

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

**Rozbor techniky plaveckého způsobu kraul
(Interaktivní program)**

Bakalářská práce

Roman Bischof

Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: Mgr. Radek Zeman

Plzeň 2019

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 30. června 2019

.....
vlastnoruční podpis

TÍMTO BYCH CHTĚL PODĚKOVAT MGR. RADKU ZEMANOVI ZA
POSKYTOVÁNÍ KONZULTACÍ V CELÉM PRŮBĚHU PSANÍ MÉ
BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINÁL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE.

OBSAH

ÚVOD	2
1 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE	3
1.1 CÍLE PRÁCE	3
1.2 ÚKOLY PRÁCE	3
2 METODIKA PRÁCE	4
2.1 KRITICKÁ ANALÝZA PRAMENŮ	4
2.2 ŘÍZENÝ ROZHOVOR	4
3 TEORETICKÁ ČÁST	5
3.1 HISTORIE PLAVÁNÍ	5
3.1.1 Světový vývoj	5
3.1.2 Počátky sportovního plavání	6
3.1.3 Mezinárodní federace	7
3.1.4 Historie plaveckého způsobu kraul.....	7
4 PLAVECKÝ ZPŮSOB KRAUL – VOLNÝ ZPŮSOB	8
4.1 DEFINICE	8
4.2 POLOHA TĚLA	8
4.3 PRÁCE PAŽÍ	9
4.4 FÁZE ZÁBĚRU	9
4.4.1 Přípravná fáze	9
4.4.2 Přejídná fáze	10
4.4.3 Záběrová fáze	10
4.5 SOUHRA PAŽÍ S DÝCHÁNÍM	11
4.6 POHYBY NOHOU	12
4.7 SOUHRA PAŽÍ A NOHOU	12
5 PLAVECKÝ ZPŮSOB KRAUL – NOVODOBÉ TRENDY V TECHNICE	13
5.1 TECHNIKA PŘI SPRINTERSKÝH TRATÍCH	13
5.1.1 Práce paží	13
5.1.2 Práce nohou	13
5.1.3 Dýchání	14
5.1.4 Obtížnost a příprava na samotný výkon	14
6 TECHNICKÉ PARAMETRY VIDEOPROGRAMU	15
7 DISKUZE	16
8 ZÁVĚR	I
9 RESUMÉ	III
10 SEZNAM LITERATURY	IV
10.1 TIŠTĚNÉ ZDROJE	IV
10.2 ELEKTRONICKÉ ZDROJE	IV
10.3 ÚSTNÍ ZDROJE	V
11 TECHNICKÝ SCÉNÁŘ	VI

Úvod

Téma bakalářské práce je: „Rozbor plaveckého způsobu kraul (Interaktivní program)“. Zadané téma práce jsem si zvolil proto, že se již 18 let věnuji závodnímu plavání. Jedním z aspektů pro výběr tohoto tématu bylo, že se věnuji trénování v plavecké škole a tím pádem kladu velký důraz na správné technické provedení všech pohybů, což je hlavním předpokladem pro zvládnutí všech způsobů a nejen kraulů. Dále zastávám názor, že i když je tento sport velice populární co se týče např. sledovanosti na OH, tak je velmi málo prací tady v České republice, co by se dopodrobna zabývali správným technickým provedením daného způsobu. Dále jsem se způsobem kraul byl zařazen do reprezentačního družstva České republiky i toto byl důležitý aspekt pro výběr mé práce. V dnešní době je správné technické provedení jedním z hlavních aspektů pro úspěšnou plaveckou kariéru i pro co nejlepší výsledky. Dále je v současnosti technika zastíněna honbou za co nejlepším výsledkem, přitom s vypilovanou technikou lze dosáhnout výsledků srovnatelných, ne-li lepších oproti plavání silou bez techniky, a to za menšího energetického výdeje a s menšími zdravotními dopady na zatížené partie.

Práci jsem rozdělil na část teoretickou, kde se budu zabývat historickým vývojem plavání od počátků až po současnost. Dále správným provedením techniky daného způsobu podle autorů zabývajících se plaváním, od kterých jsem čerpal. Po části teoretické bude následovat část interaktivní, kde bude hlavní náplní prezentace v programu Powerpoint. V prezentaci budou videa se záběry ze všech úhlů, zpomalená i v normální rychlosti pro co nejlepší vizualizaci jednotlivých pohybů. Pro tuto část jsem si jako figuranta vybral Roberta Borovanského, který je mým dlouholetým kamarádem a zároveň kolegou plavcem v klubu Slávia VŠ Plzeň. Pro konzultaci problému, kterým se moje práce zabývá jsem si vybral mého trenéra první třídy Bc. Lukáše Luhového.

Cílem práce je vytvořit ucelený teoretický základ pro správnou představu o technice plaveckého způsobu kraul a dále interaktivní program, kde za pomoci videa bude uvedena teorie v praxi. Tato práce by mohla sloužit jako výukový materiál pro plavecké kluby a školy. Dále by měla zajistit správnou představu o technice plaveckého způsobu kraul a v některých případech by mohla zajistit i zvýšení výkonu nebo zlepšení jedinců po technické stránce.

