

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

TECHNIKA PLAVECKÉHO ZPŮSOBU MOTÝLEK  
Diplomová práce  
(bakalářská)

Autor: Patrik Svoboda, Rekreologie  
Vedoucí práce: Mgr. Dušan Viktorjeník, Ph.D.

Olomouc 2017

## **Bibliografická Identifikace**

**Jméno a příjmení autora:** Patrik Svoboda  
**Název bakalářské práce:** Technika plaveckého způsobu motýlek  
**Pracoviště:** FTK UP v Olomouci, Katedra Rekreatologie  
**Vedoucí diplomové práce:** Mgr. Dušan Viktorjeník, Ph.D.  
**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2017

### **Abstrakt:**

Cílem této práce je soubor video materiálů, které díky názorné ukázce pomohou plavci k pochopení a zlepšení techniky plaveckého stylu motýlek. V první části popisují historický vývoj motýlka, zákonitosti vodního prostředí, technologii materiálu a teorii techniky plaveckého způsobu motýlek. V praktické části je uvedený sborník vybraných technických cvičení, na který navazuje CD s video materiály technických cvičení zaměřeném na zlepšení techniky plaveckého stylu motýlek. Video byla zpracována pomocí programu Windows Movie Maker.

**Klíčová Slova:** plavání, motýlek, technika, video, cvičení, trénink

Souhlasím s půjčováním své bakalářské práce v rámci knihovnických služeb

## **Bibliographical identification**

**Author's first name and surname:** Patrik Svoboda

**Title of the master thesis:** Technics of swimming style butterfly

**Department:** FTK UP in Olomouc, Department of Recreology

**Supervisor:** Mgr. Dušan Viktorjeník, Ph.D.

**The year of presentation:** 2017

**Abstract:** The aim of this work is a set of video materials that will help swimmers to understand and improve the techniques of swimming-style butterfly. In the first part I describe the historical development of the butterfly, the laws of the aquatic environment, the technology of material and the theory of the technique of the swimming method of butterfly. In the practical part is presented a collection of selected technical exercises, which is followed by a CD with video materials of technical exercises aimed at improving the techniques of bowling style swimming. Videos were created at program Windows Movie Maker.

**Keywords:** Swimming, butterfly, technique, video, exercise, training

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

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Dušana Viktorjenika, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a dodržel zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

.....

Děkuji jednak Mgr. Dušanovi Viktorjeníkovi, Ph.D., za odborné vedení pomoc, se syntézou zdrojů a následným vyhodnocením a vhodným výběrem technických cvičení také za zapůjčení kamery. Také bych rád poděkoval Editě Hendrychové a Petrovi Uherovi při pomoci s natáčením, střihem a postprodukcí videa.

## Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>PŘEHLED POZNATKŮ .....</b>	<b>9</b>
2.1	Plavecký způsob motýlek .....	9
2.2	Historie plavání.....	9
2.3	Historický vývoj motýlku.....	13
2.4	Biomechanické základy plavání .....	14
2.4.1	Hydromechanika .....	14
2.4.2	Hydrostatika plavání .....	14
2.4.3	Hydrodynamika plavání .....	14
2.5	Fyzikální základy plavání .....	16
2.6	Technika plaveckého způsobu motýlek.....	16
2.6.1	Technika .....	18
2.6.2	Styl .....	18
2.6.3	Poloha těla .....	18
2.6.4	Horní končetiny.....	19
2.6.5	Dolní končetiny .....	19
2.6.7	Dýchání .....	21
2.6.8	Start .....	21
2.6.9	Obrátka .....	22
2.6.10	Dohmat.....	22
2.7	Trénování techniky.....	23
2.8	Technologie materiálu.....	23
2.8.1	Plavky.....	23
2.8.2	Plavecké brýle .....	23
2.8.3	Plavecká čepice .....	23
2.8.4	Další vybavení a pomůcky .....	24
<b>3</b>	<b>CÍLE .....</b>	<b>25</b>
3.1.	Hlavní cíl .....	25
3.2.	Dílčí cíle .....	25
<b>4</b>	<b>METODIKA.....</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>VÝSLEDKY .....</b>	<b>27</b>
5.1	Videoprogram.....	27

5.2	Seznam a popis vybraných technických cvičení .....	28
5.2.1	Technické cvičení pro delfínovém vlnění .....	28
5.2.2	Technické cvičení pro motýlkové nohy .....	29
5.2.3	Technické cvičení pro motýlkové paže .....	31
5.2.4	Technické cvičení pro motýlkovou souhru .....	32
<b>6</b>	<b>DISKUZE .....</b>	<b>35</b>
<b>7</b>	<b>ZÁVĚRY .....</b>	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>SOUHRN .....</b>	<b>37</b>
<b>9</b>	<b>SUMMARY;.....</b>	<b>38</b>
<b>10</b>	<b>REFERENČNÍ SEZNAM: .....</b>	<b>39</b>

## 1 ÚVOD

Téma plavecký způsob motýlek jsem si vybral, protože k němu mám blízký vztah a dlouhodobé zkušenosti. Sám jsem 14 let závodně plaval a své úspěchy jsem slavil i na motýlkových tratích. Zde bych chtěl uvést zejména několik zlatých medailí na motýlkových tratích z Mistrovství České republiky plavání staršího žactva a dorostu.

U většiny plavců je nechuť k trénování motýlku zejména z důvodu velké fyzické, koordinační, a především technické náročnosti. Tyhle prvky dělají ze závodního motýlku stále velkou výzvou, jsou zde velké možnosti ke zlepšování tréninku techniky. Je velice důležité si uvědomit velký potenciál rozvoje díky technickým cvičením. Můžeme zlepšit průběh pohybu spolu s prohloubením citu pro vodu. Výsledkem je efektivní koordinace celého těla při motýlkové vlně, zlepšená energetická efektivita motýlkového tempa, a především automatizace a zafixování správné motýlkové techniky.

V této bakalářské práci budu analyzovat techniku plaveckého způsobu motýlek a vyberu nejvhodnější technické cvičení k jejímu zlepšení, pomocí syntézy poznatku.

V praktické části natočím vybrané technické cvičení a pomocí střihu a úpravy videa z něj udělám videoprogram pro trenéry a začátečníky, či lehce pokročile plavce. Především návod pro ty, kteří potřebují automatizovat správné pohybové návyky. Budou zde uvedeny technické parametry videoprogramu a sborník vybraných technických cvičení.

Hlavní přílohou bude CD se zásobníkem technických cvičení pro plavecký způsob motýlek.



## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Plavecký způsob motýlek

Jak uvádí Smolík, Hofer, Peslová, Miler, & Bělková-Preislerová (1998) zvládnutí techniky plaveckého způsobu motýlek je velmi náročné, předpokládá předběžné zvládnutí kraulu. Ze zdravotního hlediska je prostředkem kompenzace plochých zad.

Podle Hannuly a Thortona (2012) je to právě motýlek, který zaujal trenéry, plavce a diváky, je možná nejméně prostudovaný způsob v soutěžním repertoáru plavců. Jeho kombinace síly a elegance je náročná i pro ostřílené závodníky a sestavením programu, který umožní maximalizovat svůj potenciál, může být docela výzva. Po dobu vývoje motýlku se sportovci i trenéři zajímali o tento problém z různých úhlů. Od velmi vzdálenostních režimů, k silově založeným programům a všechny oblasti v rozmezí. S různým stupněm úspěchu.

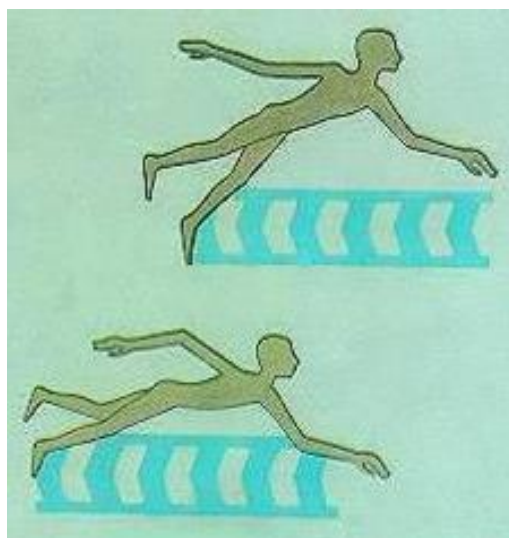
Barbosa, Costa a Marinho (2013) popisují plavání jedním z nejnáročnějších sportů v tréninku. Vývoj přístupu biomechanickou analýzou za posledních 50 let umožnil výzkumníkům popsat plaveckou techniku přesněji, což umožňuje lepší koučovací postupy pro zlepšení výkonu a snížení výskytu poranění.

Psycharakis a Sanders (2010) do fyzických požadavků zahrnují velikost, svalovou sílu, anaerobní energie, neuromuskulární koordinace a aerobní vytrvalost.

To platí především u plaveckého způsobu motýlek. Je velice důležitá jak fyzická zdatnost, tak i vysoká úroveň zvládnutí techniky a koordinace, což není zcela lehké.

### 2.2 Historie plavání

Z období kmenové společnosti nemáme uchovány žádné doklady o praktikování plavání. Přesto na základě studií můžeme usoudit, že již v této době bylo plavání využíváno k pohybu a řazeno k základním pohybovým dovednostem. Zmínky o plavání najdeme již o pradávna. Nejprve šlo jen o uniknutí před utonutím. Poté se začalo plavání vyvíjet jako



Obrázek 1 – Egyptské malby Zdroj: (Anonymous, 2013)

cílevědomá aktivita. Podle Islese a Pearn (2013) ve starověkém Babylonu bylo důležitější umět plavat než být čestný.

