nejrychlejší sportovci ve sprintu, strojník namísto toho sprintuje jen deset metrů, jeho úkolem je ovládat stroj, přidávat a ubírat plyn, tudíž musí mít dobrý odhad a zkušenosti. Nejzkušenější sportovec bývá právě strojník.

ÚJEZD	LP	13,56 s	LP je v běhu na 100 m o 1,32 s rychlejší než strojník
	STROJNÍK	14,88 s	
NEVŘEŇ	LP	12,38 s	LP je v běhu na 100 m o 2,77 s rychlejší než strojník
	STROJNÍK	15,15 s	
OPRECHTICE	LP	12,24 s	LP je v běhu na 100 m o 1,37 s rychlejší než strojník
	STROJNÍK	14,69 s	
HRADEC U STODA	LP	12,39 s	LP je v běhu na 100 m o 4,36 s rychlejší než strojník
	STROJNÍK	16,75 s	
HORNÍ METELSKO	LP	12,15 s	LP je v běhu na 100 m o 2,89 s rychlejší než strojník
	STROJNÍK	15,04 s	
ZAHOŘČICE	LP	12,42 s	LP je v běhu na 100 m o 2,97 s rychlejší než strojník
	STROJNÍK	15,39 s	
ŠTÍTARY	LP	12,23 s	LP je v běhu na 100 m o 3,71 s rychlejší než strojník
	STROJNÍK	15,94 s	

Tabulka č. 20, Porovnání postů levý proudař a strojník v motorickém testu běh na 100 m

V další kapitole se zaměřuji na výsledky časů proudařů v motorickém testu běh na 100 metrů. Při požárním útoku by měl být levý proudař rychlejší než proudař pravý z důvodu, že levý proudař běhá z 90% delší vzdálenosti při požárních útocích. Při požárním útoku se vždy nabíhá k základně z pravé strany, hadice s proudnicí jsou též na pravé straně základny, aby mohli proudaři co nejrychleji spojit hadice a vyběhnout směrem k terčům. Po zapojení hadic proudaři běží k terčům, pravý proudař běží rovně k terči na pravé straně, ale levý proudař musí běžet k terči na levé straně, tudíž běží šikmo a vzdálenost k terči má delší. Nejrychlejší sportovec z týmu by měl být právě levý proudař.

V následující tabulce, znázorním časy proudařů jednotlivých týmů a tím zjistíme, jestli jsou opravdu leví proudaři měřitelných týmů rychlejší.

ÚJEZD	LP	13,56 s	PP je v běhu na 100 m o 1,36s rychlejší než LP
	PP	12,20 s	
NEVŘEŇ	LP	12,38 s	LP je v běhu na 100 m o 1,05 s rychlejší než PP
	PP	13,43 s	
OPRECHTICE	LP	12,24 s	LP je v běhu na 100 m o 1,08 s rychlejší než PP
	PP	13,32 s	
HRADEC U STODA	LP	12,39 s	LP je v běhu na 100 m o 0,58 s rychlejší než PP
	PP	12,97 s	
HORNÍ METELSKO	LP	12,15 s	LP je v běhu na 100 m o 0,09 s rychlejší než PP
	PP	12,24 s	
ZAHOŘČICE	LP	12,42 s	LP je v běhu na 100 m o 0,86 s rychlejší než PP
	PP	13,28 s	
ŠTÍTARY	LP	12,23 s	LP je v běhu na 100 m o 0,83 s rychlejší než PP
	PP	13,06 s	

Tabulka č. 21, Výsledky proudařů v motorickém testu, běh na 100 m

Grafické znázornění nám ukazuje, že 86 % levých proudařů je rychlejších než praví proudaři, tudíž 14 % pravých proudařů je rychlejších než leví proudaři.

V další fázi diplomové práce budu porovnávat sportovce na postu savicář a košář v motorickém testu hod plným míčem obouruč vrchem. Z mého předpokladu by měli mít savicáři větší sílu než košáři. Při požárním útoku savicář vytahuje savici plnou vody a montuje jí k další savici bez toho, že by nabral vzduch. Savicář musí být velmi rychlý a mít velkou sílu, aby savici s vodou dopravil na své místo co nejrychleji, a tím zajistil rychlý přenos vody k proudařům.