1 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

1.1 CÍLE PRÁCE

- Analyzovat techniku plaveckého způsobu kraul

1.2 ÚKOLY PRÁCE

- Zjednodušený popis historie plavání.
- Nastínění historického vývoje plaveckého způsobu kraul.
- Sepsání teoretického celku, který se zabývá technikou plaveckého způsobu kraul.
- Přiblížení novodobého trendu v plavání kraulu při sprinterských tratích.
- Vytvořit interaktivní videoprogram.

2 METODIKA PRÁCE

2.1 KRITICKÁ ANALÝZA PRAMENŮ

Danou metodu jsem použil skoro u každého textu, který se v mé práci objevuje. Danou problematiku jsem si nejdříve přečetl v odborné literatuře a dále jsem jí kriticky analyzoval. Srovnával jsem svoje zkušenosti a zkušenosti ostatních plavců s daným textem. U historie a historického vývoje jsem pouze porovnal historii z knih, které jsem studoval, zda nenaleznu nějaké výrazné odlišnosti, ale žádné jsem nenašel.

U teoretické části, která se zabývá technikou plaveckého způsobu kraul jsem také moc odlišností nenašel, jelikož knihy většinou čerpají ze stejného zdroje. Malé rozdíly jsem našel akorát v pojetí zpracování.

2.2 ŘÍZENÝ ROZHOVOR

Danou metodu jsem použil hlavně u kapitoly novodobých trendů v plavání sprinterských tratí. Tuto problematiku jsem konzultoval se svými trenéry z plaveckého klubu Slávia VŠ Plzeň.

3 TEORETICKÁ ČÁST

3.1 HISTORIE PLAVÁNÍ

3.1.1 SVĚTOVÝ VÝVOJ

Z období prvobytně pospolné společnosti nemáme žádné doklady o vztahu člověka k plavání. Na základě studií však můžeme usuzovat, že plavání patřilo k základním pohybovým dovednostem jako jsou běh, lezení, chůze atd., jelikož tyto dovednosti byly existenční nutností člověk v boji s přírodou a nepřítelem. Člověk s plaváním pravděpodobně začínal tak, že napodoboval pohyby zvířat, to je hrabání, někdy i se střídavým vytahováním paží. Mimochodem tak dosud plavou domorodci v nitru Afriky a Jižní Ameriky. Velký rozmach zaznamenala tělesná výchova v období otrokářské společnosti, jelikož byl člověk už z velké části osvobozen od existenčního boje s přírodou a vzrůstal zájem o vzdělání jak v oblasti vědy, tak i v oblasti tělesné výchovy. Ze starého Egypta se dochovali malby na vázách a mnoho sošek zobrazujících člověka plovoucího na vodě. Na některých jsou zobrazeny také ženy což dokládá, že v této době bylo plavání přístupné i ženám. V některých záznamech na papyrusech jsou dochovány zmínky o jistém učiteli plavání, který učil děti faraónů. Největšího rozmachu však tělesná výchova dosáhla ve starověkém Řecku, kde plavání představovalo jeden z nejdůležitějších předmětů vyučovaných na gymnáziích. Každého, kdo neuměl číst a plavat považovali za nevzdělance. Při konání tělovýchovných slavností na počest řeckých bohů byli na pořadě i plavecké a skokanské exhibice. Plavání také zaujímalu jednu ze složek výcviku řecké armády. Existovala speciální jednotka plavců, kteří měli za úkol se nepozorovaně přiblížit k nepřátelským lodím a rozpoutat paniku ještě před hlavním útokem. Mnoho zmínek o plavání je známo i z řecké mytologie, kde příkladem můžeme uvést pověst o Leandrově, který každý večer plaval přes Dardanelskou úžinu za manželkou Hérou (cca 1400 metrů). Tento způsob řecké výchovy se dále přenesl i do Říma. Zde se římský vojáci učili na březích Tibery plavat v šatech, zbroji a velmi oblíbené bylo potápění. Nejlepší plavce v Římě najímali jako potápěče, kteří se spouštěli hluboko do potopených lodí a vynášeli odtud

drahocenné předměty. Na oblibu plavání v římské kultuře ukazuje četnost dochovaných lázní a bazénů. V poslední epoše římské historie nastal úpadek tělesné výchovy vlivem zákazu olympijských her císařem Theodosiusem Velkým. Po tomto zákazu nastoupila éra gladiátorů a jejich zápasů, které ve většině případů končili smrtí jednoho z nich. Obdobou těchto zápasů byli zápasy ve vodě tzv. naumachie, při kterých se jeden zápasník snažil utopit druhého. O dokončení úpadku tělesné výchovy se postarala feudální společnost v křesťanském období, jelikož tato ideologie zakazovala jakoukoli péči o tělo. Jen pro upřesnění, tato ideologie hlásala že čistá pokožka poukazuje na špinavou duši, a i proto je toto období spojováno se špínou a morovými epidemiemi. Výjimkou pro tuto dobu byli prostí lidé, kteří obcházelí dogmata a umývali se v potocích a říčních tocích. Další výjimkou této doby tvořili rytíři, kteří měli plavání v sedmi rytířských ctnostech. Teprve humanismus ulevil společnosti od církevní upjatosti. V této době se studovalo mnoho starých řeckých spisů, kde se pedagogové seznamovali s řeckou tělesnou kulturou a tím pádem i s plaváním. Zásadního obratu se tělesná kultura dočkala až s příchodem kapitalistické společnosti, kde se vyžadovalo stále hlubší vzdělání. Proto se začalo zakládat mnoho pedagogických ústavů, kde byla mládež buržoazie vychovávána podle nejnovějších metod. Jedním z příkladů bylo Bessedowovo Filantropium v Dessavě, kde se tělesná výchova vyučovala v nejrozmanitějších formách. Mezi hlavní předměty patřilo i plavání. Studenti, kteří toto studium dokončili dále zakládali školy ve větších evropských městech. Jako příklad můžeme uvést školu v Petrohradě, kde se od roku 1834 pořádali kursy plavání. Podrobně viz (Hoch, Černušák a kol.1975).