Jak uvádí Hoch (1983) velkého rozvoje a popularity dosáhla jak tělesná výchova, tak především plavání v antickém Řecku. Byl to jeden z nejdůležitějších vyučovacích předmětů na gymnáziích. Významná důležitost byla také přikládána v armádě, neboť je zaznamenáno, že skupina speciálně vycvičených plavců se přiblížila pod vodou k nepřátelským lodím a tam měla způsobit paniku v řadách nepřítele. Rok 394 n.l. byl z pohledu vývoje sportovního plavání na dlouhé staletí poslední, jelikož císař Theodosius Velký zrušil Olympijské hry. Nahradil je plaveckými souboji na život a smrt, kde bojovali gladiátoři v aréně



Obrázek 2 - Řecké skoky do vody Zdroj: (Wilson, 2008)

K dovršení úpadku tělesné výchovy dochází ve feudální společnosti. Hlavní podíl na tom měla křesťanská ideologie, která tehdy zavrhovala jakoukoliv péči o tělo (např. „čistá pokožka ukazovala na špinavou duši“). O plavání lze tehdy hovořit u prostých lidí, kteří hledali osvěžení v řekách a rybnících. „Výjimku tvořilo rytířstvo, tehdy opora feudálního řádu, které z branných důvodů zařadilo plavání do tzv. „sedmi rytířských cností“. (Neuls, Svozil, Viktorjeník & Dub, 2013, 9)

Podle Clearyho (2011) byla v Anglii Christopherem Middletonem v 1595 vydaná první učebnice plavání s názvem *Naučte se plavat 1*. Což můžeme chápat jako obrat lidského myšlení ve prospěch plavání, ovšem, než bude tento nádherný sport na výsluní musí si ještě pár století počkat.

Jak popisují Neuls et al. (2013) celosvětovým milníkem moderního plavání je určitě období průmyslové revoluce, kde spolu kratším pracovním týdnem a nárůstem

volného času získávalo plavání rychle na popularitě. Období začátku sportovního plavání se nese především v duchu dlouhých tratí a vytrvalostních výkonů. V roce 1875 byl poprvé zdolán kanál La Manche anglickým kapitánem M. Webbem, a to v čase 21 hodin a 45 minut.

František Palacký se v některých svých zdrojích zmiňuje o Slovanech jako o velmi dobrých plavcích a potápěčích. První zmínky v českých zemích o organizovaném plavání se datují do doby průmyslové revoluce ve druhé polovině 19. století. Na Olomoucku má plavání velice dlouhou tradici. Jelikož se zde konaly první závody a to roku 1845, jako součást příležitosti vyjetí prvního parního vlaku na trati Praha-Olomouc (Hoch, 1983).

Popularita plavání nadále rostla a plavání nemohlo chybět na prvních Olympijských hrách, které se konaly roku 1896 v Athénách. Závodilo se na otevřené vodě v zátocě, jelikož nebyl k dispozici vhodný plavecký bazén. Plavce ani fanoušky, kterých dorazilo přes 20 000 nezastavila nepřízeň počasí. Závodníků bylo celkem 19 z toho 15 řeckých. Řekové se ovšem radovali z jediné zlaté medaile na 100 m volný způsob námořníků. Řekové i tak získali největší počet medailí. Se ziskem dvou zlatých medailí na tratích 100 a 1200 m se stal Maďar Alfréd Hájos nejúspěšnějším plavcem her. Země koruny české neměly v zátocě žádného zástupce.



Ob3.r. Majitel dvou zlatých medailí  
Alfréd Hájos Zdroj: (Anonymous,n.d.)

Jak uvádí Hoch (1983) Ve stejném roce se ovšem uskutečnilo Mistrovství Zemí koruny české, kde bylo hlavní tratí 2 km volným způsobem. Vítězství a věčnou slávu prvního mistrovského vítěze slavil Eugen Wolf z Vratislavi. Nejstarším sportovním sdružením, pod kterým působili plavečtí atleti byla AC Praha, pod kterou trénovali plavci již v 90 letech 19. století.

Neuls et al. (2013) popisují mezinárodní plaveckou federaci, postupem času se plavání potřebovalo sdružit na národní a nadnárodní úrovni, což vedlo k založení mezinárodní plavecké federace (FINA), která byla založená roku 1908 a stalo se tak na konci čtvrtých olympijských her ve Velké Británii v Londýně. Československo se přidalo roku 1919. v průběhu vývoje se přidali pod FINU i další sporty a to – skoky do vody (1928) vodní polo (1928) a synchronizované plavání.

V roce 1936 na Berlínských hrách hnal plavce dav 25 000 fanoušků na stadionu (Warner, 2014).

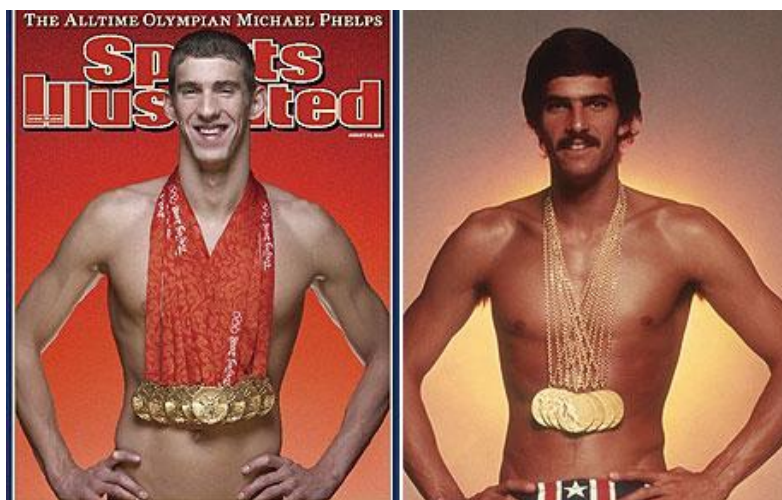
V době těsně po druhé světové válce probíhalo ve velmi amatérských podmínkách což bylo dáno nedostatkem jak času, tak i zdrojů.

Když se probírám zápisky a výstřižky z let 1947-1949, časy z této doby vyvolávají ve světle dnešních výkonů úsměv. Ale byly dosaženy v podmínkách pro dnešní plavání nepochopitelných a po přípravě dvakrát týdně bez trenérů a cvičitelů, jen s chutí sportovat a plavat (Dvořák, 2013, 24).

Československé plavání dosáhlo velkého progresu zejména v době komunismu. „Přišla doba padesátých let a s ní nebývalá podpora státu tělesné výchově a sportu. Různá dobrovolná sportovní organizace, sportovní školy mládeže, školní učňovské, krajské a celostátní soutěže posouvají plavání opět dopředu“ (Dvořák, 2013, 24).

Podle Neulse et al. (2013) se v roce 1959 v Olomouci poprvé konala „celostátní soutěž plavání oddílů bez zimních lázní“. Rok 1960 byl velice důležitý pro československé plavání. Nastala stabilizace všech soutěží. Mladší dorost plaval v zimě pětiboj a v létě běžné disciplíny.

Prvním globálně známým plaveckým fenoménem je bezpochyby Mark Spitz, který dokázal z olympijského bazénu v Mnichově roku 1972 vylovit 7 zlatých medailí. Zvítězil i na 100 m a 200 m motýlek. Dalším veřejnosti známým plavcem je Ian Thorpe. Tento australský plavec je znám především svými výkony na kraulových tratích. Jak uvádí Kennedy (2010) Michael Phepls začal plavat ve svých sedmi letech. Časem získal 24 olympijských medailí včetně 13 zlatých, pokořil více než 30 světových rekordů. Jeho výkony v roce 2004 a 2008 na letních olympských hrách z něj udělaly mezinárodní superstar



Obrázek 4. Michael Phelps a Mark Spitz – globální superstar plavání Zdroj: (Mole, 2008)

### 2.3 Historický vývoj motýlku

Motýlek je po kraulu druhým nejrychlejším plaveckým způsobem. Je náročný koordinačně i na úroveň tělesné zdatnosti. Do současné podoby se vyvíjel od 30. let dvacátého století. Vznikl progresivním vývojem. Nejprve plavci začali při prsou přenášet paže vpřed vzduchem, proto název motýlek. Později změnou pravidel nahrazen prsařský záběr nohou vertikálním kraulovým kopem provedeným oběma nohama současně. Vzhledem k vlnivému pohybu těla se vžil i jiný název tohoto způsobu plavání a to delfin (v pravidlech zůstává motýlek) (Čechovská, 2008, 66).

Průkopníkem motýlka byl maďarský plavec G. Tumpek, prováděl celým tělem vlnovité pohyby se značným rozsahem. Tyto pohyby vždy vyústily v aktivní kopy nohou. Na jeden cyklus paží připadaly 2–3 kopy. Proto se rozlišoval dvou a tří úderový motýlek. Tří úderový delfin byl typický dlouhým trváním přípravné fáze, což mělo negativní vliv na rychlost plavání. Tumpek byl držitelem světového rekordu na 100 m časem 1:02, 1 min z roku 1954 (Hoch, 1983, 45).

Vývoj plaveckého způsobu motýlek je záležitostí především posledních desetiletí. Co se týká fyzické a koordinační náročnosti se ovšem moc nezměnilo. Přidávám 44let starou citaci.

V současné době delfin zcela ovládl plavecké závodní dráhy. Motýlek s klasickým prsařským záběrem nohou mu nemůže vůbec konkurovat. V rychlosti se delfin řadí hned za kraul, jeho technický vývoj však není ještě zdaleka ukončen. Po technické stránce je to způsob velmi náročný (Koudelka, 1960, 66).

Naopak se dramaticky mění technika a způsob trénování. Hanulla a Thorton (2012) uvádí že, některé nové trendy v plavání motýlku, které přišly koncem devadesátých let, vedly k neuvěřitelnému snížení času a byly kvantovým skokem vpřed v závodním prostředí. Změny v oblasti hlavy a držení těla byly modifikovány, techniky chycení vody a podvodní práce mají změnit způsob, jakým učíme, trénujeme, a závodíme motýlka.

Z blíže uvedených faktů můžeme, usoudit že změny v technice motýlka stále probíhají a budou probíhat, nejen díky technologickým pokrokům, ale i větší znalosti techniky v trenérů a plavců samotných.

## 2.4 Biomechanické základy plavání

Biomechanika plavání úzce souvisí (spolupracuje) především s těmito vědními obory:

- 1) Hydromechanika
- 2) Hydrostatika
- 3) Hydrodynamika

### 2.4.1 Hydromechanika

„Mechanické podmienky plávania vychádzajú z hydrodynamiky“ (Macejková, 2005, 77).

### 2.4.2 Hydrostatika plavání

Na povrch ponořeného těla působí hydrostatický vztlak. Směřuje kolmo na povrch těla a jeho velikost roste s hloubkou, neboť závisí na tíze vodního sloupce. Při vdechu plavec překonává tlak silou dýchacích svalů. Vysoká úroveň dechových funkcí u plavců je důsledkem tohoto působení. Rozdíl tlaků, jež působí na části těla ponořené v různých hloubkách, se projevuje jako hydrostatický vztlak  $F_v$  (Pacholík, 2009, 14).