ÚJEZD	SAVICÁŘ	747 cm	Košář je v hodu obouruč vrchem o 136 cm lepší než savicář
	KOŠAŘ	883 cm	
NEVŘEŇ	SAVICÁŘ	970 cm	Savicář je v hodu obouruč vrchem o 73 cm lepší lepší než košář
	KOŠAŘ	897 cm	
OPRECHTICE	SAVICÁŘ	780 cm	Savicář je v hodu obouruč vrchem o 55 cm lepší lepší než košář
	KOŠAŘ	725 cm	
HRADEC U STODA	SAVICÁŘ	760 cm	Košář je v hodu obouruč vrchem o 75 cm lepší než savicář
	KOŠAŘ	835 cm	
HORNÍ METELSKO	SAVICÁŘ	757 cm	Košář je v hodu obouruč vrchem o 79 cm lepší než savicář
	KOŠAŘ	836 cm	
ZAHOŘČICE	SAVICÁŘ	869 cm	Savicář je v hodu obouruč vrchem o 19 cm lepší lepší než košář
	KOŠAŘ	850 cm	
ŠTÍTARY	SAVICÁŘ	852 cm	Savicář je v hodu obouruč vrchem o 127 cm lepší lepší než košář
	KOŠAŘ	725 cm	

Tabulka č. 22, Výsledky a porovnání postupů savicář a košář v motorickém testu hod obouruč vrchem

Znázornění vypovídá o tom, že savicáři mají lepší hod míčem obouruč vrchem v 57 % případů. Ve 43 % případů mají lepší výsledky v tomto motorickém testu sportovci na pozici košáře.

V další fázi práce se zaměřuji na posuzování sportovců na pozici béčkař a košař v motorickém testu skok daleký z místa v týmu Oprechtice SPORT. Béčkař by měl mít větší explozivní sílu v dolních končetinách. Při požárním útoku musí mít béčkař i zbytek sportovců rozhazujících hadice sílu v dolních končetinách. Béčkař by měl na základně spojit hadice a co nejrychleji se dostat na svou pozici přibližně patnáct metrů za základnu. Musí rychle překonat krátkou vzdálenost. Úkol košáře je rychle namontovat koš, měl by být tedy spíše zručný, než mít sílu v dolních končetinách.

OPRECHTICE SPORT	
BÉČKAŘ	KOŠAŘ
230 cm	190 cm
Béčkař je ve skoku dalekém z místa o 40 cm lepší než košař	

Tabulka č. 23, Porovnání béčkaře a košáře v týmu Oprechtice SPORT v motorickém testu skok daleký z místa

V další fázi práce se zaměřuji na posuzování sportovců na pozici rozdělovač a strojník v motorickém testu běh na 600 metrů. I v tomto případě by měl mít rychlejší čas v běhu sportovec na pozici rozdělovač.

NEVŘEŇ	
ROZDĚLOVAČ	STROJNÍK
2,22,46 min	3,18,11 min
Rozdělovač je v běhu na 600 m o 56 s rychlejší než sportovec na pozici stroj	

Tabulka č. 24, Porovnání rozdělovače a strojníka v motorickém testu běh na 600 m

4.4 All star tým

Mezi další cíle, které jsem si v diplomové práci dala, bylo sestavit z měřitelných týmů jeden All star tým z hlediska pohybových schopností. K tomu, abych mohla dojít k cíli, jsem musela vybrat jednoho nejlepšího levého proudaře, pravého proudaře, rozdělovače, běčkaře, strojníka, savicáře a košaře. K posuzování jsem vybrala stejnou hodnotící škálu jako u hypotézy jedna. Tedy sportovec, který dosáhl nejlepších výsledků v daném motorickém testu, dostal 7 bodů, dále se body snižovaly až k 1 bodu. Jeden bod dostal sportovec, jehož výsledky byly v daném motorickém testu nejslabší. Následně jsem body sečetla a vyšel buď jeden, nebo dva sportovci, kteří jsou nejlepší na daném postu. Z důvodu anonymity jsem neudávala jména sportovců.

Každý post jsem znázornila v tabulce a zvýraznila jsem sportovce, který je v pohybových schopnostech nejlepší ze všech měřitelných závodníků.

SPORTOVCI NA POZICI LEVÝ PROUDAŘ

	100 m	B	skok	B	hod	B	600 m	B	Celkové body
Újezd	13,56 s	2	220 cm	1	950 cm	7	2,13,94	4	14
Nevřeň	12,39 s	4	224 cm	2	821 cm	1	2,11,15	5	12
Oprechtice	12,24 s	5	244 cm	4	840 cm	2	3,09,31	1	12
Hradec u Stoda	12,39 s	4	284 cm	7	900 cm	4	2,24,57	2	17
Horní Metelsko	12,15 s	7	262 cm	5	890 cm	3	1,59,87	7	22
Zahořčice	12,42 s	3	237 cm	3	912 cm	5	2,16,25	3	14
Štítary	12,23 s	6	283 cm	6	920 cm	6	2,09,87	6	24

Tabulka č. 25, Porovnání levých proudařů v motorických testech.

