

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu

Detekce a korekce chyb u plaveckého způsobu prsa u

posluchačů PF JU oboru TVS

(Výukové DVD)

(bakalářská práce)

Autor práce: Bronislav Čermák

Vedoucí práce: PhDr. Petra Krásová, Ph.D.

Obor: Tělesná výchova a sport

České Budějovice, duben 2009

University of South Bohemia in České Budějovice

Pedagogical faculty

Department of Physical Education and Sport

**Detection and correction defects in breaststroke on
students of Pedagogical faculty of the University of
South Bohemia branch of Physical Education and
Sport**

(Pedagogical DVD)

(baccalaureate work)

Author: Bronislav Čermák

Supervisor: PhDr. Petra Krásová, Ph.D.

Field of study: Tělesná výchova a sport

In České Budějovice, april 2009

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění, souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Detekce a korekce chyb u plaveckého způsobu prsa vypracoval samostatně a použil jsem pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Českých Budějovicích, 23.4.2009

.....
Bronislav Čermák

Rád bych poděkoval vedoucí práce PhDr. Petře Krásové, Ph.D. za její ochotu a pomoc při vedení mé bakalářské práce a dále všem účastníkům natáčení výukového DVD.

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Detekce a korekce chyb u plaveckého způsobu prsa

Pracoviště: KTVS PF JČU

Autor: Bronislav Čermák

Studijní obor: Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: PhDr. Petra Krásová, Ph.D.

Rok obhajoby: 2009

Anotace:

Tato bakalářská práce je zaměřena na detekci a korekci chyb u plaveckého způsobu prsa. Analýza byla prováděna na souboru vybraných studentů – 1. ročníku oboru Tělesná výchova a sport v období listopad 2008 – duben 2009. Teoretická část pojednává o vyhledávání chyb a nedostatků u plaveckého způsobu prsa a o možnostech odstranění formou cvičení. Praktická část byla zaměřena na tvorbu výukového DVD, které se zabývá vytvořením souboru chyb a cvičeními.

Klíčová slova: plavecký způsob prsa, detekce chyb, korekce chyb, biomechanika, hydrodynamická poloha těla

Cizojazyčné resumé (Anotation):

This baccalaureate work is focused on detection and correction defects in breaststroke. Analysis is made from sample of selected students – 1. year Physical Education and Sport in period from November 2008 till April 2009. Theoretical part is focused on detection and correction defects in breaststroke and possibilities of elimination through practising. Practical part was focused on creating pedagogical DVD, which matters of creating set of faults and practising.

Key words: breaststroke, detection of faults, corection of faults, biomechanice, hydrodynamic positon of body

Obsah

1 ÚVOD	7
2 METODOLOGICKÁ VÝCHODISKA	8
2.1 CÍLE PRÁCE	8
2.2 ÚKOLY PRÁCE	8
2.3 METODY PRÁCE	8
2.4 ROZBOR LITERATURY	9
3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA	10
3.1 HISTORIE PLAVECKÉHO ZPŮSOBU PRSA.....	10
3.1.1 <i>Historie plaveckého způsobu prsa</i>	12
3.2 BIOMECHANICKÉ ZÁKLADY V PLAVÁNÍ	13
4 SOUČASNÁ TECHNIKA PLAVECKÉHO ZPŮSOBU PRSA	17
4.1 POLOHA TĚLA	17
4.2 POHYBY DOLNÍCH KONČETIN	18
4.3 POHYBY HORNÍCH KONČETIN A DÝCHÁNÍ	19
4.4 SOUHRA TĚLA	21
4.5 POPIS ZÁVODNÍHO ZPŮSOBU PRSA.....	21
5 PRAKTICKÁ VÝCHODISKA	22
5.1 CHYBY U PLAVECKÉHO ZPŮSOBU PRSA.....	22
5.1.1 <i>Chyby v poloze těla</i>	23
5.1.2 <i>Chyby v práci dolních končetin</i>	23
5.1.3 <i>Chyby v práci horních končetin a dýchání</i>	24
5.1.4 <i>Chyby v souhře a koordinaci těla</i>	26
5.2 CVIČENÍ PRO KOREKCI CHYB U PLAVECKÉHO ZPŮSOBU PRSA.....	27
5.2.1 <i>Cvičení pro zvládnutí a zdokonalení hydrodynamické polohy těla</i>	27
5.2.2 <i>Cvičení pro zdokonalení práce dolních končetin</i>	28
5.2.3 <i>Cvičení pro zdokonalení práce horních končetin a dýchání</i>	31
5.2.4 <i>Cvičení pro rozvoj správné souhry těla</i>	31
5.3 PLAVECKÉ POMŮCKY	32
6 ZÁVĚR	33
7 BIBLIOGRAFICKÉ CITACE	34

1 Úvod

Plavání patří k velmi oblíbeným sportovním aktivitám nejen u mladé generace, ale i u starších lidí se s ním setkáváme v rekreační podobě z důvodu kladného vztahu ke zdraví. Tento sport může i určitým způsobem sloužit jako terapie (při srdečních chorobách, obezitě nebo onemocnění pohybového aparátu), na druhou stranu pokud není vykonáván správným způsobem, může člověku i ublížit. Neponožování hlavy během pohybového cyklu může vést například k poraněním krční páteře.

Dle mého názoru je plavání sport vhodný pro každého jedince, zapojují se při něm všechny svalové partie, což vede k rovnoměrné stavbě svalstva. Má nesporný vliv na psychický a fyzický vývoj, je vhodné jej zařazovat mezi každodenní sportovní aktivity. Každý člověk je i bez většího úsilí schopen se naučit plavat všemi čtyřmi plaveckými způsoby (prsa, znak, kraul, motýlek), což může mít nepochybně i vliv na záchranu lidského života.

Plavání se vyvíjelo celou řadu let a dnes je vedle dalších sportů řazen i do programu olympijských her.

Samotný plavecký způsob prsa se u široké veřejnosti těší velké oblibě, u vrcholových sportovců patří především z koordinačního hlediska mezi nejnáročnější a technicky dlouhodobě nejrozvíjenější způsob.

Téma bakalářské práce, zabývající se vyhledáním chyb u plaveckého způsobu prsa a následnou korekcí těchto chyb, jsem si vybral především z důvodu mého kladného vztahu k plaveckým sportům a vodnímu prostředí vůbec. Snahou mé práce je prohloubit znalosti o plaveckém způsobu a vyzdvihnout zákonitosti pro jeho další rozvoj. Chtěl bych, aby se jej lidé naučili provádět technicky správným způsobem a zvětšili tak efektivitu svého snažení.

Součástí této práce je realizace natáčení výukového DVD na vybrané skupině osob a zachycení potřebných výsledků, které by v budoucnu mohlo sloužit jako cenná pomůcka při výuce plavání.

2 Metodologická východiska

2.1 Cíle práce

Cílem této práce je najít nejčastější chyby, které se vyskytují při provádění plaveckého způsobu prsa, a tím vytvořit určitý zásobník chyb, na který následně navazují cvičení se snahou tyto chyby eliminovat. Tento cíl je rozpracován jednak teoreticky v textu bakalářské práce, jednak prakticky na výukovém DVD.

2.2 Úkoly práce

Z výše uvedené kapitoly plynou následující úkoly:

- vyhledání a studium literárních pramenů,
- obsahová analýza české a zahraniční odborné knižní literatury vztahující se k tématu a ověřených internetových zdrojů,
- vybrání skupiny pro získání výsledků,
- realizování natáčení na vybrané skupině a zachycení potřebných výsledků vhodnými metodami,
- detekce základních chyb a výběr cvičení u plaveckého způsobu prsa,
- zpracování a vyhodnocení získaných výsledků ve formě výukového DVD.

2.3 Metody práce

Tato bakalářská práce byla zpracována metodou obsahové analýzy. „*Tato metoda umožňuje objektivní, systematický a kvantitativní popis písemných či ústních projevů a jejich rozborů (literatura, noviny, časopisy, filmy, životopisy, osobní korespondence, apod.). Jedná se vlastně o zpracování určitých obsahů kvalitativního charakteru (to znamená vyjádřených slovně ne číselně) a jejich vyjádření pokud možno v kvantitativní podobě. Za tím účelem je nutné v těchto obsazích vyhledat určité stanovené jednotky a ty potom kvantifikovat.*“ (Štumbauer, J., 1990, str. 61)

2.4 Rozbor literatury

Plaváním jako takovým se zabývají jak autoři z České republiky, tak i ze zahraničí. Odborná literatura se orientuje na správné provedení plaveckých způsobů i na chyby, které v souvislosti s plaváním vznikají.

Historii plavání popisuje mnoho českých autorů, nicméně později vydaná díla jsou ve velké míře pouhou citací z knihy Plavání (Teorie a praxe), Hoch a kol. (1983), která jako jedna z prvních u nás popisuje podrobněji dějiny plavání. Nejvíce informací týkajících se shrnutí historie plavání jsem proto získal z této knihy.

Biomechanické principy v plavání jsou dle mého názoru nejlépe charakterizované v publikaci Technika plaveckých způsobů, Hofer a kol. (2000), kde kolektiv autorů popsal nejmodernější poznatky z této vědecké disciplíny a pokusil se reagovat na změny, které probíhaly ve vývoji plaveckých technik.