### 2.4.3 Hydrodynamika plavání

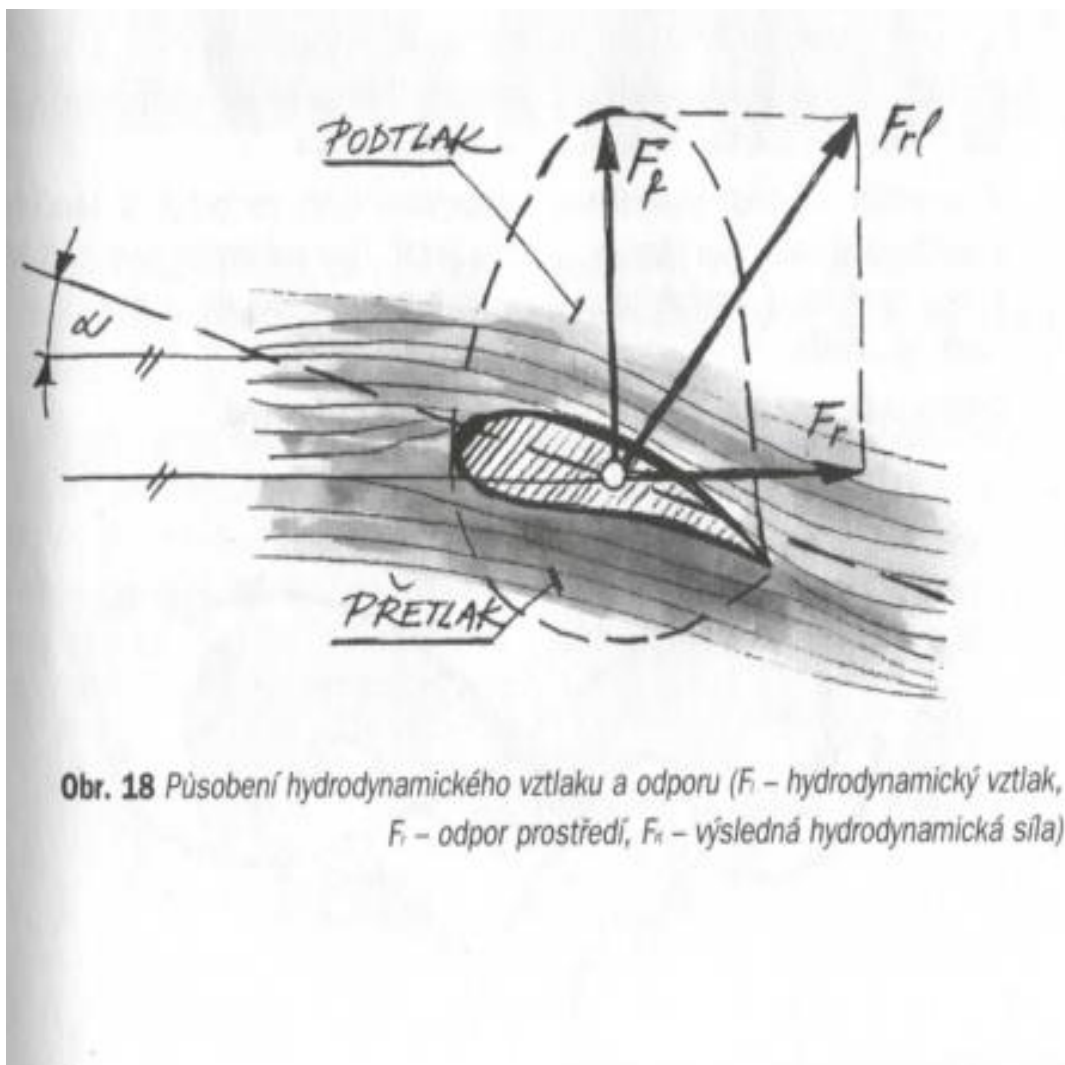
„Hydrodynamické síly mají směřovat co nejvíce do směru plavání. Tomuto požadavku se snaží plavec vyhovět tím, že vede zabírající segment po vhodné dráze. Tato dráha ovlivňuje do značné míry podíl hnací složky na propulzní síle“ (Hoch, 1983, 33).

Studium mechanických podmínek vychází z hydromechaniky. Z hlediska hydrostatiky se posuzují jevy, které souvisejí se vznášením člověka ve vodě a s jeho vodorovnou polohou na hladině a v klidu. Pomocí hydrodynamiky se studují vztahy vodního prostředí a plavce v pohybu (Pacholík, 2009, 13).

Podle Maglischa (2013) je hydrodynamika plavání i nadále záhadou. V polovině 20. století vodní organizace věřila, že pohyb přes vodu bylo jednoznačné uplatňování třetího Newtonova zákona pohybu, princip akce reakce. Nyní se objevují studie podporující i jiné teorie. Výzkumy pomocí modelů lidských rukou a počítačové ruky a paže, ukázaly, že průtok vody kolem končetin plavce je spíše turbulentní namísto laminární.

Hydrodynamický vztlak působí na pohybující se těleso ve vodě za podmínek, při nichž je rychlost obtékání kolem tělesa různá. Tam, kde voda obtéká plavcovo tělo v hydrodynamické poloze po delší dráze, má vyšší rychlost, vzniká přetlak. Vhodným tvarováním tělesa, hlavně jeho profilu, lze velikost vztlakových sil ovlivnit (obr. 18). Zkušeni závodní plavci vedou záběrové pohyby po esovitých drahách a využívají k vytvoření opory ve vodě hydrodynamický vztlak i odpor prostředí. (Čechová, 2008, 38).

Vychádzajúc z biomechanických a fyziologických poznatkov technika plávania predstavuje najlepšie a najracionálnejšie vykonanie plaveckých pohybov pri rešpektovaní pravidiel, s cieľom plávať rýchlejšie a ekonomickejšie. Aby plavec – pretekár mohol v súťaži podať nejlepší výkon, potrebuje zladnúť správnu techniku. Plavecká technika je teda podstatnou zložkou plaveckého výkonu. (Macejková, 2005, 79).



Obr.5 Vzájemné působení sil zdroj: (Čechovská, 2008, 38)

## 2.5 Fyzikální základy plavání

Fyzikální vlastnosti vodního prostředí na nás působí vždy komplexně. Nelze mluvit někdy jen o odporu: „Voda je přirozená posilovna, všechny pohyby v ní děláme proti odporu vody“, někdy jen o vztlaku: Všechny pohyby by se nám ve vodě měly provádět lehce, protože na nás nepůsobí gravitace, ale pomáhá nám vztlak vody“. Chybné citace jsou z letáčku komerčních kursů aquaerobiku. Samozřejmě, že i ve vodě na nás působí gravitace (Čechovská, Pokorná & Jurák, 2007).

Podle Čechovské et al. (2007) jsou fyzikální vlastnosti vodního prostředí společně se strukturálními vlastnostmi lidského těla a pocitem vody faktory, které určují kvalitu plavecké polohy i pohybu ve vodě. Lidské tělo se ve vodě vznáší v různě výhodné poloze. Již samotné polohování ve vodě je poměrně složitou dovedností.

## 2.6 Technika plaveckého způsobu motýlek

Mnoho lidí věří tomu, že technika nejrychlejších plavců stojí za kopírování, což vede k mnoha mylným představám ve skutečnosti, dokonce i nejrychlejší plavci mají technická omezení, ale vyrovnávají ji silou a přizpůsobením se (Sanders & Bikic, 2015).

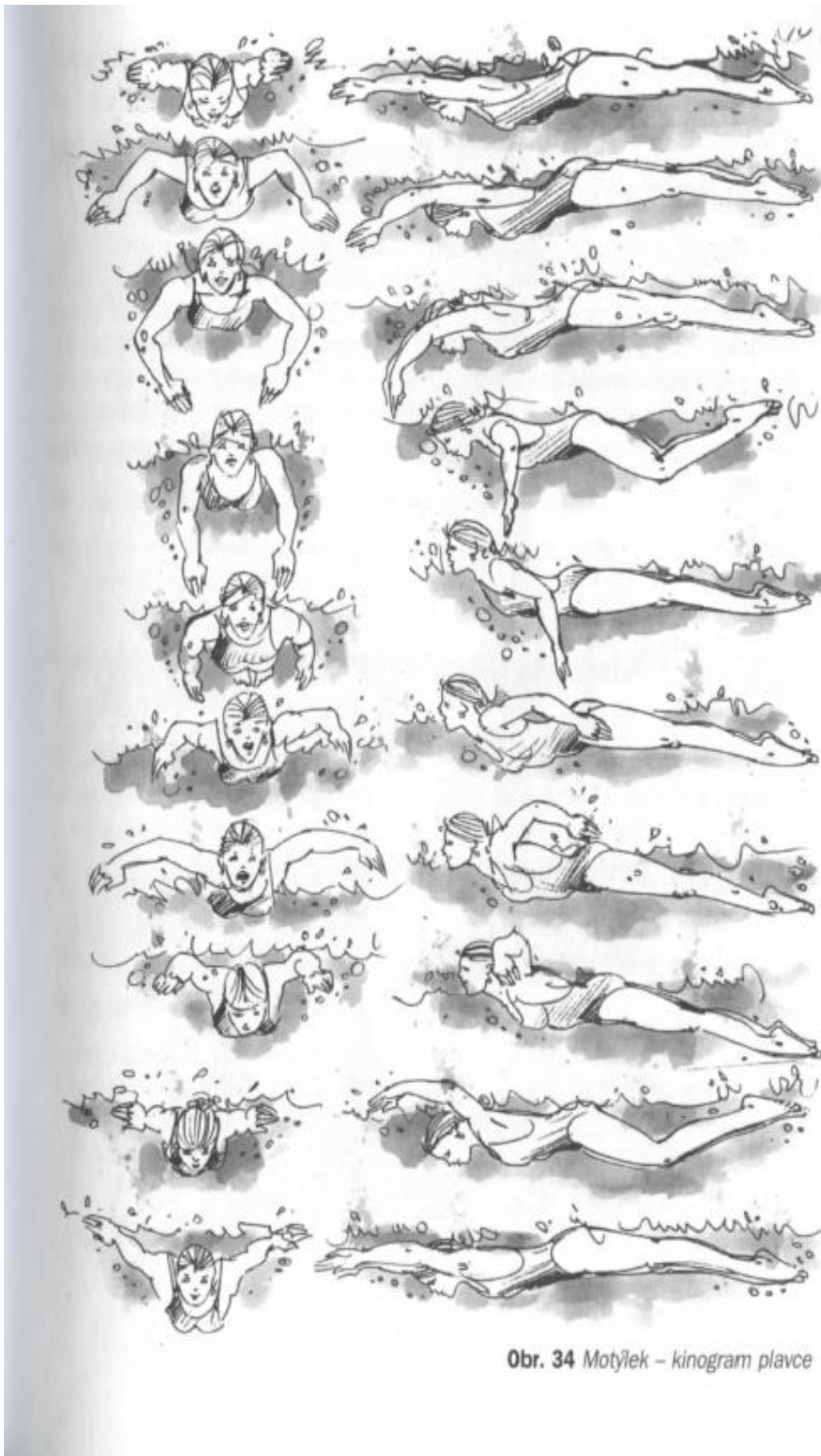
Motýlek je velice technicky a koordinačně náročný. Pro efektivní a elegantní motýlek je důležité uvolnit tělo. Pro většinu plavců je nejtěžší koordinovat zdvih a provádět jej elegantně. Trpělivost je také požadována. Technické cvičení mohou být velmi prospěšné pro bilaterální záběry (prsa a motýlek) (Havriluk, 2015).