SPORTOVCI NA POZICI PRAVÝ PROUDAŘ

	100 m	B	skok	B	hod	B	600 m	B	Celkové body
Újezd	12,20 s	7	234 cm	2	758 cm	2	2,13,94	2	13
Nevřeň	13,43 s	1	227 cm	1	800 cm	3	2,09,01	5	10
Oprechtice	13,32 s	2	258 cm	6	903 cm	7	2,05,63	6	21
Hradec u Stoda	12,97 s	5	236 cm	3	897 cm	6	2,23,27	1	15
Horní Metelsko	12,24 s	6	246 cm	4	881 cm	5	2,12,65	3	18
Zahořčice	13,28 s	3	251 cm	5	854 cm	4	2,03,55	7	19
Štítary	13,06 s	4	263 cm	7	881 cm	5	2,10,65	4	20

Tabulka č. 26, Porovnání pravých proudařů v motorických testech.

SPORTOVCI NA POZICI ROZDĚLOVAČ

	100 m	B	skok	B	hod	B	600 m	B	Celkové body
Újezd	12,96 s	7	240 cm	6	784 cm	3	2,00,57	7	23
Nevřeň	14,58 s	2	210 cm	4	630 cm	1	2,22,46	4	11
Oprechtice	13,94 s	4	220 cm	5	715 cm	2	2,26,74	1	12
Hradec u Stoda	16,14 s	1	205 cm	3	885 cm	7	3,23,74	3	14
Horní Metelsko	14,36 s	3	205 cm	3	796 cm	5	2,14,52	6	17
Zahořčice	13,14 s	6	220 cm	5	790 cm	4	2,25,06	2	17
Štítary	13,36 s	5	242 cm	7	846 cm	6	2,15,52	5	23

Tabulka č. 27, Porovnání sportovců na pozici rozdělovač v motorických testech

SPORTOVCI NA POZICI BĚČKAŘ

	100 m	B	skok	B	hod	B	600 m	B	Celkové body
Újezd	14,38 s	4	225 cm	4	743 cm	2	2,06,99	7	17
Nevřeň	13,63 s	7	214 cm	3	760 cm	4	2,14,27	6	20
Oprechtice	14,37 s	5	230 cm	5	840 cm	7	2,22,89	5	22
Hradec u Stoda	16,12 s	1	198 cm	2	835 cm	6	3,23,74	1	10
Horní Metelsko	14,25 s	6	198 cm	2	758 cm	3	2,36,28	4	15
Zahořčice	14,96 s	2	253 cm	7	723 cm	1	2,57,63	2	12
Štítary	14,55 s	3	238 cm	6	762 cm	5	2,46,28	3	17

Tabulka č. 28, Porovnání běčkářů v motorických testech

SPORTOVCI NA POZICI STROJNÍK

	100 m	B	skok	B	hod	B	600 m	B	Celkové body
Újezd	14,88 s	6	235 cm	6	860 cm	5	2,08,87	7	24
Nevřeň	15,15 s	4	214 cm	4	760 cm	3	3,18,11	4	15
Oprechtice	14,69 s	7	243 cm	7	798 cm	4	2,35,67	6	24
Hradec u Stoda	16,75 s	1	230 cm	5	896 cm	7	3,35,67	1	14
Horní Metelsko	15,04 s	5	176 cm	2	860 cm	5	2,46,35	5	17
Zahořčice	15,39 s	3	196 cm	3	890 cm	6	3,26,52	2	14
Štítary	15,94 s	2	146 cm	1	860 cm	5	3,21,35	3	11

Tabulka č. 29, Porovnání strojníků v motorických testech

SPORTOVCI NA POZICI SAVICÁŘ

	100 m	B	skok	B	hod	B	600 m	B	Celkové body
Újezd	14,10 s	7	207 cm	6	747 cm	1	2,06,87	7	21
Nevřeň	16,22 s	2	175 cm	1	970 cm	7	4,03,56	1	11
Oprechtice	14,96 s	5	202 cm	5	780 cm	4	3,11,50	2	16
Hradec u Stoda	16,63 s	1	176 cm	2	760 cm	3	3,07,27	3	9
Horní Metelsko	14,32 s	6	201 cm	4	757 cm	2	2,26,41	6	18
Zahořčice	15,86 s	3	236 cm	7	869 cm	6	3,02,31	4	20
Štítary	15,82 s	4	191 cm	3	852 cm	5	2,60,41	5	17