3.1.2 POČÁTKY SPORTOVNÍHO PLAVÁNÍ

Kolébku sportovního plavání byla Anglie, která byla v té době nejvyspělejší průmyslovou zemí a také největší koloniální mocností. Začátky sportovního plavání byli spíše o vytrvalostních výkonech. Hlavní popud těmto výkonům dal anglický básník lord Byron, který si pro ověření pravdivosti řecké báje o Leandrově na vlastní kůži roku 1810

zkusil, zda lze přeplavat Dardanelská úžina. Následoval další vytrvalostní výkon, tentokrát ale anglického kapitána Webba. Kapitán Webb roku 1875 přeplaval kanál La Manche v čase 21 hodin 45 minut. Tento čin měl později mnoho následovníků. První plavecké kluby vznikali v Londýně jakožto v centru anglické mocnosti a tím byl dán základ pro soutěžení mezi kluby, studentskými kolejiemi i jednotlivci. (Hoch, Černušák a kol.1975).

3.1.3 MEZINÁRODNÍ FEDERACE

Fina z překladu mezinárodní plavecká federace byla založena roku 1908. Tento čin vytvořil podmínky pro zavedení jednotlivých směrnic a pravidel čímž vznikl základ pro soutěžení v mezinárodním měřítku. V průběhu vývoje FINA byli zřízeny komise pro jednotlivé odvětví plaveckých sportů, které řídili jednotlivá odvětví plaveckého sportu. (Hoch, Černušák a kol.1975).

3.1.4 HISTORIE PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL

Technika plaveckého způsobu kraul se vyvíjela po několik desítek let. Jako první vývojové stádium považujeme kraul, při kterém se nevytahují ruce z vody tzv. čubička. Až postupem času lidé ve snaze snížit odpor začali ruce přenášet nad vodou. Maďar Hajos, který vyhrál první olympijské hry v Aténách v roce 1896 plaval s hlavou zdviženou vysoko nad vodní hladinou do toho přidal přenos rukou nad vodou a stříh nohami ve vodorovné poloze. Tento styl se nazýval trudgeon a udržel se na vrcholných soutěžích až do začátku první světové války. Postupem času přicházelo zlepšování techniky jako třeba technika – jeden záběr paží + jeden kop ale pohyb nohou vycházel jen z kolenního kloubu. Tento způsob byl nazýván australským kraulem. Vývoj techniky kraulu ale dovršil Duke Kahanamoku, který prováděl kopy ve vertikálním směru a pohyb už vycházel z kyčelního kloubu. Tuto techniku ještě více rozpracoval americký trenér plavání Bachrach, který se zaměřil hlavně na správnou polohu těla, určil i ideální dobu pro vdech a tím položil základ kraulu, jak ho známe dnes, tedy šest kopů na jeden cyklus paží. (Hoch, Černušák a kol.1975).

4 PLAVECKÝ ZPŮSOB KRAUL – VOLNÝ ZPŮSOB

4.1 DEFINICE

Volný způsob je podle pravidel definován jako disciplína, při které může plavec plavat jakýmkoliv způsobem. Podle pravidel Fina se plavec při dokončení každé délky a v cíli musí dotknout stěny kteroukoliv částí těla. Kraul je pro velkou část lidí nejnáročnější z hlediska techniky, ale zároveň je pravidly nejméně omezen. (Motyčka, 2001)

Kraul je nejrychlejší plavecká technika ze všech způsobů, při které je relativně rovnoměrná rychlost za průběhu jednoho pohybového cyklu výsledkem střídavé práce horních i dolních končetin. Dále díky přenosu paží nad vodou nevzniká žádný nadměrný odpor. Technika dýchání je velmi efektivní, jelikož umožňuje skoro vodorovnou polohu těla ve vodě. (Hofer, 2003)

4.2 POLOHA TĚLA

Poloha ve vodě by měla být splývavá s omezením stranového a výškového kolísání. Tělo by se nemělo zvedat nad vodu pomocí záběrových pohybů. Při práci paží, a i při nádechové fázi je důležité výrazné otáčení ramen, při kterém by mělo docházet ke snižování odporu vody. (Motyčka, 2001)

(Hoch, Černušák a kol. 1975) uvádí, že tělo ve vodě zaujímá mírně šikmou polohu na prsou, při které jsou ramena výše než boky a nejnižší je spodní část hrudníku. Při výdechové fázi hlava rozráží vodu temenem. V závislosti na rychlosti plavání se mění úhel mezi hladinou a podélnou osou těla. Při nižších rychlostech plavání se tento úhel pohybuje mezi 5–10 stupni a při vyšších rychlostech je tento úhel zmenšen na 2–0 stupně. Během průběhu záběrů paží dochází k vychylování horní části trupu kolem podélné osy,

přičemž by toto vychýlení mělo být tak velké, aby umožňovalo optimální provedení záběrové fáze. Maximální hodnota tohoto vychýlení by se měla pohybovat mezi 40–75 stupni.