Podle Havriluka (2015) nadměrné vlnění začíná, když se plavec poprvé dozví, jak plavat motýlka. Plavci se často naučí kopat s nadměrným pohybem v bocích. Svislý pohyb boků způsobuje vertikální pohyb z ramen tak, že je nemožné pro plavce maximalizovat záběr rameny.

Jak je výše uvedeno je třeba si uvědomit co je a co není součástí správné techniky. Je potřeba také pracovat s faktem, že někdy snaha o co nejlepší technické provedení může naopak plavce limitovat ve výkonu. Důležitý je faktor přizpůsobení ideální techniky vlastním fyziologickým možnostem.

Podle Hofera, Felgrové, Jasana a Smolíka (2006) účinnost plavecké techniky lze v nejširším slova smyslu pojímat jako podíl plaveckého výkonu a stupně rozvoje některé z pohybových schopností, jež s výkonem souvisí (např. síly a vytrvalosti).





Obr. 34 Motýlek – kinogram plavce

Obr.6.Průběh motýlkového tempa Zdroj: (Čechovská, 38, 2008)

### 2.6.1 Technika

Technikou, se rozumí určitý způsob provedení pohybů při sportovní činnosti (tj. způsob řešení stanoveného pohybového úkolu v souladu s pravidly a zákonnostmi pohybů (Jansa & Dovalil, 2009).

Jak uvádí Vobr a Jansa (2009) trať na 100 m motýlek patří mezi ty nejtechničtější disciplíny, proto je u této trati patrná značná míra plavecké specializace.

### 2.6.2 Styl

Styl jako individuální odlišnost techniky jednotlivce od ideálního provedení. Vlastní realizační rychlost můžeme definovat jako schopnost člověka provést daný pohybový úkol v nejkratším čase, přičemž je myšlena jen efektivní složka činnosti. Příprava vychází z poznatků o motorickém učení, prakticky je realizována jako nácvik, tj. proces, v němž se vytvářejí podmínky pro učení tak, aby byly požadované dovednosti ovládnuty (Jansa & Dovalil, 2009).

### 2.6.3 Poloha těla

Poloha těla při motýlku není stálá, neboť se mění pravidelně v průběhu cyklu. Hladina podélné osy těla má s hladinou vody proměnlivou hodnotu. V přípravné fázi cyklu je negativní, paže a ramena klesají v důsledku prvního delfinového záběru nohou více pod hladinou. (Hofer et al., 2006, 68)

Úhel náběhu mezi podélnou osou těla a hladinou (tzv. úhel polohy) se mění v závislosti na rychlosti plavání a je výrazně ovlivněn účinností záběru dolních končetin. „Příliš velký rozsah pohybů ramen a hlavy vertikálním směrem negativně ovlivňují úhel náběhu těla a tím výrazně zvětšují tvarový a vlnový odpor plavce“. (Hofer et al., 2006, 68)

K poloze těla už bych jen dodal, že podle Macejkové I (2005) vysoká, vodorovná poloha těla při plavání způsobuje sice menší odpor, ale nohy se dostávají z vody a záběr je méně účinný. Příliš šikmá poloha umožňuje sice velmi účinný záběr, ale současně vyvolává velký odpor při plavání. Optimální poloha, kterou má plavec ve vodě zaujmout, je taková, která vyvolává nejmenší odpor, ale přitom umožňuje účinnou práci nohou.

#### 2.6.4 Horní končetiny

Paže tvoria hlavnú záberovú silu. Pohybujú sa súčasne, symetricky po kruhovej dráhe v smere kraulového záberu. Pohyb začína pred plecami mierne bokom dolu a von. Postupne sa krčia v lakt'och a pohybujú sa pod telo s dlaňami otočenými mierne dnu. Lakte sú pokrčené skoro v pravom uhle. Nasleduje odts postpným vystieraním paží v lakt'och. Dlane dokončujú záber švihovým pohybom vzad a von od tela. Paže sa vynárajú vod z vody prenášajú se vzduchom nad vodou. (Macejková, 2005, 100)

Chyby a jejich náprava:

- nedotažený záběr paží do krajní zadní polohy – nácvik na suchu a na místě ve vodě, důrazy na závěr pohybu paží
- zvedání horní poloviny a těla nad vodu jako důsledek záběru nataženými pažemi a úsilí o vysokou polohu hlavy při dechu
- návrat paží do výchozí polohy částečně vodou – zvednout paže.

Cvičení

- pohyby paží na suchu – ve stoji rozkročném, předklon
- pohyby paží ve vodě pro ramena – ve stoji na dně
- pohyby paží s kraulovým pohybem nohou. (Smolík et al., 1998, 17)

#### 2.6.5 Dolní končetiny

Poloha těla i dolních končetin jsou velmi důležité. Dobře zvládnuté motýlkové nohy jsou velice důležité i pro ostatní disciplíny, zejména k výjezdům po obrátkách. Kvalitně provedeným motýlkovým vlněním velice přispějeme k energetické ekonomice výkonu.

Jak uvádí Laughlin (2003) motýlkovému kopu se také říká delfínový kop. Jenže delfíni nekopou nýbrž se vlní, a vlnit se budete i vy. Soustředte se na hydrodynamické protažení nohou, abyste prodloužili přímku, po které se bude šířit vlna, která vzniká pod vodou. Pokud se vám ohnou nohy v kolenou a chodidla se vynoří, přeruší se linie vlnění, což zvýší odpor vody a zmenší propulzi.

Pohyb dolních končetin je součástí delfínového vlnění plavce. Popis dolních končetin a trupu začínáme po ukončení současného záběru nohou v dolní poloze. Tento pohyb provází zvednutí pánve a snížení ramen. Nasleduje pohyb nahoru až na úroveň hladiny, nohy jsou natažené, pohyb vychází z kyčelních kloubů. Současně klesá pánev a pohyb

noho dolů je zahájen opět z kyčelních kloubů, zároveň dochází k mírnému ohnutí nohou v kolenou. Je to výsledek tlaku vody na záběrové části nohou. Pohyb je v nejnižším bodě zakončen ploutvovitým pohybem nártů (Čechovská, 2008, 68).

Tělo je v hydrodynamické poloze. Dolní končetiny se pohybují směrem dolů bez ohýbaní v kolenou, boky se pohybují k hladině a kotníky dokončují záběr dolů. Rychlost dolních končetin nahoru se zvyšuje, kolena a kotníky jsou nataženy. Dolní končetiny pokračují pohybem vzhůru s co největší flexí kotníku, boky se vracejí do výchozí polohy „propadávají se“. Kop nahoru pokračuje, aniž by se měnila poloha stehien. Natažené končetiny jsou v nejvíce horní poloze (u hladiny), kop směrem nahoru je ukončen, kolena a kotníky jsou nataženy. Stehna začínají pohyb směrem dolů, a ten se přenáší na dolní část končetin. Boky se pohybují směrem nahoru. (Prygl, 2007)

Cvičení :

V počátku nácviiku může pohyb vycházet až od hlavy.

- delfinní skoky - opakované samostatné provedení vlny tělem odrazem ode dna
- v trojicích v řadě - prostřední výskokem vzpor na vnitřních ramenech spolužáků, zavlnit se ve vertikální poloze
- ve stoji čelem ke stěně bazénu, ruce na žlabku apod.,
- výskokem vzpor, zavlnit tělem ve vertikální poloze
- totéž na volné ploše – ve výskoku vertikální vlnění
- vlnění v poloze na prsou pod hladinou
- vlnění v poloze na prsou na hladině
- vlnění v poloze na boku pod hladinou
- vlnění v poloze nznak na hladině (Smolík et al., 1998, 17).

#### 2.6.6. Souhra motýlového záběru

Podle Counsilmana (1974) mají ruce v koncové polovině paže tendenci tahat boky směrem dolů. Aby se tomu zabránilo, plavci kteří, dostatečně trénují motýlka se tento pohyb naučí automaticky. Úder nohama dolů u druhého kopu zabraňuje vystupování ramen směrem vzhůru a boků směrem dolů.

Smolík, Pokorná a Svozil (2003) zdůrazňují, že motýlek je v podstatě analogií techniky kraul, proto bychom měli přistupovat k výuce souhry motýlka až po zvládnutí kraulu.