Tabulka č. 30, Porovnání savicářů v motorických testech

SPORTOVCI NA POZICI KOŠAŘ

	100 m	B	skok	B	hod	B	600 m	B	Celkové body
Újezd	14,64 s	4	236 cm	7	883 cm	6	2,12,01	6	23
Nevřeň	15,71 s	2	200 cm	4	897 cm	7	2,27,47	4	17
Oprechtice	16,01 s	1	190 cm	3	725 cm	2	2,49,41	2	8
Hradec u Stoda	14,06 s	7	223 cm	6	835 cm	3	2,27,93	3	19
Horní Metelsko	14,09 s	6	209 cm	5	836 cm	4	2,11,63	7	22
Zahořčice	16,14 s	5	168 cm	2	850 cm	5	2,15,34	5	17
Štítary	15,69 s	3	209 cm	5	725 cm	2	3,11,25	1	11

Tabulka č. 31, Porovnání košářů v motorických testech

Z hlediska měření vybraných pohybových schopností vznikl tento All star tým. Není jasné, jestli by tento tým vyhrával soutěže, ale dle pohybových schopností k tomu má velké předpoklady.

ALL STAR TÝM		
POST	TÝM	BODY
Levý proudař	Štítary	24
Pravý proudař	Oprechtice	21
Rozdělovač	Újezd/ Štítary	23
Béčkař	Oprechtice	22
Strojník	Újezd	24
Savicář	Újezd	21
Košař	Újezd	23

Tabulka č. 32, All star tým

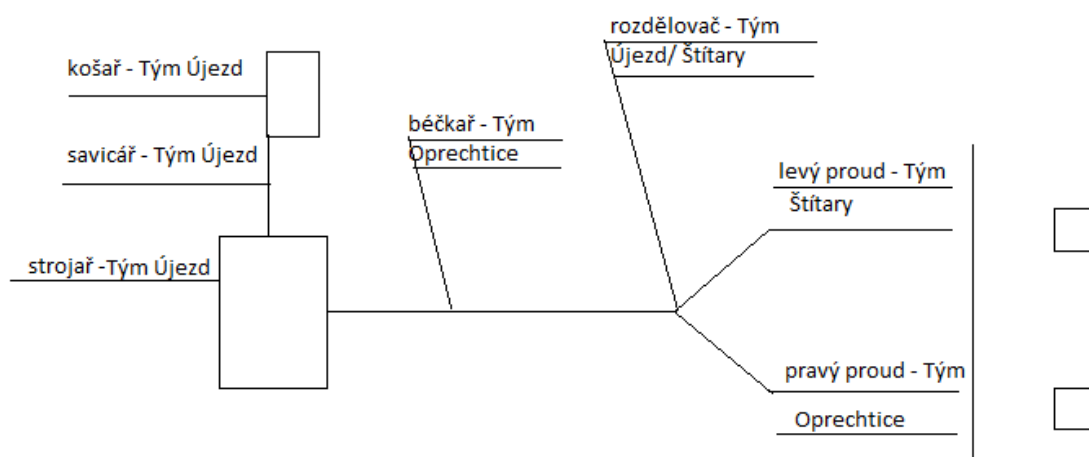


Schéma č. 2 All star tým, rozložení postů při požárním útoku

5 DISKUZE

Ve své diplomové práci jsem si stanovila šest problémových otázek. Z mého pohledu jsem při zpracování diplomové práce zodpověděla na všechny problémové otázky.

Stanovila jsem si šest hypotéz.

Hypotéza č. 1: Tým, který má v průměru nejlepší pohybové schopnosti dosáhl v lize O pohár Hořiny 2020 nejrychlejší čas při požárním útoku.

Hypotéza se nepotvrdila

Tým, který dosáhl v lize OPH v roce 2020 nejlepší čas, byl tým Štítary s časem 15,22 s, druhým týmem s nejlepším časem je tým Horní Metelsko 15,25 s, třetí týmem je Hradec u Stoda s časem 15,48 s, čtvrtým týmem je tým Zahořčice s časem 15,80 s, pátým týmem byl tým Nevřeň s časem 16,19 s, šestým týmem byl tým Oprechtice Sport s časem 16,37 s a posledním týmem byl tým Újezd s časem 16,9 s.

Dle hypotézy, kterou jsem uvedla, by měl tým s nejlepším časem mít také nejlepší pohybové schopnosti. Z hypotézy vyplývá, že tým Štítary by měl mít nejlepší pohybové schopnosti.

Sportovci s nejlepšími pohybovými schopnostmi běhají za tým Újezd, který se časem v lize umístil až na posledním místě z měřitelných týmů.