4.3 PRÁCE PAŽÍ

Paže tvoří hnací sílu, které není jako u vesla pomocí odporu vody, ale spíše bychom ji mohli přirovnat k lodnímu šroubu kdy paže vytváří vztlakovou sílu. (Motyčka, 2001)

Největší podíl na hnací síle mají horní končetiny, jelikož dlaň tvoří největší plochu záběru a pohybuje se největší rychlostí. (Hoch, Černušák a kol. 1975)

4.4 FÁZE ZÁBĚRU

4.4.1 PŘÍPRAVNÁ FÁZE

Ve fázi přípravné se po ponoření dlaň pohybuje ve dvou směrech, tedy vpřed a dolů a celá horní končetina utváří záporný odpor. Kvůli tomu musí paže zaujímat co nejnvýhodnější polohu. Svalstvo, které bude později provádět fázi záběru je prozatím relaxované. Vrcholový plavci ponořují ruku do vody v následujícím pořadí: prsty, předloktí, loket. Poté dochází k otáčení horní části trupu kolem podélné osy na stranu paže, která bude provádět záběr. Pozor se musí dávat na předčasné otočení, které by vedlo nejen k nežádoucímu prodloužení přípravné fáze, ale i ke zhoršení podmínek pro ukončení záběru u druhé paže. Čas přípravné fáze se pohybuje mezi 0,2 – 0,3 vteřiny, což je asi 12–20 % celkové doby cyklu. Úhel mezi dlaní a rukou nad vodou na konci přípravné fáze se pohybuje mezi 25–30 stupni. (Hoch, Černušák a kol. 1975)

4.4.2 PŘECHODNÁ FÁZE

Někteří z autorů spojují fázi přechodovou s fází jak přípravnou, tak i záběrovou. Největší obtížností této fáze je nutnost zvládnutí řady úkolů v krátkém časovém úseku tak aby plavec mohl provést efektivní záběr.

4.4.3 ZÁBĚROVÁ FÁZE

Je hlavní a nejdůležitější fází celého cyklu. Při průběhu této fáze se dlaň pohybuje směrem nazad a vytváří tak hnací sílu. V průběhu záběru se zapojuje i plocha předloktí, zatímco paže zároveň více či méně brzdí. Pokud budeme posuzovat tuto fázi z hlediska velikosti ploch a směru působení zjistíme že se účinnost záběru v průběhu mění. Ze začátku se dlaň pohybuje směrem dolů nazad tak aby dosáhla své maximální hloubky. V této fázi je dlaň z pohledu shora vně od podélné osy těla. Nejúčinnější část záběru je v době kdy rameno a dlaň svírá s hladinou úhel 55-120 stupňů. Většina současných plavců zabírá s rukou ohnutou v lokti. Ohnutí v loketním kloubu s vnitřní rotací ramene vytváří ideální podmínky pro co největší záběr již v jeho počátku. Krom toho zkrácení pák horní končetiny dovoluje plavci vyvíjet maximální sílu po nejdelší dráze. Paže dosahuje největšího ohnutí v loketním kloubu při 90 stupních. Poté se paže začíná pomalu natahovat až do bodu kdy svírá úhel 150 stupňů, avšak účinnost záběru se již značně zmenšuje, jelikož začíná převládat směr pohybu nahoru. Navíc se plavec začíná otáčet na druhou stranu kolem podélné osy, aby vytvořil co nejlepší podmínky pro záběrovou fázi paže druhé. Záběrová fáze má trvání od 0,4 až do 0,5 vteřiny tedy asi 35 až 40 procent z celkové doby trvání jednoho cyklu a probíhá v úhlu kdy rameno a dlaň svírají úhel v rozmezí 40-150 stupňů. (Hoch, Černušák a kol. 1975)

4.5 SOUHRA PAŽÍ S DÝCHÁNÍM

Ve starší publikacích se rozlišuje souhra paží na vytrvaleckou a sprinterskou souhru. V současné době se ale souhra paží velice přibližuje té sprinterské. (Hoch, Černušák a kol. 1975)

Nádech je prováděn buď na jednu nebo na obě strany. U nejkratších tratí se plavci obvykle nenadechují při každém tempu což dovoluje vyvinout větší záběrové síly. Při nádechu je totiž nutné uvolnit břišní a dýchací svaly což omezuje záběrovou sílu paží a nohou. Dýchání na obě strany upřednostňují spíše plavci delších tratí, jelikož můžou sledovat soupeře na obou stranách. (Motyčka, 2001)

Nejlepší plavci provádějí vdech během mezi záběrové přestávky. Tedy v době, kdy souhlasná paže, to je paže na straně vdechu, ukončila záběrovou fázi a nesouhlasná paže ještě nezačala. (Hoch, Černušák a kol. 1975)

Při sprinterských tratích se současní plavci nadechují co nejméně. Při nejkratších tratích to je 50 metrů se někteří vrcholní plavci nenadechují vůbec, což jim dovoluje vytvořit větší záběrové síly po celou dobu trvání tratě. K tomuto výkonu samozřejmě musí předcházet intenzivní nácvik, jelikož po celou dobu trvání nedochází k přístupu kyslíku. Zato někteří současní vytrvalci se nadechují na jednu stranu, a to po jednom cyklu pro dosažení co největšího přísunu kyslíku, jelikož jeho dostatek je velmi důležitý pro zvládnutí takto dlouhých tratí.