Dále Smolík, Pokorná a Svozil (2003) uvádí, že je vhodné se zaměřit na tři druhy technických cvičení

- a) režim pomalého plavání
- b) kontrastní cvičení
- c) speciální koordinační cvičení

### 2.6.7 Dýchání

Jelikož trenéři byli dlouhou dobu přesvědčení, že když plavec při motýlku dýchá, klesají mu boky ke dnu, nutili plavce, aby se v dýchání omezovali. Když ovšem s motýlkem zápasíte, zůstanete i tak bez dechu, protože tento namáhavý styl stahuje svaly hrudníku, a plíce se pak hůře roztahují. (Laughlin, 2003)

„Někteří plavci motýlkáři se nadechují stranou, podobně jako při kraulu. Při dokonale zvládnutém vdechu stranou se nenarušuje proudnicová poloha těla a neztěžují se odporové síly“. (Hofer et al., 2006, 77)

### 2.6.8 Start

V plavání je každý závod zahajován startovním skokem za startovního bloku, komě znaku. Zásadní vliv na provedení skoku má poloha hlavy, která by měla být skloněná a brada přitažená k hrudníku. Na povel „na místa“ se prsty a ruce zaklesnou za hranu bloku. Odraz se provádí na písknutí. Tak uvádí Smolík et al., 1998, 17

Kvalita startu závisí na

- a) Reakční době, tj. době, jež uplyne od výkonného povelu do prvního pohybu plavce,
- b) Úrovní výbušné síly,
- c) Technice startovního skoku.

Všechny tři složky je třeba tréninkem rozvíjet.

Startovní skok z bloku lze rozčlenit do tří fází:

1/ zaujetí základního postavení.

2/ Odraz let vzduchem.

3/ Dopad do vody, pohyb, setrvačností, nasazení prvních plaveckých pohybů. (Hoch, 1983, 58)

Rozlišujeme dva typy startů. Klasický, kdy máme obě nohy u sebe, prsty jsou za hranou plaveckého bloku. Druhým typem je atletický start, kdy máme jednu nohu asi o 20 cm vzadu na bloku.

### 2.6.9 Obrátka

„Provedení obrátky je u každého plaveckého způsobu určeno pravidly. Technicky správnou a dobře osvojenou obrátkou plavec vždy získá.“ (Smolík et al., 1998, 19)

Obrátku lze rozdělit na tyto fáze:

1. Naplánování – pohyb plavce poslední 3-4 metry před stěnou bazénu. Plavec by neměl v tomto úseku ztratit rychlost nutnou k optimálnímu provedení obrátky
2. Dohmat a Otočení – provádí se v souladu s pravidly a technikou obrátky (viz dále).
3. Odraz a splývání- ovlivňuje efektivitu celé obrátky, je třeba vhodně načasovat okamžik, sílu a techniku odrazu. Ten je využit pouze při optimální splývavé polze plavce pod hladinou.
4. Zahájení plaveckých pohybů - podle zvoleného plaveckého způsobu se řídí stejnými zásadami jako při startech. (Čechovská & Miler, 2001, 75)

#### Naplavání

Plavec naplavává na obrátku, a již předem musí odhadnout svoji vzdálenost od stěny a přizpůsobit tomu vlastní provedení. Nevychází-li dohmat, je výhodnější, aby provedl navíc jeden, nebo dva záběry nohama. Další záběr pažemi je spojen zpravidla s časovou ztrátou a kromě toho přináší nebezpečí diskalifikace (přenos paží vpřed nemusí být výrazně nad hladinou, nebo v případě předávky štafety může zavinit předčasný odskok. (Hofer a kol, 2006, 96)

#### Dohmat a Otočení

Při dohmatu plavec pokrčuje paže, odrazí se od stěny a otačí kolem podélné osy těla, což urychluje pohyb pokrčených nohou spodním obloukem ke stěně. Jakmile plavec opře nohy o stěnu, ponoří celé tělo pod hladinu, odrazí se do splývavé polohy na prsou a paže přenáší do vzpažení. Pro efektivní odraz od stěny je nutné, aby se plavec odrážel z pokrčených nohou. (Čechovská a Miler, 2001, 79).

### 2.6.10 Dohmat

„Plavec se musí dotknout stěny oběma rukama současně na hladině, nad ní či pod ní. Ramena musí zůstat ve vodorovné poloze až do okamžiku dohmatu.“ (Srb, 1995, 15)

## 2.7 Trénování techniky

Stejně jako u kteréhokoli z plaveckých způsobů jsme chtěli rozložit motýlka na jednotlivé části tak, že se plavci mohou soustředit na jednu věc. To je zvláště pak obtížné vzhledem k působení obou ramen a kontinuální povaze záběru. Nicméně, několik cvičení může účinně pomoci plavci uchopit pocit a načasování motýlka. Plavec pochopí a uvědomí si, že trénování jednotlivých prvků ovlivní celkový způsob motýlka. Technické cvičení, které odděluje jednu část plaveckého záběru nepříznivě ovlivní další průběh záběru. Kouč musí používat dobrý úsudek při rozhodování, který technické cvičení dostane přednost. Vyváženost technických cvičení je důležitá ve vývoji rychlostního plavce (Hanulla & Thorton, 2012).

## 2.8 Technologie materiálu

### 2.8.1 Plavky

„Plavky by měly být z kvalitních odolných materiálů, jelikož chemicky upravovaná bazénová voda způsobuje velmi rychlou korozi materiálu. Pro plavecký trénink je důležité pořídit si sportovní plavky vhodného střihu, aby neomezovaly pohyb ve vodě.“ (Čechovská, 2012, 22).

### 2.8.2 Plavecké brýle

Díky plaveckým brýlím můžeme sledovat podvodní svět velmi podobně jak mimo něj. Z vlastní zkušenosti mohu říci, že výběr správných brýlí je pro plavce velice důležitý. Na závodech se mi několikrát brýle naplnily vodou a rozhodně to vedlo ke zhoršení výkonu. Je třeba vybírat brýle, které sedí jak v oblasti očí, tak i nosu, kde jsou brýle většinou nastavitelné. Pro závodní plavce je také důležitá otázka komfortu.

Vnitřní část plaveckých brýlí vytváří v prostoru před našima očima malou vzduchovou kapsu a transparentní čočky umožňují téměř normální vidění. Zároveň chrání vlastní oči před působením chloru a dalších nečistot ve vodě. Musíme si však uvědomit, že plavecké brýle, které máme na mysli, nejsou vhodné pro potápění, protože nám nepřekrývají nos a nemůžeme s jejich pomocí vyrovnat v hloubce tlak v prostoru brýlí. (Čechovská, 2008, 124)

### 2.8.3 Plavecká čepice

Plavecká čepice je důležitá v závodním plavání, zejména ke snížení odporu vody. Pro ty, co mají delší vlasy je také důležitá otázka komfortu, kdy plavci nepadají vlasy

přes oči. O plavecké čepici můžeme také uvažovat jako o ochraně před chlorem a jinými chemikáliemi v bazénu.

Při výrobě plavecký čepic se v současnosti obvykle používá latex (jako nejčastěji používaný materiál) nebo silikon (dražší, déle vydrží, ale čepice ze silikonu nepadnou každému), vyrábějí se i látkové čepice ze směsi lycry s nylonem nebo polyamidem (nedrží však dobře na hlavě a téměř nechrání vlasy). (Čechovská, 2008, 125)

#### 2.8.4 Další vybavení a pomůcky

Z plaveckých pomůcek je vhodně si pro pohybový trénink ve vodě pořídit jako osobní věci: plaveckou desku, odporové destičky (tzv. packy), krátké, měkké plavecké ploutve a plaveckou osmičku. Pro zpestření obsahu pohybového tréninku je provozovateli bazénu nabízena celá škála dalších pomůcek pro plaveckou výuku a trénink a rovněž celá řada pomůcek pro aqua – fitness. (Čechovská, 2012, 22)



### **3 CÍLE**

#### **3.1. Hlavní cíl**

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vytvoření uceleného video a metodického materiálu pro trénink technických cvičení plaveckého způsobu motýlek.

#### **3.2. Dílčí cíle**

- 1) Prostudovat dostupné zdroje týkající se techniky plaveckého způsobu motýlek
- 2) Vybrat vhodná technická cvičení ke zlepšení každé ze čtyř základních skupin (delfínové vlnění, motýlkové nohy, motýlkové paže, motýlkova souhra).
- 3) Sestavení sborníku základních technických cvičení ke zlepšení techniky plaveckého způsobu motýlek
- 4) Slovně popsat vybraná technická cvičení
- 5) Natočení, střih a postprodukce videomateriálů

#### **4 METODIKA**

Ve své bakalářské práci jsem vycházel z analýzy dostupných zdrojů, především v teoretické části. V této části mi byl velmi nápomocný trenér plavání sportovního klubu Univerzity Palackého v Olomouci Mgr. Dušan Viktorjeník, Ph.D.,

Následně jsem provedl syntézu naleznutých materiálů. Vycházel jsem z několika desítek zdrojů. Vybral jsem 14 zahraničních anglických zdrojů a 17 českých literárních zdrojů. Poté za přispění konzultací a komparací svých bohatých tréninkových a závodních zkušeností jsme vybrali 16 technických cvičení. V praktické části šlo hlavně o natočení vhodných záběrů konkrétních technických cvičení, které jsou následně upravovány a použity ve videoprogramu. Toho jsme dosáhli díky scénáře, následná úprava probíhala v programu sony Windows Movie Maker.

Použité metody:

1. Analýza a syntéza dostupných použitých materiálů
2. Konzultace s trenérem plavání Mgr. Dušanem Viktorjeníkem, Ph.D.,
3. Praktické zkušenosti získané při trénincích a závodech
4. Selektce vhodných technických cvičení
5. Natáčení střih a úprava použitých materiálů
6. Autorská tvorba videoprogramu

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Videoprogram

**Popis:** Tento videoprogram je přílohou k bakalářské práci na téma technika plaveckého způsobu motýlek. Obsahuje sborník šestnácti technických cvičení rozdělených do čtyř kategorií. Slouží jako zásobník technických cvičení plaveckého způsobu motýlek. Videoprogram je určen zejména pro plavce, kteří začínají s motýlkem, či pro plavce pokročilejší kteří si chtějí upevnit správnou techniku pomocí technických cvičení.

**Titul:** Technické cvičení pro rozvoj techniky plaveckého způsobu motýlek

**Rok vzniku:** 2017

**Jazyková verze:** česká

**Počet záběrů:** 32

**Druh a formát záznamu:** barevné, DVD

**Autor odborného podkladu:** Patrik Svoboda

**Kamera:** Petr Uher, Marek Mikesz

**Autor komentáře:** Patrik Svoboda

**Komentátor:** Daniel Ondruch

**Střih:** Patrik Svoboda

**Režie:** Patrik Svoboda

**Produkce:** Patrik Svoboda

**Figurant:** Patrik Svoboda

**Místo a čas natáčení:** Natáčení probíhalo na bazéně v univerzitní budově Aplikačního centra Baluo. Natáčení proběhlo ve dvou dnech. Každý den bylo natočeno osm technických cvičení

**Střih a zpracování:** Využil jsem svých znalostí ze základní školy. Natáčeli jsme amatérské videa a upravovali je v programu Windows Movie maker. Zde jsem zpracovával a stříhal natočené materiály. Navzdory délce samotných snímků byl střih a zpracování videa časově náročný.