Současnou technikou plaveckého způsobu prsa včetně nových trendů se zabývá zahraniční autor Maglischo (2003). Tato publikace je dopodrobna zaměřena i na správné načasování pohybů včetně grafů popisujících tento pohyb v prostoru a čase. Ne nadarmo se jí mezi plavci přezdívá „Bible plavání“. Z českých autorů se pak současnou plaveckou technikou prsa nejvíce zabývají autoři Čechovská a Miler (2008). Jedná se o nejnovější tuzemskou knihu, která je zaměřena na problematiku plavání, chyby a užitečná cvičení pro jejich korekci.

Nejvíce cvičení zaměřených na korekci nedostatků nabídl sborník Učební postupy v plavání, Svozil (1997). Zaměřuje se na jasné stanovení cílů a problémových situací, které následně řeší. Tento sborník společně s knihou Plavání, Čechovská, Miler (2008), mi posloužil k čerpání největšího počtu cvičení pro odstranění chyb v plaveckém způsobu prsa.

Metodická příručka Bělková (1998) je vhodným manuálem pro výuku ve zdokonalovací etapě plavání, snaží se přiblížit trendům ve výuce a didaktickým stylům k dosažení větší efektivity práce.

V oblasti individuálního tréninkového plánu mi poskytli nejlepší doporučení autoři Giehrl a Hahn (2000), včetně shrnutí a podrobného popisu pomůcek, které jsou taktéž obsaženy v mé práci.

S teoretickými poznatky ohledně tvorby vědecké práce mi velice pomohla publikace Štumbauer (1990), jenž je rozdělena do 3 částí – charakteristika vědecké práce, struktura vědecké práce, interpretace výzkumu a zpracování diplomového úkolu.

3 Teoretická východiska

3.1 Historie plaveckého způsobu prsa

Z literárních pramenů zabývajících se vznikem a vývojem plavání již v době historické se dozvídáme, že patrně neexistují žádné důkazy o vztahu člověka k této činnosti. Nicméně se můžeme domnívat, že plavání v této době existovalo stejně jako chůze, běh či lezení. V této době bylo plavání jistě nezbytné pro existenci člověka k přežití v nebezpečí nebo i jen k využití při obstarávání potravy.

Od dnešních způsobů plavání se zajisté tehdejší způsob velice lišil. Tuto skutečnost můžeme vyvodit z podob plavání členů domorodých kmenů žijících v současné době. Je všeobecně známo, že plavání lidí v oné době se spíše podobalo pohybům zvířat ve vodě.

Poté se dlouhou dobu na způsobu plavání nic markantního neměnilo až do příchodu otrokářské společnosti. Tato společnost již byla rozdělena na vládnoucí třídu a samotné otroky. Život vyšší vrstvy již nebyl bezprostředně ohrožen samotnou přírodou a jejími vlivy, taktéž nemusela vykonávat těžké manuální práce. A to samozřejmě vedlo k možnosti lidí zajímat se i o jiné činnosti než byla námaha. Tím je myšleno položení základů věd, umění a rozvoj kultury. „*Představitelé vládnoucí vrstvy měli výrazný zájem o vzdělání svých potomků, jakož nastupujících dědiců moci a majetku.*“ (Hoch, M. a kol., 1983, str. 13)

Snažili se, aby jejich nástupci dosáhli co možná nejlepšího vzdělání, pohybových schopností a dovedností. Kvůli tomu byli často najímání učitelé, kteří se s péčí starali o vzdělání v oblasti tehdejších věd, umění, ale i tělesné výchovy.

Z doby starého Egypta je již několik desítek důkazů o všeobecném zájmu a oblibě tohoto sportu. Tato záliba byla nalezena na soškách, malbách na stěnách či vázách, kde byl vyobrazen plavající člověk. Občas se dají nalézt i vyobrazení plavajících žen, což dosvědčuje, že se jednalo o jeden z mála sportů, který nebyl ženám zakázán. Ani děti faraónů nebyly ochuzeny o možnost naučit se plavat.

S největším rozmachem tělesné výchovy se setkáváme na úrovni starého Řecka. Plavání se stalo jedním z předmětů vyučovaných ve školách a každý, kdo vedle čtení neuměl plavat, byl označován za nevzdělaného. Plavání mělo i podstatný díl při přípravě vojska na války. V armádě existovala speciální jednotka mající za cíl se tajně pod vodou dostat k nepřátelské lodi a vyvolat tím rozruch před samotným bojem.

Vojáci museli být schopni se potopit a plavat i v plné zbroji. Plavání bylo však využíváno i k vylovení cenností z vraků válečných lodí. Obdobou společensky vyhledávaných bojů v gladiátorských arénách se staly i zápasy ve vodě, kdy vítězem se stal muž, kterému se podařilo utopit svého protivníka.

V době feudální společnosti zaznamenala tělesná výchova velký úpadek kvůli značnému vlivu náboženství. Křesťané viděli v péči o tělo nástroj ďáblův. „Podle sv. Hieronyma (r. 450 n. l.) „čistá pokožka ukazovala na špinavou duši“. Raný feudalismus byl proto charakterizován špínou a morovými epidemiemi.“ (Hoch, M. a kol., 1983, str. 13)

Zásadní zlom nastal v době kapitalismu. Začaly se zakládat pedagogické instituty, kde byly vyučovány rozličné druhy tělovýchovy, a podobné školy se rozrostly ve větším měřítku ve známých městech Evropy.

Původ sportovního plavání nacházíme v Anglii, je úzce spojen s vytrvalostními výkony, kdy se lidé snažili přeplavat Dardanelskou úžinu či kanál La Manche. Od šedesátých let 20. století si lidé začali vytvářet i plavecké spolky. Tím byl také položen základ rivality mezi kluby a dán prostor pro soutěžení. Lidé se neustále snažili překonávat limity svých protivníků při přeplavání kanálu, úžin a tam, kde moře neměli, musela postačit řeka.

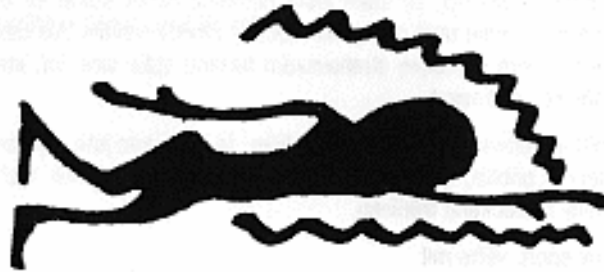
Rozvíjelo se i vodní pólo a skoky do vody, které v úplných počátcích byly brány za bobříka odvahy. Později však byl brán ohled i na estetiku a způsob skoku.

Velkému obdivu se v historii těšilo potápění, které se však velmi lišilo od dnešní disciplíny. Potápění v tehdejší době bylo známo spíše plaváním pod vodou na vzdálenost, rychlost i délku pobytu pod vodou.

Roku 1908 byla založena mezinárodní plavecká federace FINA a tím byly přesně stanoveny pravidla a směrnice pro soutěžení. Plavání jako soutěžní disciplína bylo zařazeno mezi olympijské hry už roku 1896, ale způsob určen nebyl. Každý plaval, jak uměl. Až v roce 1900 se poprvé na OH plaval znak a v roce 1904 plavecký způsob prsa. Ženy se poprvé účastnily olympijských her v plavání roku 1912 a to ve volném způsobu.

Z dob historických nejsou dochovány žádné záznamy o existenci plavání na území České republiky. Jakési první zmínky máme až z doby feudalismu, kdy plavání jako všude jinde upadalo právě vlivem křesťanství.

Od 19. století se setkáváme s organizovaností v plavání, vznikaly první soutěže. Právě tyto závody se organizátoři snažili zpestřit soupeřením v neckách, sudu nebo na kládě.



Obrázek č. 1: Pečeť vodního instruktora (Egypt, 300 let před naším letopočtem) (Čechovská, I., Miler, T., 2008, str. 8)

3.1.1 Historie plaveckého způsobu prsa

Plavání prsa patří mezi nejstarší plavecké způsoby. Technika tohoto způsobu je popisována již v nejstarších učebnicích zabývajících se plaváním.

Plavecký způsob prsa má bohatou historii, v níž prodělal řadu změn. Se závoděním se setkáváme až v roce 1904, kdy tato disciplína náležela pouze do role mužů. Závodilo se pouze na 400 m, nicméně na následujících OH byla zařazena i trať 200 m. Ženy mohly poprvé soutěžit až v roce 1924. V tomto období byla typická vysoká poloha plavce s hlavou nad vodou, při níž se hlavně využívala silová práce dolních končetin. „Vznik hnací síly byl vysvětlován tzv. „klínovou teorií“, tj. vytlačěním vody nazad při snožení, což byl příklad nesprávné aplikace fyzikálních vztahů v oblasti plavání.” (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 79)

Až do roku 1952 se v disciplíně prsa stále více začalo používat motýlka (přenášením paží dopředu vzduchem). Toho roku se totiž motýlek odloučil od plaveckého způsobu prsa. Později se začala zlepšovat efektivita plavání pod vodou, což na kratších tratích vedlo k plavání velké části nebo i celé tratě pod vodou. V roce 1954 zdolal Polák M. Petruszewicz světový rekord na 100 m prsa 1:09,8 plaváním téměř celé tratě pod vodou. (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 79)

Obavy z toho, že plavání pod vodou se bude stále více rozmáhat, vedlo v roce 1957 ke změně pravidel. Tato pravidla povolovala plavcům provést po startu a obrátce pod vodou jen jeden pohybový cyklus.