Z měření vyšlo najevo, že v disciplíně požární útok nezáleží jen na pohybových schopnostech členů týmů, ale také na zkušenostech týmu. Tým Újezd má sice nejlepší pohybové schopnosti, ale ligu v roce 2020 běhal prvním rokem, nemají ještě tolik zkušeností v požárním útoku, a tudíž nemají tak dobré časy v lize. Do budoucna mají velmi dobrý předpoklad stát se jedním z nejlepších týmů

Z výzkumu vyplývá, že v disciplíně požární útok je důležité spojit technickou připravenost závodníka a dobré pohybové schopnosti týmu.

Hypotéza č. 2: Předpokládám, že v motorickém testu sprint na 100 m bude levý proudař v každém týmu minimálně o 1 sekundu rychlejší než sportovec na pozici stroj.

Hypotéza se potvrdila

V motorickém testu sprint na 100 metrů, se dle mých předpokladů hypotéza potvrdila. Leví proudaři jsou v každém měřitelném týmu minimálně o 1 sekundu rychlejší než strojník. V týmu Újezd byl levý proudař o 1,32 s rychlejší než sportovec na pozici strojník. V týmu Nevřeň byl levý proudař o 2,77 s rychlejší v motorickém testu běh na 100 než na pozici strojník. V týmu Oprechtice byl levý proudař rychlejší než strojník o 1,37 s. V týmu Hradec u Stoda byl levý proudař rychlejší dokonce o 4,36 s než sportovec na pozici strojník. V týmu Horní Metelsko byl levý proudař o 2,89 s rychlejší než strojník. V týmu Zahořčice byl levý proudař rychlejší o 2,97 s než strojník. V týmu Štítary byl levý proudař rychlejší o 3,71 s než strojník.

V každém týmu byl levý proudař minimálně o 1 s rychlejší než strojník. V týmu Hradec u Stoda to bylo dokonce 4,36 s.

Hypotéza č. 3: Předpokládám, že v motorickém testu sprint na 100 m bude v každém týmu levý proudař o 0,21 s rychlejší než pravý proudař.

Hypotéza se částečně potvrdila

V 86 % případů z měřitelných týmů se potvrdilo, že leví proudaři jsou rychlejší než proudaři praví. U 14% případů z měřitelných týmů se vyvrátilo, že leví proudaři jsou rychlejší než praví proudaři.

Hypotéza se potvrdila v 71 % případů, kdy mají týmy levého proudaře minimálně o 0,21 s rychlejšího než pravého proudaře. Hypotéza se potvrdila v pěti případech: V týmu Nevřeň, kde je LP rychlejší o 1,05 s než PP. V týmu Oprechtice, kde je LP rychlejší o 1,08 s než PP. V týmu Hradec u Stoda, kde je LP rychlejší o 0,58 s než PP. V týmu Zahořčice je LP o 0,86 s rychlejší než PP a v týmu Štítary, kde je LP rychlejší o 0,83 s než PP.

Hypotéza se nepotvrdila v 29 % případů. V týmu Horní Metelsko sice mají levého proudaře rychlejšího než pravého proudaře, ale jen o 0,09 s. A v týmu Újezd je rychlejší pravý proudař o 1,36 s než levý proudař, i to může být důvod, proč tým Újezd nedosahuje tak dobrých výsledků jako ostatní týmy, i když má z pohledu pohybových schopností dobré předpoklady.

Leví proudaři by z hlediska délky trati měli být rychlejší než proudaři praví, jelikož běhají delší tratě.

Hypotéza č. 4: Předpokládám, že v motorickém testu hod plným míčem obouruč budou mít všichni savicáři o 15 cm delší hod, než sportovci na postu košař.

Hypotéza se jen částečně potvrdila

Hypotéza se potvrdila v 57 % případů, vyvrátila se ve 43 % případů. U čtyř týmů se potvrdilo, že savicáři mají minimálně o 15 centimetrů delší hod v motorickém testu hod obouruč vrchem než košaři ve stejném týmu. Hypotéza se potvrdila u týmů Nevřeň, kde hodil savicář v motorickém testu hod obouruč vrchem o 73 centimetrů víc než košař. V týmu Oprechtice hodil sportovec na pozici savicář o 55 centimetrů více než sportovec na pozici košař. V týmu Zahořčice hodil savicář jen o 19 centimetrů více v hodu obouruč vrchem než košař. A posledním týmem, kde se hypotéza potvrdila, byl tým Štítary, kde savicář hodil dokonce o 127 centimetrů více než košař. U tří týmů měl hod obouruč vrchem lepší výsledek sportovec na pozici košař než sportovec na pozici savicář, a to u týmů Újezd, Hradec u Stoda a Horní Metelsko.