**Tvorba videoprogramu:** Samotný videoprogram s již upravenými záběry jsem také vytvářel ve Windows media makeru. Záběry jsem rozdělil po dvojicích (jeden záběr nad vodou, jeden pod vodou)) do konkrétních záložek technické cvičení. Také jsem přidal několik úvodních a přechodových obrázků.

## **5.2 Seznam a popis vybraných technických cvičení:**

### 5.2.1 Technické cvičení pro delfínovém vlnění

#### **1. Delfínové vlnění na břehu**

Cíl: Naučení se základním pohybům těla při delfínovém vlnění

Pomůcky: Žádná

Popis: Stoj v uvolněné pozici, ruce v bok, po celou dobu cvičení se snažte stát rovně dívat se v před. Při první fázi uvolněným pohybem posouváme boky mimo osu těla dopředu a podsazujeme Pánev. Při druhý fázi se boky plynulým pohybem vrací zpět. Dále pokračují za osu těla plynule vzad. Důležité je mít stále uvolněné záda, které tlačíme mírně vzad a ramena. Nejprve se snažte o plný rozsah pohybu boky. Později zrychlujte frekvenci a s tím i zmírnění rozsahu pohybu.

Tip: Doporučeno pro lepší vnímání cvičit před zrcadlem či opakování po trenérovi.

#### **2. Delfínové vlnění při výjezdové fázi**

Cíl: po fázi splývání při obrátce osvojení si používání motýlkového kopu při výjezdové fázi.

Automatizací navázání několika motýlkových kopu je velice důležité a pomůže nám být efektivnějšími plavci nejen motýlku, ale také při výjezdů po obrátce u všech plaveckých způsobů. Také vlníme při výjezdu po šipce. Pro začátek nacvičování se postavíme ke břehu bazénu. Po nádechu se zanoříme do hloubky zhruba 60 cm. Provedeme odraz s nataženými pažemi. Po několikasekundové splývavé fázi plynule navážeme několika delfínovými kopy a vyjíždíme směrem k hladině. Při protnutí hladiny pokračujeme v daném plaveckém způsobu.

Tip: Pro uvědomění si působení delfínového kopu na rychlost a pozici těla zkoušejte měnit Rozsah, délku či intenzitu delfínového kopu. Také můžeme měnit počet motýlkových kopů či rychlost.

#### **3. delfínové vlnění pod vodou**

Cíl: Zlepšení vnímání pocit vlnivého pohybu celého těla.

Pomůcky: ploutve

Popis: Je plynulé navázání na přechozí cvičení a zlepšuje nám pocit vlnivého pohybu pod vodou. Dobrou pomůckou při tomto technickém cvičení jsou ploutvé, které nám prodlouží tělo a nutí nás vlnit ještě uvolněněji. Po nádechu opět provedeme znoření a odraz. Cílem je doplatvat pod vodou pomocí vlnění co nejdále. Při tréninku na 25 m i 50

m bazénu je vhodné vyvlnit nejméně 15metrů. Na 25 m bazénu můžeme zkoušet přeplavat celý bazén na 50M bazénu zkusit dovltnit co nejdále.

Klíčová místa nácviku: U každého kopu dochází k pohybům hlavy, proto je dobré sledovat dno bazénů. Pohled dopředu nás zpomaluje a nemůžeme vyvinout tolik síly v břišním svalstvu pro silný kop

Tip: Požádejte někoho, aby vás zkontroloval, zda pod vodou nehýbete hlavou pod vodou.

#### **4. „Delfiní ocas“**

Cíl: Zlepšení motýlkového vlnění, dodání pocitu síly a rychlosti. Zlepšení vnímání vody. Zlepšení uvolněného vlnivého pohybu celého těla.

Pomůcky: ploutve

Popis: Při tomto technickém cvičení si opět pomůžeme s ploutvemi. Budeme se cítit jako delfini v bazéně, kteří trénují vlnění na zádech. Začínáme odrazem od stěny ve znakové pozici s připáženými pažemi. Pomocí motýlkového vlnění se snažíme dopravit na druhou stranu bazénu.

Klíčová místa nácviku: Snažte se pohybovat svými boky vpřed a vzad co nejrychleji a s co nejvyšším úsilím. Mírně pokrčte kolena; kop vychází z boků (pánve), ne z kolenního kloubu.

Důležité je abychom tlačili boky ramena hlavu i nohy nahoru a snažili se být v pozici co nejvíce na vodě.

#### 5.2.2 Technické cvičení pro motýlkové nohy

##### **1. Delfinové vlnění na hladině**

Cíl: Zlepšení motýlkového vlnění, dodání pocitu síly a rychlosti. Zlepšení vnímání vody. Zlepšení uvolněného vlnivého pohybu celého těla.

Pomůcky: ploutvé

Popis: Tímto cvikem navážeme na cvik z předchozí skupiny „delfinový ocas“. Pomůžeme si s ploutvemi. Důležité pro nás bude vnímat vlnivý pohyb celého těla. Začínáme od odrazem od stěny na břicho ve splývavé pozici po několika delfinových kopech vyplaveme na hladinu. Připážíme paže k tělu a pomocí motýlkového vlnění se snažíme dostat na druhou stranu bazénu.

Klíčová místa nácviku: Snažte se pohybovat svými boky vpřed a vzad co nejrychleji a s co nejvyšším úsilím. Mírně pokrčte kolena; kop vychází z boků (pánve), ne z kolenního

kloubu. Důležité je abychom tlačili boky ramena hlavu i nohy nahoru a snažili se být v pozici co nejvíce na vodě. Hlava směřuje směrem dolů, díváme se na dno bazénu.

## **2. Delfínové vlnění na hladině s nataženými pažemi**

Cíl: Nácvik vlnivého pohybu těla při motýlku

Pomůcky: ploutve

Popis: Toto cvičení je velmi podobné jako předešlé. Začínáme odrazem od stěny ve splývavé pozici delfínovým vlněním. ve splývavé pozici po několika delfínových kopech vyplaveme na hladinu. Paže jsou před tělem v natažené pozici. Chytáme si palec jedné ruky druhou. Nádech provádíme směrem dopředu jak u klasického motýlka.

Klíčová místa nácviku: Díváme se pod vodou směrem ke dnu. Zapamatujte si vzorec „nádech, zanoření, kop“.

Tip: Zkusíme se zanořit těsně pod vodu a plynule vyjet na hladinu pomoci několika delfínových kopů

## **3. Delfínové vlnění na boku**

Cíl: Nácvik vlnivého pohybu těla při motýlku. Vyzkoušet si nové plavecké polohy. Zlepšení delfínové vlny celého těla. Rozvoj citu pro vodu.

Pomůcky: ploutve

Popis: Navazujeme na naučené prvky z předchozích technických cvičení. Začínáme odrazem od stěny ve splývavé pozici delfínovým vlněním. Při protnutí hladiny se otočíme bokem na stranu. Pozice těla je na boku jedné strany. Spodní paže je natažená. Horní paži máme připaženou k boku. Hlavu máme volně položenou na natažené spodní paži. Nádech provádíme zvednutím hlavy, poté hlavu opět položíme na paži.

Klíčová místa nácviku: Nepřetáčíme na záda ani na břicho. Hlídáme si stálou pozici na boku. Hlava je volně na ruce a kopíruje polohu těla. Hlavu nemáme předkloněnou ani zakloněnou.

Tip: Po nádechu se můžeme plynule ponořit a vyvlnit několik delfínových kopů pod vodou.

## **4. Prsový záběr pažemi a delfínový kop**

Cíl: Připojení delfínového vlnění k jednodušší formě záběru rukou.

Pomůcky: ploutve

Popis: Tímto technickým cvičením se snažíme propojit pohyb paží s delfínovým vlněním. Prsový záběr je vhodný z důvodu jeho menší silové a svalové koordinace oproti záběru motýlkovému. Snahou je udržet stále stejný rytmus nádech, ponor, delfínový kop. Odrazíme se od stěny po delfínovém vlnění pod vodou následuje nádech. Po ponoru hlavy následují dva motýlkové kopy.

Klíčová místa nácviku: Natáhněte se vpřed za pažemi. Při každém kopu se snažte dostat boky a dolní končetiny nahoru. Záběrová činnost horních končetin je rychlá. Pokuste se zůstat co nejvýše – vyhněte se přílišnému zanořování.

Tip: Abyste lépe vycítili správný rytmus, nadechněte se na každý druhý nebo třetí záběr

### 5.2.3 Technické cvičení pro motýlkové paže

#### **1. Průprava činnosti motýlkových paží na břehu**

Cíl: Vytvoření pohybové představy záběru motýlkových paží. Naučení se základním pohybům paží současně s delfínovým vlněním.

Pomůcky: 0

Popis: Tomuto technickému cvičení věnujeme zvýšenou pozornost snažíme se zapamatovat si správné pohybové návyky u přenosu a záběru motýlkových paží. Důležité je precizní provedení a automatizace, jelikož při s motýlkové souhře se soustředíme na koordinaci všech pohybů a na pažím nevěnujeme takovou pozornost. Začínáme ve stoji na břehu lehce se předkloníme. Paže máme připážené u těla palce směřují směrem ven. Provedeme záběr pažemi. Zapažíme za záda a postupně zvedáme ruce nad hlavu, zde již palce směřují směrem dovnitř. V době zapažení provádíme nádech zakloněním hlavy. Jakmile vzpažíme hlava se vrací do výchozí pozice. Ze vzpažení provádíme záběr před sebou. Simulujeme tím záběr pod vodou. Pohyb ukončíme ve výchozí pozici v mírném předklonu s připáženými pažemi.

Klíčová místa nácviku: Po celou záběru jsou paže uvolněné. Pohyb vychází z ramen a přechází do pohybu celé paže. Dlaně máme uvolněné, při dokončení přenosu si „chytíme“ vodu. Při vzpažení je vzdálenost paží dvojnásobná šířka našich ramen

#### **2. Motýlkové paže s velkou deskou (dotahování)**

Cíl: Nácvik záběru motýlkových paží ve vodě.