Na následujících olympijských hrách se projeví změny především ve větším využití síly horních končetin, zvětšení frekvence pohybů, pozdějšímu nádechu a zkrácení doby splývání. Představiteli této techniky byli Ch. Jastremski a G. Prokopenko. (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 80)

Velký vliv začalo mít posilování v tréninku, čímž se především vyznačovalo Rusko ve svém tréninkovém procesu. Později se ve velké míře začalo využívat pohybu pánve směrem k hladině po záběru dolních končetin. Při tomto pohybu docházelo k pohybu ramen směrem dolů, bylo zde nebezpečí, že plavec bude diskvalifikován za ponoření hlavy. Z toho důvodu se v roce 1987 změnilo pravidlo které, říkalo, že“... závodník musí držet hlavu nad hladinou...” na formulaci, která říkala, že “...při každém úplném cyklu jednoho záběru pažemi a jednoho kopu nohama musí část hlavy plavce protnout hladinu...”. (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 80) „*Tím byla dána „zelená karta“ prsařské technice, která je nazývána delfínovou, nebo vlnivou. Vývoj světových rekordů potvrzuje, že došlo k výkonnostnímu skoku.*“ (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 80)

3.2 Biomechanické základy v plavání

Biomechanika jako jedna z vědeckých disciplín se zabývá jednak jednotlivými částmi a fázemi pohybu, ale i spojením daného pohybu s prostorem a časem. Samozřejmě by daný obor měl vycházet i z dispozic člověka z velikosti částí jeho těla a končetin, protože i to má vliv na výkon plaveckého způsobu.

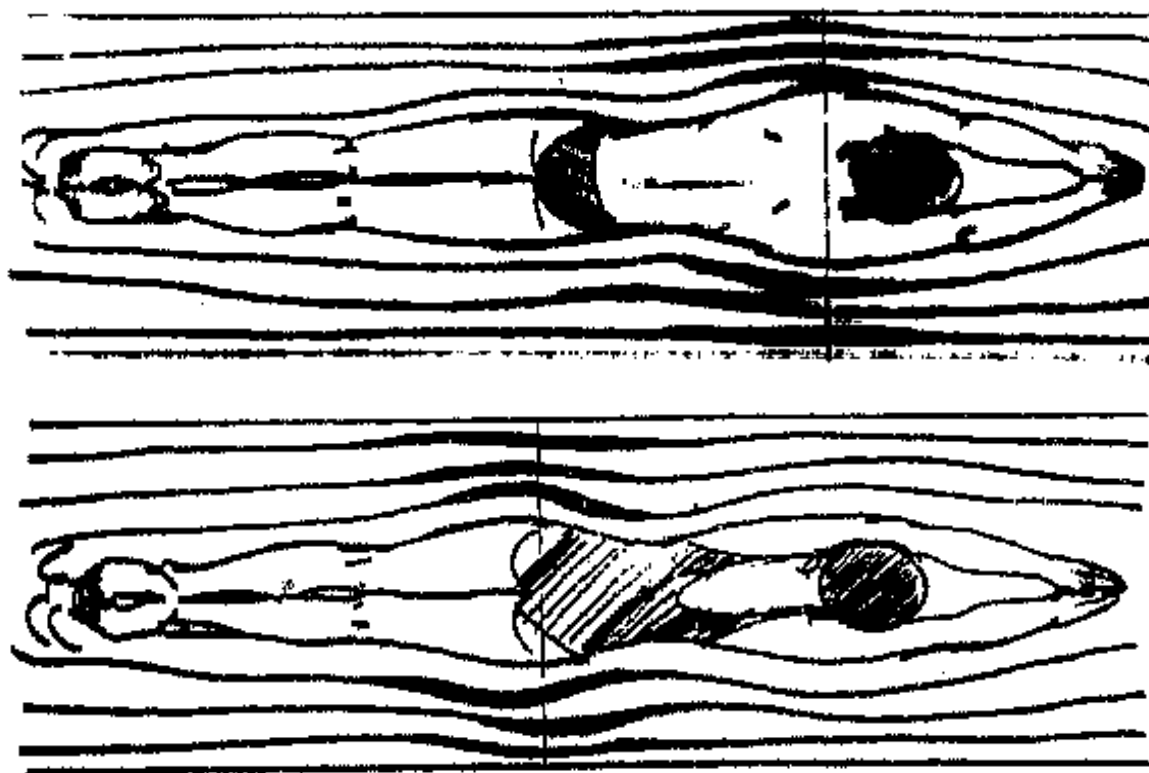
Pokud chceme posuzovat plavání z biomechanické roviny, musíme ho vymezit v prostoru, ve kterém tato činnost probíhá – ve vodním prostředí. Voda je kapalina, která se vyznačuje malou pospolitostí a minimální změnou tlaku a objemu. Na ponořené tělo při povrchu působí hydrostatický tlak, který směřuje kolmo v pravém úhlu na tělo a zvětšuje se s hloubkou ponoření do vody. Rozdíl tlaku, který působí na tělo v různých hloubkách ponoru, se jeví jako hydrostatický vztlak. Prává velikost této síly je dána Archimédovým zákonem. S tím jsme se již setkali na základní škole a stejně tak se s ním musí seznámit i každý plavec. Na klesání ke dnu nebo vznášení se k hladině má vliv dýchání. (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 15)

Na plavce působí síly i během výkonu plavání. Jedná se o síly setrvačné, gravitační, hydrodynamické a hydrostatické (mající význam jen svisle působící). Na vznik hydrodynamických sil má vliv proudění vody obtékající plavce. Setrvačné síly se projevují v rychlosti pohybu plavce.

Plavání je pohybová aktivita vyznačující se periodickým a lokomočním pohybem, který vychází z vnitřních svalových a vnějších hydrodynamických sil. Plavec ve vodě pracující svými končetinami spolu s využitím hydrodynamických sil vytváří hnací sílu. Na druhou stranu tyto hydrodynamické síly plavce brzdí. Součástí brzdících sil je i třecí síla. (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 22)

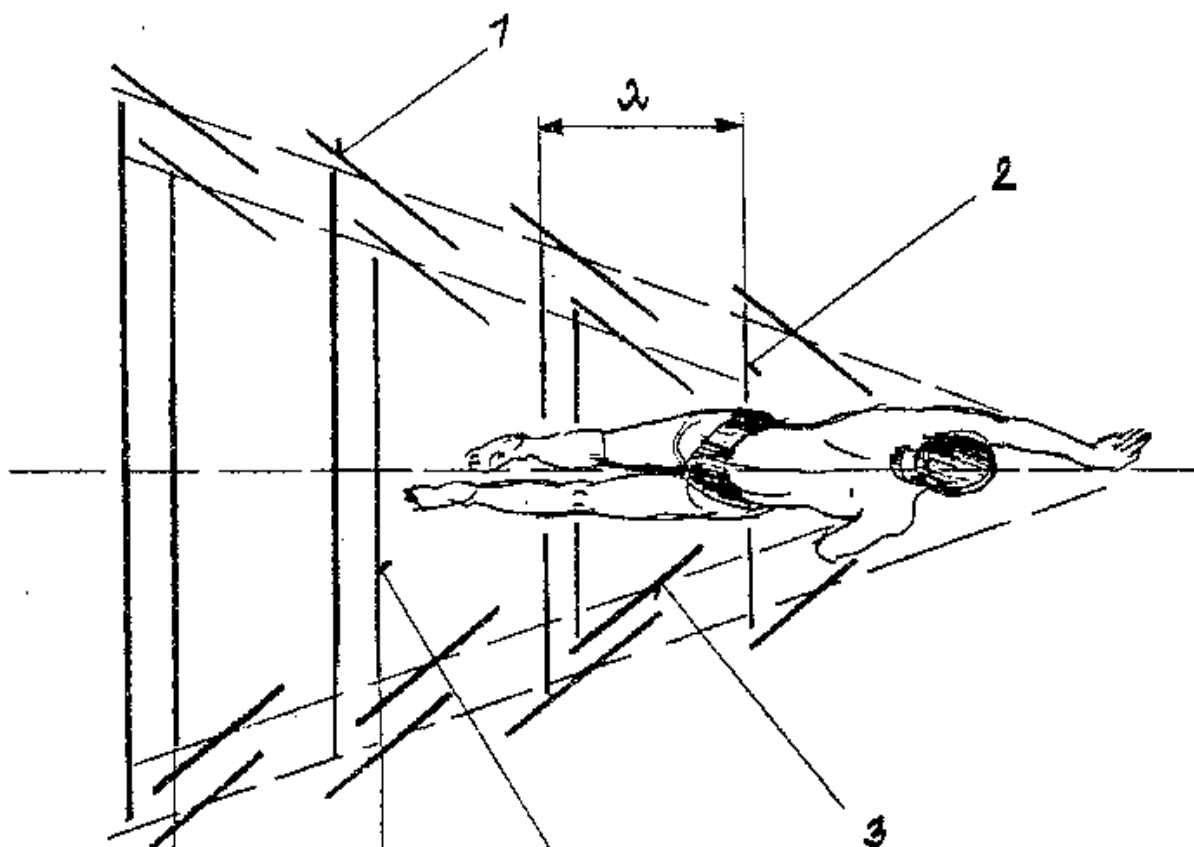
Odpor vodního prostředí vůči pohybu plavce rozdělujeme na odpor plavce pohybujícího se na hladině nebo pod hladinou. Odpor vody na plavce pohybujícího se na hladině lze vyjádřit součtem třecího, vlnového a tvarového odporu. (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 25)