Z mého pohledu by savicáři měli mít větší sílu v horních končetinách než sportovci na pozici košař z důvodu, že savicáři musí rychle tahat při požárním útoku savici plnou vody z kádě a zvládnout jí rychle namontovat na druhou savici. Je to velmi náročná pozice právě na sílu v horních končetinách. Oproti tomu sportovec na pozici košař musí být velmi zručný, aby rychle zvládl namontovat koš na savici, není to ale pozice, kde by sportovec musel mít velkou sílu v horních končetinách.

Hypotéza č. 5: Předpokládám, že v motorickém testu skok daleký z místa bude mít v týmu Oprechtice béčkař o 30 centimetrů delší skok než košař.

Hypotéza se potvrdila

Hypotéza se potvrdila. V týmu Oprechtice Sport v motorickém testu skok daleký z místa béčkař skočil 230 centimetrů a košař 190 centimetrů. Béčkař tedy skočil o 40 centimetrů více než sportovec na pozici košař. Béčkař by měl mít větší explozivní sílu v dolních končetinách než sportovec na pozici košař. Z důvodu, že béčkař společně s rozdělovačem a proudaři roztahují hadice a běží po trati. Béčkař běží jen 15 metrů, ale je na první pozici, kam přijde voda. Musí mít proto velkou explozivní sílu v dolních končetinách.

Hypotéza č. 6: Předpokládám, že v motorickém testu běh na 600 m bude mít v týmu Nevřeň rozdělovač lepší čas minimálně o 20 sekund než strojník.

Hypotéza se potvrdila

Hypotéza se potvrdila. V týmu Nevřeň v motorickém testu běh na 600 m běžel sportovec na pozici rozdělovač 2,22,46 minut a strojník 3,18,11 minut. Sportovec na pozici rozdělovač běžel 600 m o 56 sekund rychleji než sportovec na pozici strojník. Při tréninku požárního útoku musí sportovec na pozici rozdělovač několikrát po sobě rychle běžet 10 metrů k základně a dále 35 metrů po trati s tím, že do rukou musí vzít rozdělovač a nést s pomocí sportovce na pozici béčkař dvě hadice typu B, které jsou velmi těžké. Namísto toho sportovec na pozici stroj běží jen 10 metrů od startovní čáry k základně a po zapojení savičky ke stroji jen ovládá stroj, nemusí už nikam běžet.

Důležité je zmínit, že testování probíhalo na travnatých, 100 metrů dlouhých drahách, které slouží právě k požárnímu útoku. Sportovce jsem měřila tam, kde oni sami trénují. Výsledky se proto mohou zdát horší, ale všichni sportovci běhali 600 metrů tak, že se po každých 100 metrech otáčeli, a tím i ztráceli rychlost. Podmínky měli všichni sportovci stejné. Dráhy na požární útok jsou vždy v rovině, tak se nemohlo stát, že by jeden tým běhal více do kopce nebo měl horší podmínky.

6. ZÁVĚRY

V diplomové práci jsem si kladla za cíl zmapovat vybrané pohybové schopnosti u mužů, kteří běhají požární útok v lize O pohár Hořiny. Dále jsem v práci porovnávala pohybové schopnosti s nejlepším výsledným časem požárního útoku v lize v roce 2020. Mezi další cíle práce jsem si kladla zjistit rozdíly v úrovni vybraných pohybových schopností mezi jednotlivými posty v jednom týmu a vytvořit All start tým.

V teoretické části jsem charakterizovala, stručně popsala a rozdělila pohybové schopnosti a jejich možnosti testování. V dalších kapitolách jsem se zabývala požárním sportem a jeho hlavními disciplínami, a to převážně královskou disciplínou požární útok, která se běhá v lize O Pohár Hořiny. Podstatnou součástí práce je také historie požárního sportu.

Výsledkem výzkumu diplomové práce jsou tyto závěry:

1) Ve výzkumné části diplomové práci bylo hlavním cílem zjistit, jaká je úroveň pohybových schopností mužů běhající požární útok v lize O pohár Hořiny. Jak motorické schopnosti ovlivňují výkon závodníků v požárním útoku. Z práce vyšlo najevo, že jen pohybové schopnosti výkon v požárním útoku neovlivňují, je důležitá celostní příprava závodníků, jak technická, tak i psychická. Tým Újezd, který měl v měření v průměru nejlepší pohybové schopnosti, nedosahuje v lize kvalitních časů, z měřitelných týmů má nejhorší čas v lize 2020, a to 16,99 s. V požárním útoku je podstatným hlediskem také zkušenost týmů. Právě tým Újezd běhal ligu v roce 2020 prvním rokem, a tudíž nemá tolik zkušeností, ale má díky svým výborným pohybovým schopnostem velké předpoklady do budoucna. Z výzkumné části vyšlo najevo, že tým, který má nejlepší výsledný čas v požárním útoku v lize 2020, skončil z hlediska kvality pohybových schopností až na třetím místě. To může být zapříčiněné tím, že tento tým nemusí mít tak pohybově schopné závodníky na zadních pozicích.