Fáze, kdy dojde k nádechu nastává při přenosu jedné ruky nad vodou kdy plavec lehce natočí horní polovinu těla a hlavu kolem své podélné osy na jednu stranu. V době, kdy plavec pokládá ruku, která byla ve fázi přechodu nad vodou zpět do vody se tělo vrací do základní polohy.

4.6 POHYBY NOHOU

Podíl hnací síly nohou v porovnání s pažemi je podstatně menší. Omezení hnací síly dolních končetin je příčinou menší záběrovou plochou nohy a malou pohyblivostí v hlezenním kloubu. Dále činnost takto velkých svalů na tak málo výhodný pohyb spotřebuje mnoho energie. Prostorový průběh kraulových nohou je velmi podobný tomu při chůzi, avšak časový průběh tohoto pohybu dokázal že svalové úsilí vynakládané při plavání je odlišné od toho při chůzi. Tudíž nelze přisuzovat velkou váhu tvrzením která tvrdí že jsou pohyby při chůzi a plavání stejné a tím pádem přirozené. Dolní končetiny vytváří hnací sílu vlnivým pohybem, který vychází z kyčelního kloubu a přenáší se až do kloubu hlezenního. (Hoch, Černušák a kol. 1975)

4.7 SOUHRA PAŽÍ A NOHOU

Doba trvání jednoho cyklu nohou trvá přibližně 1/3 doby cyklu paží. V průběhu této doby provede plavec kop jak pravou, tak i levou nohou. Z toho můžeme odvodit, že během jednoho cyklu paží plavec kopne šestkrát, proto se hovoří o šestiúderovém kraulu. Tímto způsobem plave většina plavců jejichž souhra paží a nohou je zcela zákonitá. (Hoch, Černušák a kol. 1975)

5 PLAVECKÝ ZPŮSOB KRAUL – NOVODOBÉ TRENDY V TECHNICE

5.1 TECHNIKA PŘI SPINTERSKÝCH TRATÍCH

Při dosahování co nejlepších výsledků při plavání jde ruku v ruce i změna techniky, a to hlavně při sprintech. V současné době se už upustilo od technik popsaných v mnoha knihách zabývajících se danou problematikou. To mě vedlo k tomu abych vám v krátkosti nastínil, jak vypadá technika současného plavce sprintera.

5.1.1 PRÁCE PAŽÍ

Při plavání nejkratších tratí je kladen důraz na co nejrychlejší a co nejpřesnější provedení záběru paží. Při přípravné fázi se celá horní končetina pohybuje směrem dopředu a dolu ale celá paže je propnuta v lokti. V okamžiku, kdy se paže ponořuje do vody je celá paže stále natažená. Když se paže dostane do fáze záběrové paže se lehce pokrčí v lokti, ale nedostává se až do určených 90 stupňů. Z vody jde paže zase už téměř natažena.

5.1.2 PRÁCE NOHOU

Práce nohou je při sprintech velmi důležitou pomocnou hnací silou. Frekvence kopů je u těchto tratích mnohem vyšší, než bývala dřív. Je s tím spojeno i to že při nejkratších tratích se upustilo do pravidelného dýchání, ale to bude popsáno v následujícím textu.

5.1.3 DÝCHÁNÍ

Tak jako dříve bylo trendem se nadechovat na každý, nebo každý třetí až pátý záběr, je dnes trendem se při nejkratších tratích jako je padesát metrů nadechovat vůbec. Plavec se tím pádem může soustředit na co největší frekvenci kopů a záběrů a zároveň do nich dát co nejvyšší sílu. Další výhodou tohoto trendu je, že se minimalizuje natáčení do stran a tím pádem se výrazně zmenší odpor doprovázený těmito pohyby. Současní plavci se při nejkratších tratích nadechují maximálně jednou v průběhu závodu nepočítáme-li nádech při startu.

5.1.4 OBTÍŽNOST A PŘÍPRAVA NA SAMOTNÝ VÝKON

Novodobý styl plavání sprinterských tratí je velmi obtížný a tím pádem musí být plavec velmi dobře připraven hlavně po fyzické stránce. Důraz se klade hlavně na horní polovinu těla, a hlavně na paže. Plavec musí být velmi flexibilní v ramenních kloubech nejenom aby se předešlo zranění při vysoké frekvenci záběrů, ale aby bylo vůbec možné nataženou ruku co nejrychleji přenést nad vodou. Další fází je i posilování rotátorů v ramenního kloubu, které jsou při tomto stylu velmi zatěžovány. Poslední fází je samotné posilování celých paží při suché přípravě kdy se upřednostňují činky, expandery a různé plavecké trenažery.

Jelikož má plavec při těchto tratích omezený přístup kyslíku a výkon je velmi intenzivní, dochází k uvolňování velkého množství kyseliny mléčné a bavíme se o výkonu v anaerobním prahu. Důležité je tedy se v tréninku zaměřit na plavání v tomto daném prahu, aby se tělo adaptovalo na takový výkon a také plavání takzvaných hypoxických tréninků, při kterých je tělo připravováno na výkon i při nižším přístupu kyslíku.