Odpor třecí se projevuje v kapalině s vnitřním třením, kde se brzdící síly projevují pouze ve vrstvě přiléhající k povrchu tělesa. Tato vrstva je nazývána vrstvou mezní. „V mezní vrstvě rychlost proudění vzrůstá od nuly na povrchu tělesa do své plné hodnoty ve vnějším nerozrušeném proudě. Za tloušťku mezní vrstvy se obvykle považuje kolmá vzdálenost od povrchu tělesa, v níž rychlost proudu dosahuje 95-99% rychlosti vnějšího proudu.” (Anfimov, 1978, In Hofer, Z., 2000, str. 26) Při proudění vody mezní vrstvou nalézáme dvě základní podoby. Jedná se o proudění laminární a turbulentní.



Obrázek č. 2: Porovnání tvaru těla ženy a muže při splývání (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 27)

Vlnový odpor náleží pouze tělesům na hladině či v její blízkosti. Jelikož části těla nebývají při plavání stejně hluboko ponořeny, dochází k nerovnoměrnému rozložení tlaku na tělo. To má za následek, že tlakové síly na tělo plavce jsou skloněny pod určitým úhlem. „Její průmět do podélné osy má směr opačný, než je pohyb plavce – nazýváme jej vlnovým odporem. Zdrojem vlnění na těle plavce jsou všechny části jeho povrchu, v nichž dynamický tlak není roven nule, především hlava a ramena, která dávají vznik tzv. přední vlně a boky příp. stehna, která vytvářejí tzv. zadní vlnu.” (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 28) U těchto vln lze rozpoznat dva druhy vlnění - rozbíhající a příčné vlny. Rozbíhající vlna je lépe viditelná než příčná, i když na její vznik je potřeba méně energie.



Obrázek č. 3 : Schéma vlnového systému, který vzniká za pohybu plavce na vodní hladině (1 - přední rozbíhající se vlny, 2- přední příčné vlny, 3- zadní rozbíhající se vlny, 4 – zadní příčné vlny, λ – délka vlny) (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 28)

Tvarový odpor se vytváří, když tělo plavce naráží na částice vody, a tím je odstraňuje ze své cesty. To má za následek vznik tlaku na náběhové straně. Tvořením víru za plavcem vzniká podtlak, a tak dochází k brzdění plavce. Tvarový odpor je podřízený tvaru, poloze a štíhlosti tělesa vzhledem k proudící kapalině. Tím lze u lidského těla vymezit poměr výšky postavy k maximální šířce.

U plavání plavce pod vodní hladinou můžeme vyloučit odpor vlnový, ale na druhou stranu nám přibývá odpor indukovaný. Odpor vody na plavce pohybujícího se pod hladinou můžeme vyjádřit součtem třecího, tvarového a indukovaného odporu. (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 30)

Indukovaný odpor je často nazýván jako takzvané zadní sání nebo i vířivý odpor. Částice vody, které obtékají tělo plavce, se pod vodní hladinou hůře zavírají za chybně postavenými částmi těla. Za tělem plavce vznikají víry a dochází ke zpomalování pohybu plavce. Plavec může indukovaný odpor ovlivnit správným držením těla a jeho částí pod hladinou. (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 32)

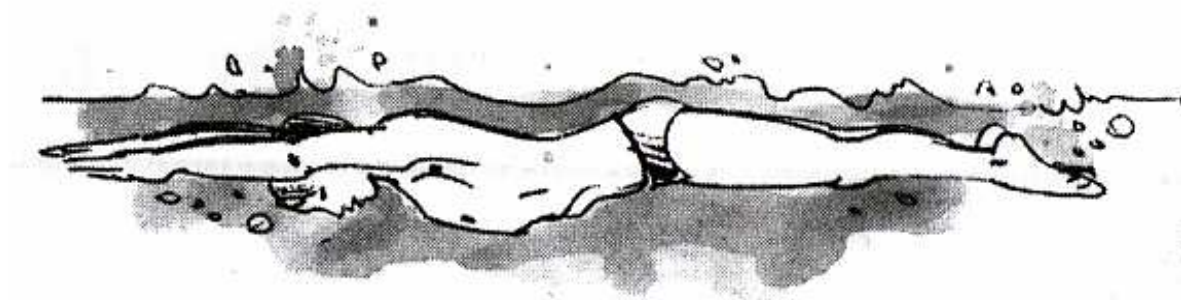
4 Současná technika plaveckého způsobu prsa

V současné době patří plavecký způsob prsa k nejrozšířenějším plaveckým způsobům na světě a taky k jedním z nejtěžších v provedení techniky. Tato technika prošla hlubokým vývojem již od dob prehistorických a stala se jednou z nejstarších sportovních plaveckých technik.

Nyní rozeznáváme dvě základní plavecké techniky, jedná se o tzv. vlnivou (závodní) a klasickou (nezávodní). U většiny plavců bývá převažující práce dolních končetin, ale na druhé straně zde existují plavci, u kterých převládá dominance paží. „Po startovním skoku a po obrátkách se může provést jeden celý pohybový cyklus a zahájit další cyklus pod hladinou.“ (Čechovská, I., Miler, T., 2008, str. 56)

4.1 Poloha těla

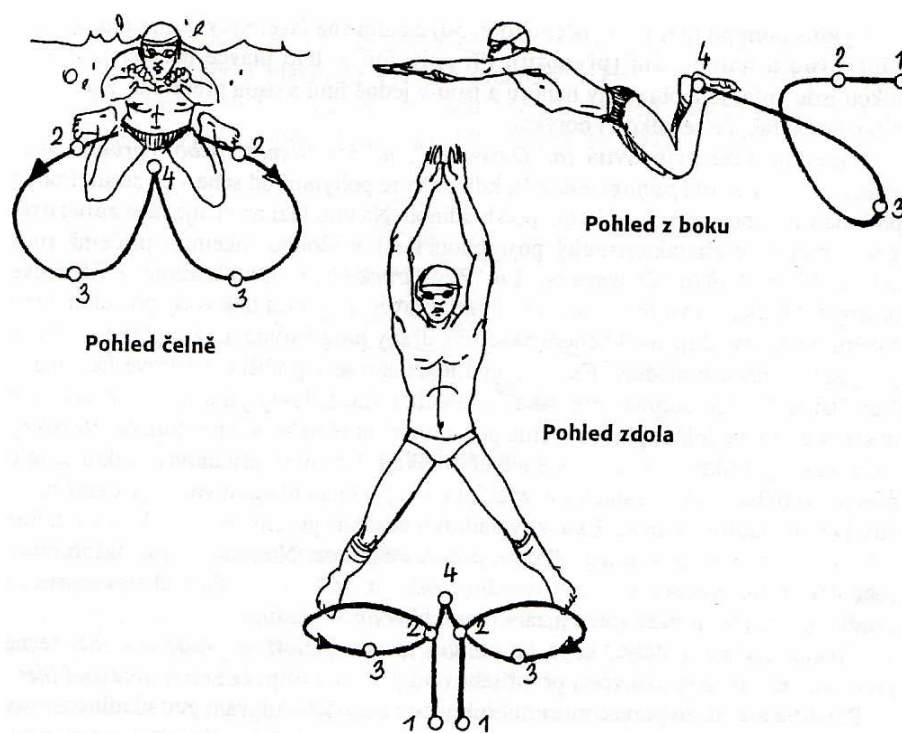
Při výkonu plaveckého způsobu prsa dochází ke změně úhlu osy těla vzhledem k hladině, jedná se o rozmezí mezi 10° - 30° . (Hoch, M. a kol., 1983, str. 54) Nicméně tělo celou dobu leží v poloze na prsou. Při počáteční fázi horních končetin a při záběru dolních končetin by měl mít plavec skoro vodorovnou polohu, kdy boky směřují blíže k hladině, naopak hlava a ramena jsou níže. Plavec se snaží zaujmout nejvhodnější hydrodynamickou polohu. Když paže ukončují záběr, plavec je více prohnutý v křížové oblasti zad, ramena s hlavou jsou v nejvyšší poloze. Na konci záběrové fáze se plavec nadechuje a hbitým pohybem paží vpřed jde tělo znovu do splývání.