2) Vedlejším cílem bylo porovnat jednotlivé posty v jednom týmu z hlediska pohybových schopností. Chtěla jsem zjistit, jestli týmy mají správně rozložené sportovce na postech dle schopností. Porovnávala jsem post levého proudaře a pravého proudaře v motorickém testu běh na 100 m. Dále jsem porovnávala levého proudaře se strojníkem v motorickém testu běh na 100 m, košaře a savicáře v testu hod obouruč vrchem. U týmu Oprechtice Sport jsem porovnávala sportovce na postu béčkař a rozdělovač v motorickém testu skok daleký z místa. U týmu Nevřen jsem porovnávala sportovce na pozici strojník a na pozici rozdělovač v motorickém testu běh na 600 m. Z výzkumné části vyplynulo, že více jak 50 % týmů má správně rozdělené sportovce na pozice v požárním útoku.

3) Dalším cílem diplomové práce bylo vytvořit All star tým z hlediska pohybových schopností sportovců na určité pozici. Pro All star tým byli vybráni jednotliví sportovci, kteří jsou na svém postu nejlepší ze všech měřitelných závodníků. Nejlepší levý proudař je z týmu Štítary, pravý proudař z týmu Oprechtice, sportovec na pozici rozdělovač z týmu Újezd a Štítary, tito závodníci mají stejné výsledky, béčkař z týmu Oprechtice, strojník z týmu Újezd, savicář z týmu Újezd a košař též z týmu Újezd.

Všechny cíle práce jsem splnila a výsledky testů jsem znázornila do tabulek či grafického znázornění.

Diplomová práce by měla sloužit trenérům týmů sportovních hasičů. Z práce vyplývá, jak by měli být sportovci rozděleny do postů dle pohybových schopností. Tato práce poslouží i týmům, které se účastnily měření, aby mohly nahlédnout do výsledků testů a zjistit, jak na tom jsou s pohybovými schopnosti v porovnání s ostatními týmy.

7. POUŽITÁ LITERATURA

KNIŽNÍ ZDROJE

1. ČELIKOVSKÝ, S., BLAHUŠ, P., CHYTRÁČKOVÁ, J., KASA, J., KOHOUTEK, M., KOVÁŘ R., MĚKOTA, K., STRÁŇAI, K., ŠTĚPNIČKA, J., & ZACIORSKIJ, V. M. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: SPN. 1990. ISBN 80-04-23248-5
2. CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. 2. rozš. vyd. Praha: Olympia, 1991. ISBN 80- 7033- 099-6
3. HÁJEK, J. *Antropomotorika*. Praha: PedF, UK Praha, 2001. 95 s. ISBN 80-7290- 063-3
4. HASTAD, D. N. & Lacy, A. C. (1998). *Measurement and evaluation in physical education and exercise science* (3rd ed.). Massachusetts: Allyn & Bacon
5. HNÍZDIL, J., HAVEL, Z. *Rozvoj a diagnostika silových schopností*. Ústí nad Labem: UJEP, 2009
6. KULHAVÝ, M. *Metodika plnění disciplín požárního sportu*. 1. vyd., Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010. ISBN 978-80-7385-091-3
7. MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. n. p., 1983
8. MĚKOTA, K., CUBEREK, R. *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. ISBN 978-80-244-1728-8

9. MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. 1. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-X
10. NEUMAN, J. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-730-2
11. PAVLÍK, J., SEBERA, M., STOCHL, J., VESPALEC, T., ZVONARĚ, M. *Vybrané kapitoly z antropomotoriky*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita Brno, 2010. ISBN 978-80-210-5144-7
12. PETRIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978- 80-247-6842-7
13. ŘÍČAN, P. *Psychologie osobnosti*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 200 s., 2007. ISBN 978-80-247-1174-4
14. SLEPIČKA, P., HOŠEK, V., HÁTLOVÁ, B. *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80- 246-1290-9
15. SCHMIDT, R. A. (1991) *Motor Learning & Performance: From Principles to Practice*. Champaign, Ill.: Human Kinetics Books
16. ŠKODOVÁ, B. *Metodika disciplíny požární útok*. Vyd. Barbora Škodavá, 2004. ISBN 978-80-260-6785-6
17. VANĚK, M. *Psychologie sportu*. Praha: Olympia, 1983.
18. VOBR, R. *Antropomotorika*. 1 vyd., 2013. ISBN 978-80-210-6283-2