6 TECHNICKÉ PARAMETRY VIDEOPROGRAMU

Pro vytvoření videoprogramu jsem použil odolnou kameru Gopro hero 7, která mi díky své odolnosti velmi usnadnila natáčení záběrů pod vodou. Dále mi díky svému vynikajícímu rozlišení a optické stabilizaci velmi usnadnila následnou práci v programu na úpravu videí. Pro úpravu videí byl použit program Wondershare filmor, na který má licenci můj kolega z plaveckého klubu Michael Šperl. Tento program s Michaelovo schopnostmi mi velice usnadnil celý průběh úpravy videí.

Tímto bych chtěl poděkovat Mgr. Patriku Davídkovi a Bc. Lucii Pomahačové za vypůjčení odolné kamery a poskytnutí dráhy v plavecké bazénu na Slovanech pro účel natočení videa. Dále bych chtěl poděkovat mému trenérovi Bc. Lukáši Luhovému za uvolnění svého svěřence a poskytnutí potřebného vybavení pro možnost mého natáčení. Závěrem bych chtěl poděkovat Robertu Borovanskému, který byl vybrán pro mé natáčení, za kladný přístup a aktivní účast během celého natáčení a Michaelovi Šperlovi za pomoc při úpravě všech videomateriálů.

7 DISKUZE

Bakalářská práce je zaměřena na analýzu plaveckého způsobu kraul. Na začátek jsem se zabýval celkovou historií plavání abych co nejlépe pochopil, jaké děje vedli k vývoji plavání do podoby, v jaké ho znám dnes. K tomu tedy patřil popis historického vývoje plavání jako sportu v různých zemích a kulturách v historii lidstva. Poté jsem popsal vývoj prvních plaveckých federací a závodů.

Plavecký způsob kraul měl dlouhý vývoj, a proto jsem čerpal z historických pramenů abych mohl co nejlépe popsat tento historický vývoj daného plaveckého způsobu. Pokusil jsem se co nejjasněji popsat, jak tento plavecký způsob vznikl a jakým způsobem se zdokonaloval až do podoby, jak ho známe teď. Pro tento výťah z historie jsem použil více zdrojů, ale všechny se lišili maximálně ve zpracování, ale informace byli stejné.

Dalším úkolem mé práce bylo vytvoření teoretického celku, který se zabývá technikou plaveckého způsobu kraul. Takže jsem znovu kriticky analyzoval více pramenů abych co nejlépe a co nejvýstižněji popsal současnou techniku plaveckého způsobu kraul. Tuto kapitolu jsem začal stručnou definicí plaveckého způsobu kraul. Dále jsem co nejpochoptelněji popsal správnou polohu těla při plavání kraula. Po těchto základních informacích jsem zašel více do hloubky a popsal jsem práci paží, včetně jednotlivých fází záběru a práci nohou. Poté jsem uvedl, jak by měla vypadat souhra práce paží s prací nohou, a nakonec jsem k této souhře připojil i správnou souhru s nadechováním.

Posledním úkolem mé práce bylo přiblížit novodobé trendy v plaveckém způsobu kraul. Pro tento úkol jsem si vybral nejkratší trať, jelikož tam osobně vidím největší inovace. Zde jsem popsal, jak honba za nejlepšími výsledky měla vliv na vývoj novodobé techniky při plavání nejkratších tratí. Pokračoval jsem popisem práce horních a dolních končetin a popisem dýchání při novodobé technice. Tato kapitola se mi zdá velmi zajímavá, jelikož si můžeme porovnat techniku popsanou výše v této práci s technikou která se používá nyní. Nakonec jsem přiblížil stručný popis obtížnosti a přípravy na samotný výkon, jelikož se mi tyto informace zdají jako důležité pro zvládnutí nové a fyzicky náročné techniky.

8 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit teoretický základ pro správné zvládnutí techniky plaveckého způsobu kraul, ale hlavním úkolem bylo vytvořit interaktivní program. Tento program bude obsahovat videa s plaváním kraulu. Video budou jak v normální rychlosti, tak i zpomaleně. Tento program by v budoucnu mohl posloužit trenérům jako výuková pomůcka tak i jako inspirace. Inspirace v tom smyslu, jak pomoci svým vlastním plavcům ve zlepšení techniky.

Snem každého sportovce je podání co nejlepšího výkonu a stát se tím nejlepším v tom co dělá, tedy i v plavání. Toho lze dosáhnout, jak kvalitním tréninkem a vlastní poctivostí, tak i studováním techniky a sledováním novodobých trendů a nových inovací. Myslím si, že málokterý ze sportů zažívá takové období změny techniky jako plavání. Mnoho plavců hledá různé způsoby ke zlepšení jak ve zlepšování sama sebe a snažení se být o krok napřed tak i hledají různé mezery v pravidlech stanovených mezinárodní federací. Obsah mé práce je tedy především určen pro plavce, kteří jsou ochotni naslouchat a zároveň ochotni pilně pracovat na svém rozvoji v oblasti techniky plaveckého způsobu kraul.