Obrázek č. 4 : Plavec v ideální hydrodynamické poloze. (Čechovská, I., Miler, T., 2008, str. 58)

4.2 Pohyby dolních končetin

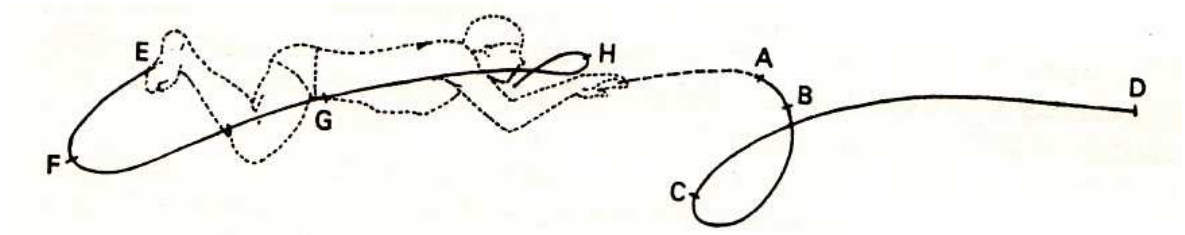
U pohybu dolních končetin rozlišujeme tři základní fáze – jedná se o fázi skrčování, záběru a splývání. V základní pozici má plavec natažené dolní končetiny, špičky nohou se mírně vytácejí směrem dovnitř, přičemž nártý míří dolů. Pro začátek fáze skrčování je typický ohyb v kyčelních kloubech a daleko rychlejší ohyb v kolenních kloubech. Těsně pod hladinou směrem k hýždím se přesouvají chodidla. „V první polovině fáze jsou kolena asi v šířce pánve, v druhé polovině přesahují tuto šířku asi 1,5 krát. V závěrečné části rotují končetiny v kyčelních kloubech dovnitř a v kolenních i hlezenních kloubech vně. Současně se nártý přitahují k bérům a tvoří tzv. „fajfky“.“ (Hoch, M. a kol., 1983, str. 56) Velkou roli v efektivitě hraje vytočení hlezenního kloubu. Nyní nastává fáze záběru dolních končetin, která je typická rázným natažením v oblouku směrem dolů a nazad. Tímto pohybem se plavec velmi zrychluje a dostává se zpět do splývavé polohy těla. „Hlavní záběrové plochy dolních končetin tvoří vnitřní strany bérů, vnitřní strana a plocha chodidel. Na práci dolních končetin se podílí hlavně extenzory kyčelního kloubu, svaly hýžd'ové, dvojhlavý stehenní, pološlašitý, poloblanitý, velký přitahovač, čtyřhlavý stehenní a dorzální flexor nohy.“ (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 84)



Obrázek č. 5 : Dráha nohy v průběhu pohybového cyklu. (Fáze 1-2 skrčování, 2-3 záběrová, 3-4 splývání). (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 82)

4.3 Pohyby horních končetin a dýchání

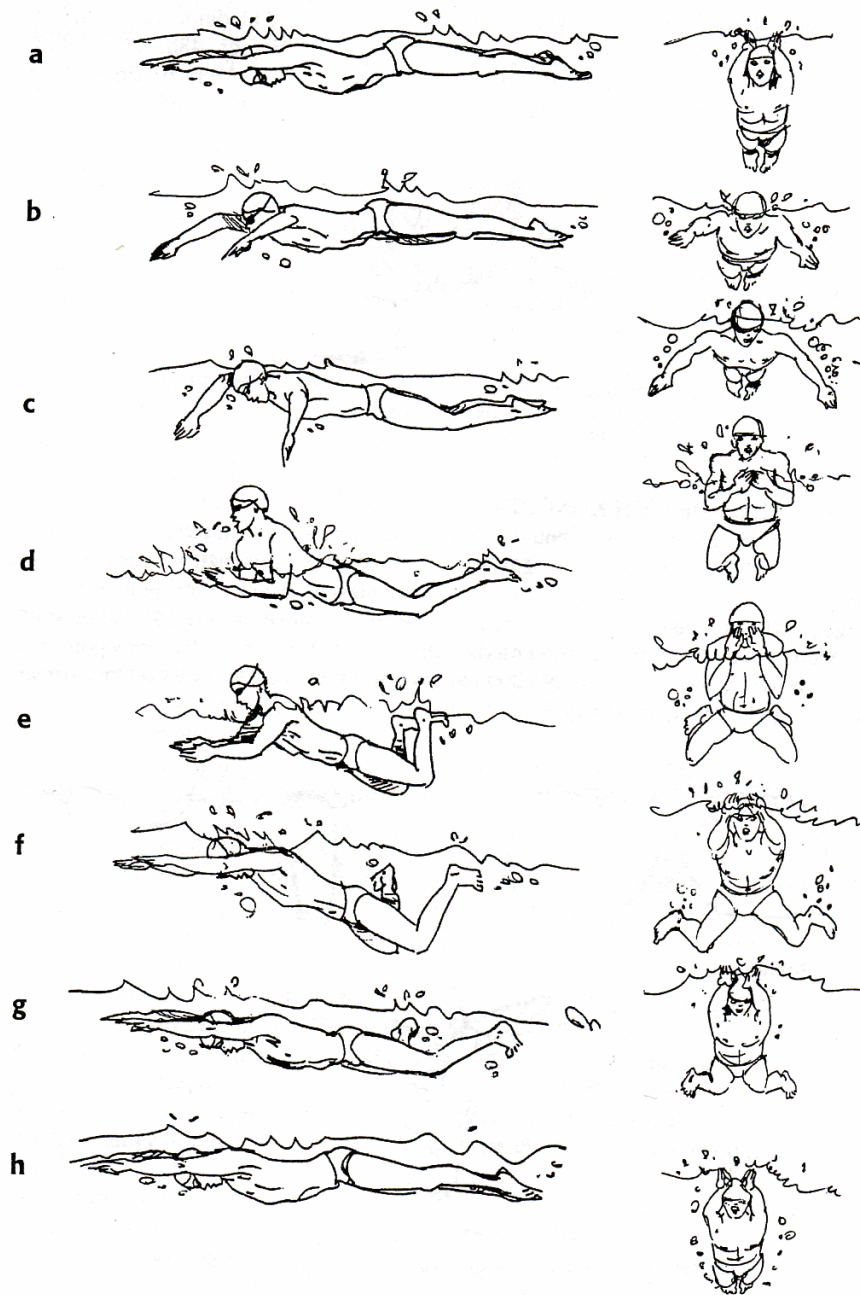
Stejně jako pohyby dolních končetin tak i pohyb paží musí vycházet ze souměrnosti a současnosti. Při plaveckém způsobu prsa nesmějí být opomíjeny právě horní končetiny, neboť to jsou ony, které udávají takt pohybu nohou a dýchání. Etapa pohybu horních končetin je dělena na splývání, přípravu, záběr a natahování .



Obrázek č. 6 : Dráha horních a dolních končetin pod hladinou (Hoch, M. a kol., 1983 str. 54)

Ve výchozí pozici jsou končetiny v natažení v šíří ramen s dlaněmi směřujícími dolů. Následující etapou je příprava spočívající v tom, že horní končetiny provádí symetrický pohyb mírně do boku. Tato fáze je zakončena natažením paží hřbety ruky k sobě.

Záběrová etapa neustává v pohybu rukou do stran. „*Postupně se však spojuje s vnitřní rotací v ramenním kloubu a s elevací lopatky, končetiny se tak dostanou do polohy s vysokým loktem. V bočním průmětu se nám jeví, jako by předloktí a ruka svíraly s hladinou úhel 50-60°.*“ (Hoch, M. a kol., 1983, str. 55) Dále se předloktí vytáčí dovnitř, ruka spolu s předloktím jde do boku, dolů a dozadu. Lokty by se měly pohybovat těsně pod hladinou. Jakmile se ruce přiblíží k rovině loktů, nastává rychlé přiblížení rukou k hrudníku. (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 83) „*Lokty se v této době téměř dotýkají. Ve chvíli přitahování loktů se tělo plavce prohýbá, hlava a ramena se zvedají co nejvýš nad hladinu vody, přičemž boky zůstávají u hladiny.*“ (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 83) Nyní má plavec možnost se nadechnout.



Obrázek č. 7 : Prsa- kinogram plavce (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 81)

Charakteristickým rysem fáze natahování je rychlé natažení horních končetin dopředu ve směru pohybu. Hlava se vrací zpět mezi paže pod hladinu vody, následuje výdech. „Pravidla určují, že plavec musí mít lokty po celou dobu plavání pod hladinou vody (s výjimkou posledního tempa před obrátkou, nebo cílem).“ (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 83) Tento pohybový cyklus je zakončen splýváním.