INTERNETOVÉ ZDROJE

19. Rozvoj rychlostních schopností – 1. část. *Metodický portál RVP - Modul Články* [online]. Copyright © 2020 Národní pedagogický institut ČR [cit. 07.03.2021]. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/t/ZPC/2600/ROZVOJ-RYCHLOSTNICH-SCHOPNOSTI---1-CAST.html/>
20. Zapojení energetických systémů při pohybu | Sportvital. *Sportvital* [online]. Copyright © 2017 sportvital s.r.o [cit. 07. 03. 2021]. Dostupné z: <https://www.sportvital.cz/sport/zapojeni-energeticky-systemu-pri-pohybu>
21. Historie požárního sportu - Hasičský záchranný sbor České republiky. *Úvodní strana - Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Copyright © 2020 Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, všechna práva vyhrazena [cit. 07. 03. 2021]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/docDetail.aspx?docid=12038&doctype=ART&>
22. Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska. *Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska* [online]. Copyright © 2021 Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska okres České Budějovice, [cit. 07. 03. 2021]. Dostupné z: <https://www.oshcb.cz>
23. Disciplíny požárního sportu - Hasičský záchranný sbor České republiky. *Úvodní strana - Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Copyright © 2020 Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, všechna práva vyhrazena [cit. 07. 03. 2021]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/discipliny-pozarniho-sportu.aspx>
24. Školní a výcvikové zařízení HZS ČR - Pravidla požárního sportu - Hasičský záchranný sbor České republiky. *Úvodní strana - Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. Copyright © 2020 Školní a výcvikové zařízení HZS ČR [cit. 07. 03. 2021]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/pravidla-pozarniho-sportu.aspx>

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

25. ŠUBRTOVÁ, B. *Kondiční příprava v požárním sportu*. Praha, 2013. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Prof. Ing. Václav Bunc, CSc.

DIPLOMOVÉ PRÁCE

26. MACHOVÁ, B. *Analýza vybraných pohybových dovedností u dívek v pražských volejbalových přípravkách*. Praha, 2013. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce PhDr. Rostislav Vorálek, Ph.D

27. VLACHOVÁ, Š. *Atletika ve školní tělesné výchově*. Praha, 2014. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sporty. Vedoucí práce PaedDr. Jitka Vindušková, CSc

28. KŘELINA, V. *Ověření testové baterie motorických předpokladů pro tenis*. Praha, 2016. Diplomová práce. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sporty. Vedoucí práce Mgr. Tomáš Kočib

Odkazy k obrázkům

Obrázek č. 1 Dělení schopností dle Měkoty (2005)

Obrázek č. 2 Požární útok, nasazování koše (1) - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 3 Požární útok, nasazování koše (2) - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 4 Požární útok, nabírání vody - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 5 Požární útok, nabírání vody (1) - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 6 Požární útok, nabírání vody (2) - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 7 Požární útok, šroubování savic - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 8 Požární útok, strojník bere druhou savici - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 9 Požární útok, strojník šroubuje savici ke stroji - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 10 Požární útok, běčkař roztahuje hadici typu B - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 11 Požární útok, roztahování hadic - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 12 Požární útok, rozdělovač rozbíhá útok - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 13 Požární útok, rozdělovač dotahuje hadice na své místo - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 14 Požární útok, proudaři běží k terčům - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 15 Požární útok, proudaři sestříkávají terče - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 16 Dokončený požární útok - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 17 Motorický test, běh na 100 m - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 18 Motorický test, skok daleký z místa - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 19 Motorický test, hod plným míčem obouruč - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 20 Motorický test, běh na 600 m - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 21 Motorová stříkačka a základna před požárním útokem - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 22 Kád' - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 23 Savice - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 24 Rozdělovač - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 25 Proudnice - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 26 Hadice typu B - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 27 hadice typu C - soukromý archiv autorky

Obrázek č. 28 Koš - soukromý archiv autorky

8. PŘÍLOHY

Vybavení pro požární útok



Obrázek č. 21: Motorová stříkačka a základna před požárním útokem



Obrázek č. 22: Kád



Obrázek č. 23: Savice



Obrázek č. 24: Rozdělovač



Obrázek č. 25: Proudnice



Obrázek č. 26: Hadice typu B



Obrázek č. 27: hadice typu C



Obrázek č. 28: Koš