Při studování techniky plaveckého způsobu kraul jsem se dozvěděl mnoho zajímavých informací, které jsem také uvedl v této práci, ale zároveň jsem byl velmi překvapen. Zjistil jsem, že se technika kraul od dob, kdy byli studované materiály vytvořeny natolik změnila, že tyto materiály doopravdy mohou sloužit jen pro začátečníky. Dnešní technika kraulu už ušla takovou cestu od doby, kdy byly tyto knihy napsány a je bohužel málo materiálů zabývajících se technikou novodobou. Rozhodně bych nechtěl shazovat knihy ze kterých jsem čerpal a parafrázoval, jen tvrdím že už by bylo načase vytvořit aktuálnější rozbor a texty. To ale zatím nepřísluší mě ale lidem, kteří provádí dlouhodobý průzkum v oblasti techniky plaveckých způsobů.

Při sestavování mé práce jsem nejdříve začal teorií od autorů, kteří jsou dobře známy tím, že se zabývají právě technikou plaveckých způsobů. Čerpal jsem od nich mnoho informací, které jsem zformuloval do mé práce. Dále jsem natáčel videa, která budou k dispozici v příloze. Při natáčení videí jsme se snažili co nejvíce vystihnout, jak by

měla technika vypadat, a to není tak lehké, jelikož málokdo má techniku odpovídající parametrům v knihách.

Po celou dobu psaní této práce jsem neustále sledoval videa z Olympijských her a dalších vysokých soutěží, protože na těchto závodech je výborná technika a jsou zde záběry pod vodou. Na základě těchto videí jsem se snažil popsat například novodobé trendy v plavání kraula. Nejvíce jsem však čerpal inspiraci o tom, jak vlastně videa natočit. Další neodmyslitelnou součástí mé práce byla konzultace s trenéry a lidmi zabývajícími se technikou plaveckých způsobů. Díky těmto rozhovorům jsem dostal mnoho informací, ze kterých jsem mohl čerpat. Občas se názory osob lišili ale z každého rozhovoru jsem si vzal něco.

Myslím si že video rozbory, které jsou hodně podobné těm, co budu mít v práci jsou velmi užitečné jako zpětná vazba. V bazéně na sebe nevidíte. Trenér vás sice může opravit, ale nic z toho vám nedá tolik jako když se sami vidíte. Navíc pokud vám k rozboru ještě něco řekne trenér, tak automaticky získáváte pojem o tom, co je špatně a jak to napravit.

Zdokonalování techniky je důležitým faktorem při snaze dosáhnout co nejlepších výkonů a podvodní videa dle mého názoru jsou nejlepším prostředkem pro úspěch v tomto směru.

9 RESUMÉ

Bakalářská práce je zaměřena na analýzu techniky plaveckého způsobu kraul. Pojednává o důležitosti zvládnutí techniky plaveckého způsobu kraul a obsahuje všechny důležité informace pro zvládnutí této problematiky.

Kratší teoretická část popisuje historický vývoj daného plaveckého způsobu, vznik sportovních federací a první závody. Dále obsahuje popis správné techniky plaveckého způsobu kraul a na závěr jsou zde uvedeny novodobé trendy v plavání kraulu při sprinterských tratích.

Druhou částí je videoprogram, který obsahuje mnou natočené videosekvence. Video jsou v normální rychlosti, tak i zpomalené. Dále se zde nachází i videa s detailním přiblížením a také videa natáčená pod vodou. Tuto část najdete v příloženém materiálu.

Summary

This bachelor's thesis is focused on the analysis of freestyle stroke swimming technique. It discusses the importance of mastering the freestyle technique and it contains all of the important information to actually master the technique.

The thesis is split into two parts. The first, theoretical part, is devoted to this swim stroke's history and development, followed by the description of sports federations creation and information about very first meets.

The second part of the thesis is a video program, which consist of video sequences. The videos are in regular speed but also in slowed motion. There are also videos zoomed in detail and/ or taken under water. This part of the thesis can be find enclosed.

10 SEZNAM LITERATURY

10.1 TIŠTĚNÉ ZDROJE

1. BRKLOVÁ, Danuše a Stanislav HERCIG, diplomová a závěrečná práce studujících tělesnou výchovu a sport. vyd. 2., upr. a rozš. Plzeň: Západočeská univerzita, 1998. ISBN isbn80- 7082-413-1.
2. MICHALÍK, Petr, Zdeněk ROUB a Václav VRBÍK. Zpracování diplomové a bakalářské práce na počítači. 2. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2006. ISBN isbn80- 7043-458-9.
3. MOTYČKA, Jaroslav. Teorie plaveckých sportů: plavání, synchronizované plavání, vodní pólo, skoky do vody, záchrana tonoucích. Brno: Masarykova univerzita, 2001. ISBN isbn80- 210-2711-8
4. HOFER, Zdeněk, Ivana FELGROVÁ, Leoš JASAN a Petr SMOLÍK. Technika plaveckých způsobů. 4. vydání. Praha: Nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3263-6.
5. HOCH, Miloslav a Vladimír ČERNUŠÁK. Plavání. 3. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1978. 14-299-78.
6. ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. *Plavání*. 2., upr. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2154-5.
7. ČECHOVSKÁ, Irena, Daniel JURÁK a Jitka POKORNÁ. *Plavání: pohybový trénink ve vodě*. 2. vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-4034-1.
8. COUNSILMAN, J. E. a Jiří KRIPNER. *Závodní plavání*. Praha: Olympia, 1974.