4.4 Souhra těla

Při plaveckém způsobu prsa je souhra těla velmi důležitá, dochází zde k neustálému střídání práce horních a dolních končetin. Tento plavecký způsob je započat pohybem paží, následuje skrčení dolních končetin. „*Maximum skrčení dolních končetin je těsně po zahájení přenosu paží.*“ (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 85) Práce nohou by měla končit ve chvíli, kdy jsou paže téměř natažené. Poté se plavec přesouvá do splývavé polohy. „*Frekvence pohybových cyklů je na kratších tratích (50 a 100 m) vyšší, než na tratích delších (200 m).*“ (Hofer, Z. a kol., 2000, str. 85)

4.5 Popis závodního způsobu prsa

Závodní způsob prsa, též nazýván vlnivou technikou, vychází z pohybu těla během celého pohybového cyklu. Na rozdíl od klasické (nezávodní) techniky je nádech prováděn až ke konci záběru paží a hlava by měla být co nejkratší dobu nad hladinou vody. Záběr horních končetin probíhá ve větší hloubce a záběr je zakončen vytažením prohnutého trupu. Přenos paží je daleko rychlejší a je proveden těsně u hladiny nebo nad hladinou. Záběr dolních končetin je užší, při skrčení jsou kolena též blíže u sebe, stehna s trupem svírají úhel asi 130°. Celý pohybový cyklus není tak rozfázován jako u klasické techniky. Splývání je velice výrazné, ale na druhou stranu velmi krátké. Během záběru svalové úsilí stoupá na maximální úroveň. (Čechovská, I., Miler, T., 2008, str. 57)

Většina plavců a trenérů v současné době souhlasí s názorem, že klasický způsob prsa je „passe“. Plavcům je doporučováno, aby hlavu a trup vynořili v okamžiku nádechu, tím podpořili vlnovou propulsi a snížili odpor vody. Nepanuje shoda mezi trenéry, zda-li by měli plavci využít těla ke zvlnění, aby zvětšili propulsi. Oponenti ale věří, že tělesné vlnění vytvoří další přídatnou zátěž. Ti, co věří v prospěšnost však poukazují na to, že přední propulze může být zvětšena vlněním těla. (Maglischo, E. W., 2003, str. 246)

5 Praktická východiska

5.1 Chyby u plaveckého způsobu prsa

K zjištění chyb je nejhodnější nechat cvičence zaplavat určitý úsek plaveckého způsobu prsa a vizuálně diagnostikovat jeho nedostatky, poté vzhledem k těmto vadám zvolit adekvátní cvičení zaměřená určitým problémům.

Posuzovací škála plaveckého způsobu prsa

Výběrová charakteristika	Provedení	ANO	NE
1. Záběr paží pod vodou	První se sklápí dlaně a předloktí (vysoký loket).		
2.	Postupné pokrčování paží v loktech, záběr po křivce.		
3.	Ukončení záběru dlaněmi pod bradou, lokty k sobě.		
4. Práce dolních končetin	Po přitažení pat k hýždím <u>vytočení</u> chodidel špičkami <u>ven</u> .		
5.	<u>Souměrný</u> záběr vzad a dolů, kolena jen mírně od sebe.		
6. Dýchání	Nádech na konci záběru paží.		
7.	Úplný <u>výdech do vody</u> (při přenosu paží vpřed a splývání).		
8. Souhra	<u>Splývání</u> . Ze splývání zahajují první pohyb paže.		
9.	Současně záběr dolních končetin a trčení (přenos) paží vpřed.		

Celkové hodnocení: _____

Obrázek č. 8 : Posuzovací škála plaveckého způsobu prsa (Svozil, Z., 1997)

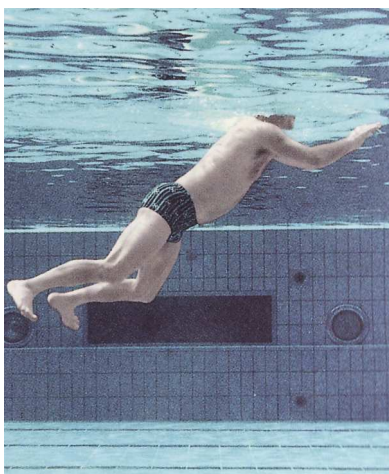
Výše uvedená posuzovací škála učebních postupů plaveckého způsobu prsa je vhodná pro posouzení individuální úrovně plaveckých dovedností. Údaje hodnotí cvičitel nebo spolužák zaznamenáním ANO (splněno), NE (nesplněno). Následující součet nám vypovídá o celkovém hodnocení. Pokud plavec dosáhne hodnoty sedm a více bodů, je obecně kvalifikován výborně. Konečné posouzení je ale na cvičiteli, který by měl vzít v potaz i další faktory. (Svozil, Z., 1997, str. 3)

5.1.1 Chyby v poloze těla

U plaveckého způsobu prsa je nejdůležitější částí, aby poloha těla byla vůči hladině v rovnoměrném postavení.

Nejčastější a největší chybou je příliš velký sklon těla, ke kterému dochází při nesprávné splývavé poloze. To má potom za následek příliš velký odpor těla vůči vodě, čímž dochází ke zpomalování pohybu plavce.

Mezi další chybu ve splývavé poloze patří neponoření obličeje pod hladinu, což také vede zejména k velkému vlnovitému odporu a zpomalení rychlosti.



Obrázek č. 9 : Chyba: Plavec je ve vodě v šikmé poloze (Giehl, J., Hahn, M., 2000, str.47)

5.1.2 Chyby v práci dolních končetin

U práce dolních končetin nacházíme nejčastěji chyby v tzv. „křivém střihu“. Křivý střih je charakteristický tím, že nohy při kopu nejdou současně a souměrně vzad, ale dochází ke kopu, kdy se jedna nebo obě končetiny vytočí ze směru pohybu.

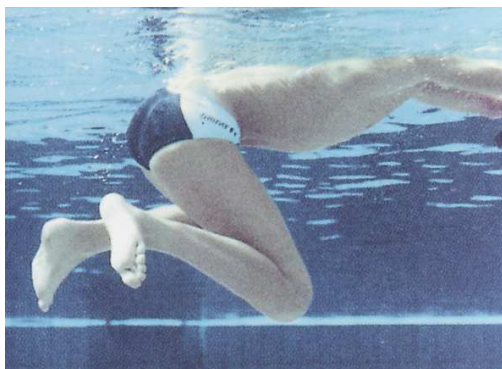


Obrázek č. 10: Chyba: „Křivý střih“ – levé noha se neotočila ven (Giehrl, J., Hahn, M., 2000, str.43)

Další chybou je, že záběr není veden ze záběrové plochy nártů a přední strany holení. K tomu dochází při nedostatečném vytočení špiček chodidel po přitažení pat k hýždím. (Svozil, Z., 1997, str. 2)

Většina plavců se dopouští také chyb, že při záběru odtahují kolena příliš od sebe. Málo efektivní záběr s malým svalovým úsilím nohou vede k malé hnací síle.

Někteří plavci pokrčují a přitahují kolena příliš daleko pod břicho. (Giehrl, J., Hahn, M., 2000, str.43)

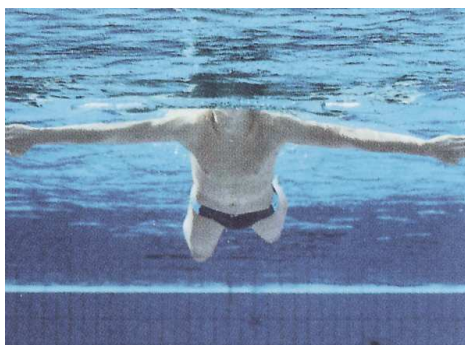


Obrázek č. 11: Chyba: Děti pokrčují nohy většinou trhavě a přitahují kolena příliš daleko pod břicho (Giehrl, J., Hahn, M., 2000, str.43)

Poslední zmíněnou chybou je, že záběr dolních končetin není dokonán a to vede k nedokonalému splývání.

5.1.3 Chyby v práci horních končetin a dýchání

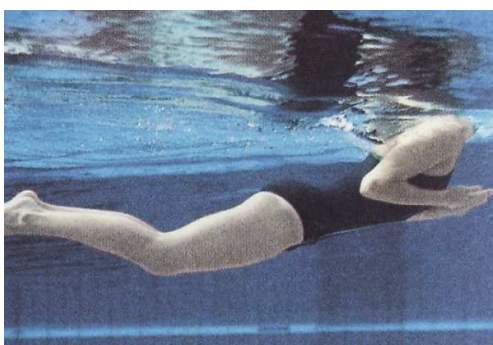
Mezi nejčastější chyby práce horních končetin patří příliš široký záběr do stran, kdy jsou paže roztaženy velmi ven.



Obrázek č. 12: Chyba: Paže jsou v této pozici příliš roztaženy ven (Giehrl, J., Hahn, M., 2000, str.45)

K neefektivní práci paží a zastavování pohybu plavce dochází tehdy, kdy plavec zakončuje záběr až na úrovni stehien.

Další chyba je spatřována při konečné fázi záběru paží, kdy je loket příliš daleko pod rameny. Záběr by měl být ukončen přitažením loktů pod trup, a tím dochází k částečnému zdvihu trupu nad hladinu.



Obrázek č. 13: Chyba: Loket je hodně vzadu za rameny (Giehrl, J., Hahn, M., 2000, str.45)

„Návrat paží vpřed (po záběru) je příliš pod vodou.“ (Svozil, Z., 1997, str. 4)
Toto navrácení paží by mělo vést těsně pod hladinou. Po zakončení záběru by se měla zvednout ramena, což vede k urychlení záběru.

Vytrčení paží zpět do splývavé polohy je příliš pomalé a často ne zcela dokončené, což vede ke zpomalení pohybu plavce.