Pomůcky: velká plavecká deska

Popis: Desku držíme před sebou, odrazíme se. A navážeme delfinovým vlněním, ke kterému plynule přidáme pohyb jednou paží. Záběr začínáme od desky pod vodou. Následuje přenosová část Druhou paží se stále držíme, kdy položíme paží opět na desku. Provedeme několik cyklu na jednu stranu poté ruce vystřídáme a opakujeme záběr druhou paží

Klíčová místa nácviku: Zvláštní pozornost věnujeme záběru a přenosu paže, zde je důležité přenášet minimálně na délku ramen. Paže jsou uvolněné, natažené. Snažíme se nezkracovat délku přenosu a záběru.

Tip: Nádech můžeme provádět dopředu nebo na stranu.

### **3. Motýlkové paže s malou deskou deskou**

Cíl: Nácvik záběru motýlkových paží ve vodě, souhra.

Pomůcky.: malá plavecká deska

Popis: Technické cvičení je velmi podobné a navazuje na předchozí. Použijeme malou desku, kterou si vložíme mezi stehna. Odrazíme se do splývavé pozice. Malá deska by nám měla pomoci fixovat správnou polohu těla na hladině Zde provádíme záběr jednou paží jako u předchozího cvičení, avšak záběr končíme chycením palce, kterou máme před sebou. Po několika záběrech vystřídáme stranu. Nakonec si vyzkoušíme i motýlkovou souhru

Klíčová místa nácviku: Soustředíme se na pozici těla při motýlkové souhře. Nádech se snažíme provádět před sebou jak při klasickém motýlku

### **4. Motýlkové paže se změnou záběru dlaní**

Cíl: zlepšení pocitu pro vodu

Pomůcky: ploutve

Popis Cvičení by nás mělo naučit správy postavení dlaně při motýlkovém záběru Po odraze vyvolníme několik metrů pod vodou. Sevřeme dlaně v pěst a zkusíme klasického motýlka. Další bazén máme dlaně otevřené a snažíme se mít prsty co nejvíce od sebe.

Klíčová místa nácviku: Hlavní bod soustředění pro nás budou dozajista dlaně, proto. se snažíme soustředit na celé tělo a provádět motýlkovou vlnu co možná nejplynuleji

#### **5.2.4 Technické cvičení pro motýlkovou souhru**

##### **1. „Rozfázovaný“ (rozložený) motýlek**

Cíl: Propojení motýlkového vlnění se záběrem paží.



Pomůcky: ploutve

Popis: Tímto cvičením začneme propojovat motýlkové vlnění s motýlkovým záběrem paží. Postupujeme podle vzorce záběr, nádech, zanoření kop. V momentě kdy obě paže zabírají dochází ke zvedání těla. Poté následuje nádech, a to v době kdy je tělo v nejvyšším bodě. Společně s přenosem paží a dokončováním záběrů nám se nám hlava také vrací zpět do vody. Je důležité abychom dávali hlavu do vody jako první. Ihned poté následují paže. Jak mile máme paže i hlavu ve vodě. Následuje motýlkový kop. Cyklus opakujte.

Klíčová místa nácviku: Zapamatujte si vzorec „záběr, nádech, zanoření, kop“. Při delfínovém vlnění pod vodou směřujte svůj pohled dolů. Po nádechu se jako první do vody zanořuje čelo. Snažte se po nádechu dostat boky nahoru nad hladinu. Důležité je si dívat pod sebe při nádechu se snažíme nechat hlavu těsně nad vodou. Při velkém rozsahu pohybu hlavy nám při nádechu padají boky více pod vodu.

## **2. Motýlek s jednou paží v záběru**

Cíl: Propojení motýlkového vlnění a záběr paží.

Pomůcky: ploutve

Popis: U toho technického cvičení máme jednu paži celou dobu před sebou. Poté postupujeme stejně jako v přechodném cvičení, a to podle posloupnosti záběr, nádech, zanoření kop. V momentě kdy paže zabírají dochází ke „kraulovému nádechu“ na stranu. Jak mile máme paže i hlavu ve vodě. Následuje motýlkový kop. Cyklus opakujte.

Klíčová místa nácviku: Při provádění motýlkového kopu je výhodné chytit ve palce paži. Dosáhneme tím propnutím paži a fixací pozice.

Tip: Můžeme střídat počet záběrů a nádechů na stranu. Nejprve začněte s jedním na každou stranu postupně můžete střídat strany po více záběrech.

Klíčová místa nácviku:

## **3. 2+2+2**

Cíl: Přechod k finální podobě plaveckého způsobu motýlek

Pomůcky: ploutve

Popis:

Cvičení navazujeme na prvky z přechodných cvičení. Při tomto cvičení přenášíme jednu i obě paže. Posloupnost máme stejnou jako u předchozího cvičení a to záběr, nádech,

zanoření, kop. Začneme dvěma tempy s jednou paží na stranu, navážeme záběry druhou paží. Následuju záběry oběma pažemi. Jakmile dokončíme souhru cyklus opakujeme. Snažíme se o vynechávaný nádech.

Klíčová místa nácviku: koncentrujte se na rytmus „záběr, nádech, zanoření, kop“.

Jakmile se ruce spojí, směřujte pohled dolů a boky nahoru. Chyťte se za palce („zámek“), dokud nedojde ke kopu. Tip: Cvičení provádějte co nejpomaleji. Snažte se být uvolnění. Cvičení provádíme co nejpečlivěji pomalu, uvolnění. Snažíme se udržet správnou pozici těla, nohou, paží i hlavy.

#### **4. „Kontrolovaný motýlek!**

Cíl: Poslední cvičení, které vede k přechodu ke klasické technice plaveckého způsobu motýlek

Pomůcky: ploutve

Popis: Tímto cvičení se vyvarujeme rozfázovanému motýlku, má za úkol využívání obou záběru paží a eliminovat naučený záběr jedné paž využíváme záběru obou paží současně. Začínáme v uvolněné pozici na vodě. Posloupnost je opět stejná jako u předchozích technických cvičení posloupnost máme stejnou jako u předchozího cvičení a to záběr, nádech, zanoření, kop. Technické cvičení se snažíme provádět co nejprecizněji. Důležité je zůstat uvolněný a koordinovat

Tip: Procvičujte pomalu a uvolněně. Možná sami zjistíte, že při zrychlení se přirozeně objeví druhý kop uprostřed každého záběru. Nicméně při tomto cvičení se na druhý kop nemusíte koncentrovat. U většiny je tento druhý kop méně významný – je důležitý zejména kvůli udržení rytmu záběru. U některých plavců je naopak druhý kop velmi silný. Zaměřte se hlavně na plynulý a uvolněný pohyb.

## 6 DISKUZE

Nápad této bakalářské práce byl vymyšlen po diskuzích s trenérem a učitelem plavání Mgr. Dušanem Viktorjeníkem, PhD. jenž má velký přehled o dostupných materiálech na dané téma. Společně jsme přišli na to, že v České republice chybí ucelený videomateriál technických cvičení plaveckého způsobu motýlek. Jehož tvorbu jsem si vytyčil jako hlavní cíl bakalářské práce.

Samotné tvorbě video materiálu předcházela analýza literárních zdrojů. Zde mi také hodně pomohl lektor plavání Mgr. Dušan Viktorjeník, PhD., který vlastní ve své knihovničce velkou zásobu nových odborných knižních zdrojů, a to především zahraničních. Také mi byl velmi nápomocný předmět metodologie výzkumu, kde jsem si již předem vyhledal více než deset zahraničních článků z databáze s datem publikace minimálně rok 2010 a novější.

Dalším zdrojem jsou dlouholeté trenérské zkušenosti Mgr. Dušana Viktorjeníka, PhD. jehož zkušenosti mi byly předávány pomocí konzultací. Důležitým zdrojem byla samotná plavecká zkušenost, kde jsem si vždy uvědomoval, jak důležitá je technika plaveckých způsobů. Zejména u závodního motýlku je potřeba provádět pohyby uvolněně, plynule a velice koordinovaně pro udržení se na správné vlně, která nám velmi pomáhá s rychlostí a energickou efektivitou výkonu.

Při sestavování struktury práce jsem se také inspiroval jinými, již existujícími pracemi, a to např. Mgr. Lenka Rendlová ve své práci Technika plaveckého způsobu prsa (Videoprogram). Také si klade za cíl vytvořit videoprogram se scénářem, kde na sebe scény postupně navazují. Zde jsem šel jinou cestou. Cílem bylo vytvořit videoprogram, kde si může uživatel vybrat jednotlivé cvičení a shlédnout instruktáž a poté se rozhodnout, zda si videomateriál prohlédne znova či shlédne cvičení jiné. Je tvořen pro začínající plavce či trenéry jako inspirace a možnost zařazení jednotlivých cvičení do plaveckého tréninku za zlepšením a pochopením správné techniky plaveckého způsobu motýlek.

Natáčení proběhlo bez problému na univerzitní půdě v aplikačním a vědeckém centru Baluo, kde jsme měli k dispozici v odpoledních hodinách volnou plaveckou dráhu. Zde bych chtěl podotknout, že je potřeba si uvědomit výzvy vodního prostředí a sehnat si adekvátní nahrávací zařízení s podvodním obalem a kameramana schopného vydržet minimálně minutu pod vodou v klidné, soustředěné pozici.

## 7 ZÁVĚRY

Záměrem této práce bylo vytvořit ucelený video – metodický materiál, který lze brát jako návod, jak správně provádět technické cvičení vedoucí ke zlepšení techniky plaveckého způsobu motýlek. Vycházel jsem z analýzy literárních zdrojů, vlastních dlouholetých plaveckých zkušeností a diskuzí s trenéry a učiteli plavání. Díky kterým jsem sestavil sborník cviků vhodných k zařazování do plaveckého tréninku. Ze syntézy zdrojů také vyplývá, jak je velmi efektivní trénovat technické cvičení na různé pohybové skupiny. Důležité je mít zásobu několika technických cvičení na každou pohybovou skupinu a postupně je střídat. Také si musíme uvědomit, že trénink určitých technických cvičení nám může ovlivnit techniku jiných pohybových skupin.

Sborník cviků jsem rozdělil podle pohybových skupin:

- a) delfínové vlnění,
- b) motýlkové nohy,
- c) motýlkové paže,
- d) motýlkovou souhru.