U dýchání rozeznáváme dvě základní chyby. Jedná se o nádech, který je zahájen příliš brzy, a nádech provedený příliš pozdě. Obě tyto chyby omezují plavce v dokonalém a efektivním pohybu. Tato chyba je někdy nesprávně zařazována do chyb týkajících se souhry a koordinace těla.



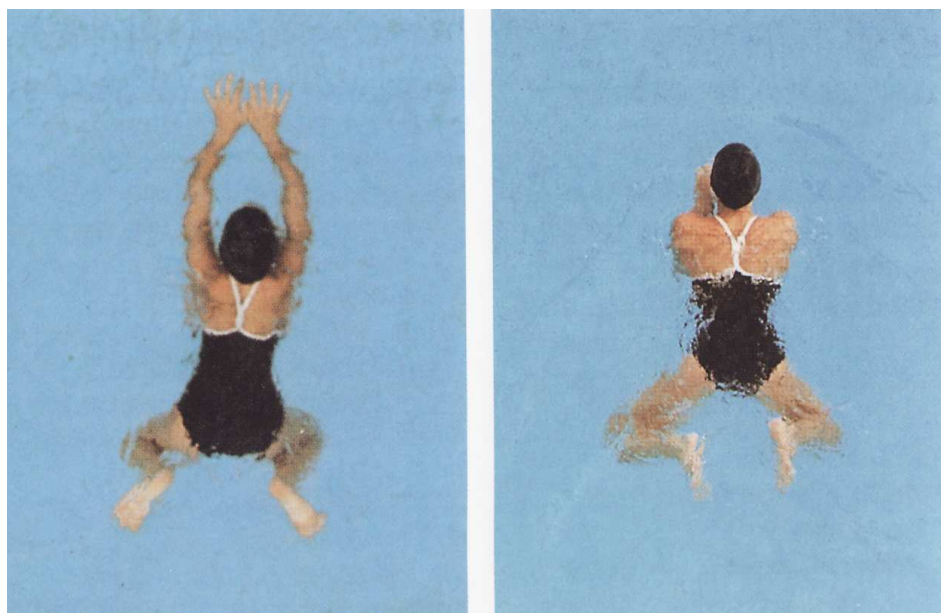
Obrázek č. 14: Chyba: Plavkyně se nadechuje brzo (Giehrl, J., Hahn, M., 2000, str.45)

5.1.4 Chyby v souhře a koordinaci těla

Chyby v souhře a koordinaci těla jsou chyby, které vyplývají ze špatného propojení a načasování záběru dolních a horních končetin.

Plavec zastavuje pohyb paží pod tělem hned po záběru nebo plavec nezůstává ve splývavé poloze a okamžitě zahajuje celý pohybový cyklus znova.

Dalším nedostatkem je, že vykopnutí nohou následuje příliš pozdě nebo naopak předčasně. (Giehrl, J., Hahn, M., 2000, str.47)



Obrázek č. 15: Chyba: Vykopnutí nohou příliš pozdě, předčasně (Giehrl, J., Hahn, M., 2000, str.47)

„*Nerovnoměrný pohyb vpřed - současný pohyb horních a dolních končetin na začátku pohybového cyklu.*“ (Svozil, Z., 1997, str. 6)

5.2 Cvičení pro korekci chyb u plaveckého způsobu prsa

„Výrazným rysem výuky je především zaměření na kvalitu osvojených plaveckých dovedností, neboť jenom správná a účelná technika plavání je bezpečná. Proto se ve zdokonalovací plavecké výuce soustředíme především na zpřesňování pohybů v prostorových, časových a dynamických parametrech s těmito úkoly:

- 1. odstranit zbytečné a neúčelné pohyby,*
- 2. optimalizovat směr a rozsah pohybů,*
- 3. odstranit nepřiměřené svalové úsilí, rozvoj relaxace,*
- 4. respektovat správnou dynamiku pohybu,*
- 5. sladit celkovou koordinaci pohybů s pravidelným dýcháním. “ (Bělková, T., 1998, str. 7)*

5.2.1 Cvičení pro zvládnutí a zdokonalení hydrodynamické polohy těla

Při nácviku hydrodynamické polohy by bylo nejprve vhodné cvičenci verbálně vysvětlit, jaké je správné provedení tohoto cviku a k čemu je tato poloha důležitá.

Nácvik začínáme provádět na břehu a to tím způsobem, že položíme cvičence do lehu na břicho, a uvedeme jej do správné hydrodynamické pozice. Tím by mělo dojít k zafixování si správné polohy.

Další výuka je již vyučována ve vodě. Měli bychom začít cvičením, kdy plavec zaujme na hladině hydrodynamickou polohu a my jej budeme tlačit nebo táhnout po hladině. Poté by se měl plavec nadechnout a zaujmout na hladině vodorovnou polohu a vydržet v ní pokud možno co nejdéle.

Dále můžeme pokračovat cvičením, kdy se plavec ze stoje odráží od dna a poté zaujímá hydrodynamickou polohu.

Po zvládnutí a správném provedení tohoto cvičení se zaměříme na cviky s odrazem od stěny bazénu. *„Nácvik odrazu od stěny bazénu, obě nohy jsou na stěně bazénu, jedna paže ve vzpažení, druhá na okraji bazénu, ramena rovnoběžně s hladinou, hlava rovně, brada u hladiny. Odraz zahájíme potopením pod hladinu, pohybem boků vzad ke stěně, následuje odraz šikmo vzhůru napnutím nohou doprovázený pohybem „zadní“ paže vpřed, který je proveden těsně u trupu, splývání se uskutečňuje v dokonalé hydrodynamické poloze a výdrží ideálně do zastavení setrvaného pohybu. “ (Čechovská, I., Miler, T., 2008, str. 26)*

Další cvik pro zdokonalení je takový, že si plavec vezme plovací desku a vloží si jí mezi stehna, odrazí se od stěny bazénu a snaží se co nejdelší dobu splývat a přitom vydechovat do vody. Toto cvičení se dále opakuje bez plovací desky.

Poté můžeme zařadit cvičení sloužící k rozvoji hydrodynamické polohy s doprovodným pohybem dolních končetin. Plavec se odrazí od stěny bazénu a uvede své tělo do splývavé polohy pod vodou. Následuje jeden záběr dolních končetin s následným dlouhým splýváním až k hladině.

Posledním cvikem zabývající se touto problematikou je ten, při němž plavec pod hladinou udělá několik záběrů dolních končetin a pak následuje dlouhé splývání.

5.2.2 Cvičení pro zdokonalení práce dolních končetin

Tato cvičení jsou opět odstartována prací dolních končetin na břehu bazénu. Plavec v sedící poloze nacvičuje správný pohyb dolních končetin nejprve s vedením nohou cvičitelem, následně opakuje cvičení samostatně.

Plavec v leže na břiše nacvičuje kop s pevnou oporou rukou cvičitele.



Obrázek č. 15: Nácvičení záběru dolních končetin v poloze na prsou

Dále je dobré nacvičovat správnou polohu v hlezenních kloubech a to buď tzv. chůzí „Chaplin“ nebo v sedu natahováním a ohýbáním chodidel.

Ve vodě začínáme cvičením, kdy plavec sedí na okraji bazénu a trénuje správný kop do vody.

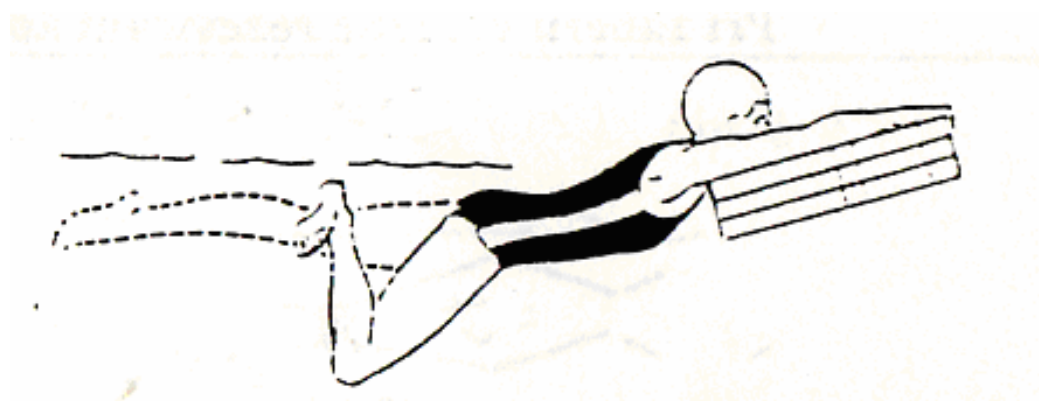


Obrázek č. 16: Návuk záběru dolních končetin v poloze na znaku na okraji bazénu

Po zvládnutí cviků na suchu se plavec ve vodě předloktím opře o okraj bazénu a opět se učí správnou techniku kopu. Tento cvik je možné následně zopakovat i opřením dlaní o stěnu bazénu.