Videomateriál je cílený pro začátečníky, trenéry a všechny, kteří mají zájem o tento náročný plavecký způsob a chtějí se zlepšit v technice motýlku pomocí cvičení.

## **8 SOUHRN**

Hlavním cílem této práce bylo vytvořit DVD použitelných technických cvičení u plaveckého způsobu motýlek a jejich slovního popisu. Dílčí cíle jsou analýza a syntéza dostupných literárních zdrojů. Výběr vhodných technických cvičení ke zlepšení každé ze čtyř základních skupin (delfínové vlnění, motýlkové nohy, motýlové paže, motýlova souhra). Sestavení sborníku základních technických cvičení ke zlepšení techniky plaveckého způsobu motýlek. Slovní popis vybraných technických cvičení. Natočení, střih a postprodukce.

V první části bakalářské práce jsem pojednával o historickém vývoji plavání a plaveckého způsobu motýlek ve světě i u nás. Jsou zde uvedené biomechanické základy plavání. Rozebírám působení vodního prostředí na člověka vlivem hydrodynamických, hydrostatických či hydromechanických sil. Obsáhlá kapitola je věnovaná samotné technice motýlku, který je nejprve rozebrán jako celek a následně se práce věnuje jednotlivým prvkům plaveckého způsobu motýlek.

Ve druhé části nejprve popisují bibliografické a technické parametry videoprogramu. Další části tvoří sborník vybraných technických cvičení, který je rozdělený podle čtyř základních skupin. U každé ze skupin uvádím čtyři technické cvičení.

Nejdůležitější částí jsou přílohy. DVD videoprogram jednotlivých technických cvičení, které jsou natočeny byly natáčeny dvěma kamerami současně. Podvodní a kamera na souši vede k lepšímu uvědomění si jednotlivých pohybů.

Tato práce vznikla na základě syntézy dostupných literárních zdrojů uvedených v referenčním seznamu, diskuzi s trenéry a učiteli plavání. Práce zahrnuje také vlastní autorskou tvorbu.

## **9SUMMARY;**

The aim of this work was to create DVDs of technical exercises in the swimming style butterfly and their vocabulary list. Partial targets are choosing the right technical exercises to improve each of the four basic groups (dolphin waves, butterfly legs, butterfly arms, butterfly interplay). Compilation of the basic technical exercises to improve butterfly technique. Verbal description of selected technical exercises. Record, editing and postproduction.

In the first part of my bachelor thesis I deal with historical development of swimming and swimming method of butterfly in the world and in our country. Biomechanical basics of swimming are listed here. I analyze the effects of the aquatic environment on humans by hydrodynamic hydrostatic or hydromechanical forces. In this chapter is devoted to the technique of the butterfly, which is first divided as a complex butterfly and then the work is devoted to the individual elements of the swimming method of butterfly.

In the second part I first describe the bibliographic and technical parameters of the video program. Other parts consist of a collection of selected technical exercises, which are divided into four basic groups. There are four technical exercises for each group.

The most important part is the accompanying DVD video programs of individual technical exercises, which are shot, were shot by two cameras at the same time. The underwater and top-down camera leads to better awareness of individual movements.

This work was based on synthesis of the available literary sources listed in the reference list, discussion with colleagues and swimming teachers. The work also includes my own production.

## 10 REFERENČNÍ SEZNAM:

- Barbosa, T. M., Costa, M. J., & Marinho, D. A. (2013). Proposal of a deterministic model to explain swimming performance. *International Journal Of Swimming Kinetics*, 2(1), 1–54. Retrieved 14. 5. 2017 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=d6df15f5-9519-473b-b440-a9fa93d45366%40sessionmgr115&vid=55&hid=127>
- Cleary, S. (2011). The Ethos Aquatic: Benjamin Franklin and the Art of Swimming. *Early American Literature*, 46(1), 51-67. Retrieved 11. 4. 2017 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=6aa2e98f-f838-4fbf-862f-2e9d9805ad58%40sessionmgr114&vid=12&hid=127>
- Counsilman, J. E. (1974). *Závodní plavání*. Praha: Olympia.
- Čechovská, I., Jurák, D., & Pokorná, J. (2012). *Plavání: pohybový trénink vodě*. Praha: Karolinum.
- Čechovská, I., Miler, T. (2001). *Plavání* (1st ed.). Havlíčkův brod: Grada Publishing.
- Čechovská, I., Miler, T. (2008). *Plavání* (2nd ed.). Havlíčkův brod: Grada Publishing.
- Dovalil, J., Jansa, P., & spoluautoři (2009). *Sportovní příprava*. Praha: Q-art.
- Dvořák, L. (2013). *70 let olomouckého plavání (1943-2013)*. V Olomouci: Sportovní klub Univerzity Palackého.
- Hannula, D., & Thornton, N. (2012). *The swim coaching bible Volume II*. Champaign: Human Kinetics.
- Havriluk, R., (2015). Butterfly undulation. *Swimming World*, 56(4), 2-18. Retrieved 8. 5. 2017 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?sid=661a595d-53e2-4cfc-a7e7-61f4458e39eb%40sessionmgr4001&vid=47&hid=4213&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#AN=101828585&db=s3h>
- Havriluk, R., (2015). Drills improve technique. *Swimming World*, 56(2), 2-14. Retrieved 11. 4. 2017 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?sid=661a595d-53e2-4cfc-a7e7-61f4458e39eb%40sessionmgr4001&vid=41&hid=4213&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#AN=100802410&db=s3h>
- Hofer, Z., Felgrová, I., Jasan, L., & Smolík P. (2006). *Technika plaveckých způsobů*. Praha: Karolinum.
- Hoch, M. (1983). *Plavání: (teorie a didaktika)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

- Isles, A. F., & Pearn, J. H. (2013). Swimming and Survival: Two Lessons from History. *International Journal Of Aquatic Research & Education*, 7(2), 163-166. Retrieved 10. 5. 2017 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=6aa2e98f-f838-4fbf-862f-2e9d9805ad58%40sessionmgr114&vid=4&hid=127>
- Dovalil, J., Jansa, P. & Spoluautoři. (2009). *Sportovní příprava*. Praha: Q-art.
- Kennedy, M. (2010). *Michael Phelps People we should know*. Pleasantville: Gareth Stevens Publishing.
- Koudelka, J. (1960), *Plavání mládeže*. Praha: PSN.
- Laughlin, T. (2013). *Plavání: Total Immersion*. Praha: Mladá fronta.
- Macejková, Y. (2005). *Didaktika plávania*. Bratislava: ICM AGENCY.
- Maglischo, E. W. (2013). Swimming Propulsion. *Journal Of The International Society Of Swimming Coaching*, 3(1), 4-80. Retrieved 10. 5. 2017 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=661a595d-53e2-4cfc-a7e7-61f4458e39eb%40sessionmgr4001&vid=79&hid=4213>
- Neuls F., Svozil Z., Viktorjeník D., & Dub J., (2013). *Plavání: (příručka pro studující tělovýchovné obory)*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Pacholík, V., Vlčková, I., & Blahutková, M. (2009). *Halliwickova metoda plavání*. Brno: Masarykova univerzita.
- Prygl, R. (2007). *Porovnání rychlostí plavání s mono ploutví u hladiny a pod hladinou*. Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno.
- Psycharakis, S. G., & Sanders, R. H. (2010). Body roll in swimming: A review. *Journal Of Sports Sciences*, 28(3), 229-236. Retrieved 14. 6. 2017 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=d6df15f5-9519-473b-b440-a9fa93d45366%40sessionmgr115&vid=54&hid=127>
- Pyne, D. B., & Sharp, R. L. (2014). Physical and Energy Requirements of Competitive Swimming Events. *International Journal Of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*, 24(4), 351-359. Retrieved 11. 6. 2017 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=661a595d-53e2-4cfc-a7e7-61f4458e39eb%40sessionmgr4001&vid=53&hid=4213>
- Sanders, M. E., & Bikić, N. (2015). Improving swim skills & drills, part 2: the backstroke, breaststroke & butterfly. *Journal On Active Aging*, 14(5), 44-53. Retrieved 11. 6. 2017 from EBSCO database on the World Wide Web:



<http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=6e44ea7c-5755-4039-9310-3ea839c260a5%40sessionmgr110&vid=4&hid=12>

- Smolík, P., Hofer, Z., Peslová, E., Miler, T., & Bělková-Preislerová, T. (1998). *Plavání: zdokonalovací plavecká výuka*. Praha: Svoboda.
- Srb, V. (1995). *Pravidla plavání a dálkového plavání: platná od 1.1.1996*. Praha: Český svaz plaveckých sportů.
- Vobr, R. (2009). *Vývoj věku vrcholné výkonnosti v atletice, plavání, běžeckém lyžování, ledním hokeji a fotbalu v letech 1970-2007*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.
- Warner, C. (2014). World war II of sacrifice and honor slows the advance of swimming. *Swimming World*, 55(11), 34-36. Retrieved 10. 6. 2017 from EBSCO database on the World Wide Web: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=6aa2e98f-f838-4fbf-862f-2e9d9805ad58%40sessionmgr114&vid=9&hid=127>

Seznam obrázků:

Anonymous. (2013). Sports and entertainment. *Ancient egypt*. Retrieved 31. 5. 2017 from World Wide Web:

<https://sites.google.com/a/newington.nsw.edu.au/ancientegypt6p2013/toys-and-entertainment>

Anonymous. (n.d). *HAJÓS (GUTTMAN) Alfréd*. Puskas. Retrieved 22. 4. 2017 from World Wide Web: <http://www.labdarugo.be/Hajos.htm>

Čechovská Irena, Tomáš Miler. *Plavání druhé, přepracované vydání*. Grada 2008 Havlíčkův brod

Mole G. (2008). *Michael Phelps puts his medals on display for Sports Illustrated*. The Telegraph. Retrieved 13. 4. 2017 from World Wide Web:

<http://www.telegraph.co.uk/sport/olympics/2584455/Michael-Phelps-puts-his-medals-on-display-for-Sports-Illustrated-Beijing-Olympics-2008.html>

Wilson N. G. (2008). *Swimming in Ancient Greece*. Encyclopedia of Ancient Greece. Retrieved 16. 5. 2017 from World Wide Web:

<http://swimsallyswim.blogspot.cz/2009/03/swimming-in-ancient-greece.html>