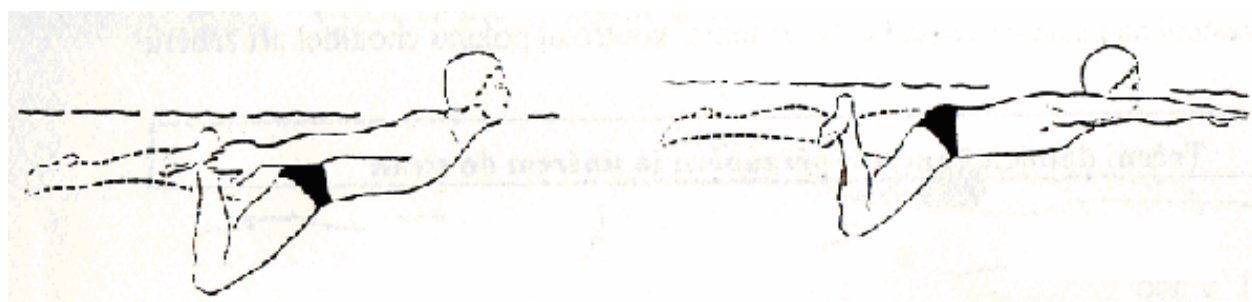
Nyní můžeme přistoupit k těžším cvičením spočívajících v plavání v poloze na znak s rukama podél těla, dolní končetiny provádí prsový kop. Modifikacemi tohoto cviku jsou polohy rukou v prodloužení trupu či současný záběr horních končetin podél těla a dolních končetin.

Pro zdokonalení práce dolních končetin opět můžeme využít plovací desku, kterou plavec v poloze na prsou drží v natažených pažích a dolními končetinami vykonává záběr. Toto cvičení je možné pozměnit například střídáním dvou rychlých a jednoho pomalého kopu, vykonáváním každého lichého kopu silněji apod. Plovací deska může být využita i způsobem kolmo k hladině, čímž dochází k zvětšení odporu plavce vůči vodě.



Obrázek č. 17: Záběr dolních končetin při cvičení s plovací deskou (Svozil, Z., 1997, str. 2)

Posledním cvikem sloužícím k dokonalé práci dolních končetin je dotknutí se rukou pat při záběru dolních končetin v poloze na prsou.



Obrázek č. 18: Záběr dolních horních končetin při cvičení v poloze na prsou (Svozil, Z., 1997, str. 3)

5.2.3 Cvičení pro zdokonalení práce horních končetin a dýchání

Plavec ve stoje na břehu bazénu provádí v předklonu prsařské pohyby horních končetin, možno využít i mělké vody, kdy plavec chůzí po dně provádí záběry pod hladinou.

Při těchto nácvicích je možno využít bazénovou nudli, kterou si plavec vsune do podpaží, díky níž je nadlehčován, a může provádět správnou techniku.

Ve dvojici partner na okraji bazénu drží cvičence za stehna nebo boky a cvičenec provádí záběry horních končetin.

Po odrazu plavce od okraje bazénu dochází k provedení několika záběrů paží bez dýchání.

Při dalším cviku je využita plovací deska, kterou si cvičenec vloží mezi stehna a uskutečňuje záběry horních končetin na krátké vzdálenosti. Opět se tento cvik může provádět záběrem paží v různé intenzitě – dvakrát silně, jedenkrát slabě; sudý, lichý apod.

Správná technika může být vyučována i transformací dlaní při výkonu práce horních končetin tak, že dlaně jsou v pěst nebo s roztaženými prsty.

Rychlé a včasné provádění je uskutečnitelné ve spolupráci s kroulovými kopy dolních končetin.

5.2.4 Cvičení pro rozvoj správné souhry těla

Při cvičeních zaměřených na správnou souhru těla bychom měli dbát na to, aby celý pohybový cyklus začínal pohybem paží, záběr dolních končetin je zahájen až při konci záběru horních končetin, poté následuje nádech.

Jedním ze cvičení sloužících právě této souhře je plavání prsou, kdy na dva záběry dolních končetin připadá jeden záběr paží.

Na toto cvičení je možné navázat dalším zabývajícím se souhrou pohybů se zrychlením a zpomalením (kontrast rychlosti se může střídat například po pěti pohybových cyklech).

Další možností je uplavat 25 metrů (samozřejmě záleží na délce bazénu) se snahou vykonávat co nejmenší kvantum záběrů nebo plavecký sprint prsa na krátkou vzdálenost – 10 až 25 metrů.

V neposlední řadě je třeba zmínit situaci, kdy plavec uplave jeden cyklus pouze záběrem horních končetin, další cyklus záběrem horních a dolních končetin s tím, že poslední cyklus je věnován pouze záběru dolních končetin. V rámci tohoto cvičení jsou cykly periodicky opakovány.

K posledním cvičením patří plavání souhry prsou dle individuálních schopností a možností, kdy si plavec nachází pro něj nejvhodnější načasování v pohybech souhry.

5.3 Plavecké pomůcky

Plavecké pomůcky jsou nezbytnou součástí každé plavecké výuky a mají nesporný vliv v utváření správných plaveckých dovedností plavce. Jednou z nejrozšířenějších jsou nadlehčovací pomůcky, které se vyrábí v různých tvarech (plavecké desky v různých velikostech, plavecké pásy, límce, piškoty, plovací nudle a jiné). Tyto pomůcky nám slouží k zdokonalování techniky u tréninků zaměřených na sílu či k zvládnutí jednotlivých plaveckých složek.

Dále využíváme pomůcky ke zvětšení záběrových ploch horních končetin (odporové destičky „packy“) i dolních končetin (plovací ploutve).

Samozřejmě nesmíme zapomenout na plavecké brýle, které chrání oči jak před chemickými (chlorování vody), tak i mechanickými vlivy vody, a dovolují plavci sledovat pod hladinou vlastní pohyby i pohyby ostatních plavců. Koupací čepice slouží u plavců s delšími vlasy k menšímu odporu vody a zabraňuje nepříjemnému padání vlasů do obličeje.

6 Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se pokusil objasnit problematiku plaveckého způsobu prsa s vykreslením nejčastějších chyb, kterých se plavec při plavání dopouští. Za pomoci literatury a účasti na výuce plavání studentů 1. ročníku Pedagogické fakulty oboru Tělesná výchova a sport jsem získal podklady o chybách, na jejichž základě jsem vytvořil zásobník nejdůležitějších cvičení, které se snaží tyto chyby z plaveckého způsobu vyloučit.

Součástí bakalářské práce je i výukové DVD, které se taktéž zaměřuje na oblast chyb a jejich následnou eliminaci. Může být využito jako jedna z pomůcek nejen pro trenéry plavání, ale i pro všechny, kteří se chtějí naučit správnou techniku plaveckého způsobu prsa. Samozřejmě nestačí jen provádět samotné cvičení uvedené na DVD, ale pro plavce je důležité i samotné setrvání ve vodě, musí mít za sebou uplaváno hodně kilometrů pro získání pocitu vody, trénink síly pro získání potřebné svalové hmoty, obratnost a vytrvalost ve vodě. Užitečnou pomůckou ve sportu se nyní stává ideomotorický trénink, při kterém plavec zavře oči a představuje si, jak daný pohyb správně provádí. Tím si v podvědomí zafixuje správnou techniku, kterou potom realizuje ve vodě. Cílem výukového DVD nebylo popsat do nejmenších detailů všechna zákoutí plaveckého způsobu prsa, tento disk má pouze za úkol předat základní informace o nejmarkantnějších chybách v plaveckém způsobu prsa.

Plavecký způsob prsa se jistě bude i nadále vyvíjet a zdokonalovat, což je patrné nejen z dosahovaných výkonů na olympijských hrách. K překonání světových rekordů by v budoucnu bylo vhodné změnit i pravidla, stejně jako se dnes uvažuje o změně pravidla, které říká: „*Při každé obrátce a v cíli závodu se plavec musí dotknout stěny bazénu oběma rukama současně na hladině, nad ní nebo pod ní.*“ (<http://www.sport-service.cz/plavani/Pages/index2/index.htm>) Ohledně tohoto pravidla byl podán návrh na změnu k Světové plavecké federaci FINA, která může povolit dotek pouze jednou rukou.

Závěrem bych chtěl dodat, že plavecký způsob prsa je velice náročný na koordinaci a současné provedení všech pohybů, proto cvičení uvedená v mé práci by byla vhodná procvičit nejprve na suchu a až po jejich dokonalém zvládnutí postoupit k těžším cvičením do vody.

7 Bibliografické citace

- Čechovská, I., Miler, T. (2008). *Plavání*. Praha: Grada Publishing, a. s.
- Hofer, Z. a kol. (2000). *Technika plaveckých způsobů*. Praha: Karolinum.
- Čechovská, I. (2001). *Problematika plavání a plaveckých sportů II*. Praha: Univerzita Karlova.
- Giehl, J., Hahn, M. (2000). *Plavání*. České Budějovice: KOPP nakladatelství.
- Hoch, M. a kol. (1983). *Plavání (teorie a didaktika)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Svozil, Z. (1997). *Učební postupy v plavání*. Olomouc: Fakulta tělesné kultury.
- Bělková, T. (1998). *Plavání . Zdokonalovací plavecká výuka*. Praha: NS Svoboda.
- Štumbauer, J. (1990). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. Pedagogická fakulta v Českých Budějovicích
- Maglischo, E. W. (2003). *Swimming Fastest. The Essentials reference on technique, training, and program design*. United Kingdom, Leeds: Human Kinetic.
- <http://www.sport-service.cz>