10.2 ELEKTRONICKÉ ZDROJE

9. LANDAUER, Ervín. *Analýza růstu plavecké výkonnosti u sportovců plaveckého oddílu PK Příbram v letech 2010–2014*. České Budějovice, 2016. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce PhDr. Radek Vobr, Ph. D

10.3 ÚSTNÍ ZDROJE

- Bc. Lukáš Luhový – trenér první třídy, trenér PK Slávia VŠ Plzeň, rozhovor proběhl dne 11. 4. 2019 v Plzni
- Mgr. Patrik Davídek – trenér první třídy, trenér PK Slávia VŠ Plzeň, rozhovor proběhl dne 20. 4. 2019 v Plzni
- Jan Šefl – plavec PK Slávia VŠ Plzeň, rozhovor proběhl dne 15. 3. 2019

11 TECHNICKÝ SCÉNÁŘ

Název sekvence	číslo snímku	Popis	Doba trvání sekvence (s)	Komentář
Titulní strana	1	Titulní strana prezentace (název)	X	Uvítání komise představení práce
Plavecký způsob kraul	2	Hlavní strana pro přístup ke všem informacím	X	Seznámení s ovládaním prezentace.
Normální rychlost (NR)	3	Snímek s přístupem k videosekvencím v normální rychlosti	X	Jak na tomto snímku pracovat a co zde můžeme nalézt.
Záběr shora (NR)	4	Video v normální rychlosti s pohledem shora	20, 74	Vyzdvižení kladů (poloha, souhra atd.) a opravení chyb.
Záběr ze strany paže (NR)	5	Video v normální rychlosti s pohledem ze strany a záběrem na paže	17, 24	Popis vedení paží v sekvenci a poukázání na nedostatky.
Záběr ze strany nohy (NR)	6	Video v normální rychlosti s pohledem ze strany a záběrem na nohy	17, 49	Popis pohybu nohu a upozornění na rotaci v pánvi.
Podvodní video s pohledem ze zdola (NR)	7	Podvodní video v normální rychlosti s pohledem zdola	16, 64	Vyzdvižení správné polohy těla a práce paží a upozornění na vedení záběru.
Podvodní video s pohledem ze strany (NR)	8	Podvodní video v normální rychlosti s pohledem ze strany	15, 10	Vyzdvižení práce paží s poukázáním na drobné chyby.
Podvodní video s pohledem zepředu (NR)	9	Podvodní video v normální rychlosti s pohledem zepředu	20, 54	Zmínka o správném začátku záběrové fáze a zmínění chyby ve vedení záběru pod tělem.
Záběr zepředu (NR)	10	Video v normální rychlosti s pohledem zepředu	21, 21	Popis vedení paže nad vodou a zdůraznění drobné chyby ve vedení jedné paže.

Zpomalená rychlost (ZR)	11	Snímek s přístupem k videosekvencím ve zpomalené rychlosti	X	Jak na tomto snímku pracovat a co zde můžeme nalézt.
Záběr shora (ZR)	12	Video ve zpomalené rychlosti se záběrem shora	41, 47	Vyzdvižení polohy těla a upozornění na načasování nádechů.
Záběr ze strany paže (ZR)	13	Video ve zpomalené rychlosti se záběrem ze strany a záběrem na paže	34, 39	Vyzdvižení práce paží s upozorněním na jednostranné nedotahování záběru.
Záběr ze strany nohy (ZR)	14	Video ve zpomalené rychlosti se záběrem ze strany a záběrem na nohy	34, 99	Vyzdvižení správného pohybu nohou s poukázáním na větší rotaci v pánvi.
Podvodní video s pohledem ze zdola (ZR)	15	Podvodní video ve zpomalené rychlosti s pohledem zdola	33, 34	Poukázání na zpevněnou polohu těla a správný rozsah záběru. Upozornění na záběr mimo osu.
Podvodní video s pohledem ze strany (ZR)	16	Podvodní video ve zpomalené rychlosti s pohledem ze strany	30, 21	Poukázání na opravu v dotahování záběru a upozornění na záběrovou plochu dlaně a prstů.
Podvodní video s pohledem zepředu (ZR)	17	Podvodní video ve zpomalené rychlosti s pohledem zepředu.	41, 07	Vyzdvižení držení těla u hladiny a poukázání na záběrovou plochu dlaně a prstů
Záběr zepředu (ZR)	18	Video ve zpomalené rychlosti se záběrem zepředu	42, 30	Poukázání na plynulé pohyby a na drobnou chybu ve vedení paže nad vodou.
Detailní záběry – zpomalená videa s přiblížením (DZ)	19	Snímek s přístupem k videosekvencím s detailními záběry ve zpomalené rychlosti	X	Jak na tomto snímku pracovat a co zde můžeme nalézt.
Záběr ze strany paže (DZ)	20	Video s detailním přiblížením na práci paže	34, 39	Vyzdvižení správného přenosu paže nad vodou a poukázání na opožděný nádech.
Záběr ze strany nohy (DZ)	21	Video s detailním přiblížením na práci nohou	34, 99	Vyzdvižení správného pohybu nohou s dodržováním šestkového kopu.

Podvodní video s pohledem ze strany (DZ)	22	Podvodní video s detailním přiblížením na práci paže pod vodou.	30, 21	Vyzdvižení polohy paží u hladiny a upozornit na průběh záběru pod vodou (loket, dlaň, prsty)
Podvodní video s pohledem ze zdola (DZ)	23	Podvodní video s detailním přiblížením na práci paže pod vodou. (ze zdola)	33, 34	Zmínit vytažení z ramen při navazování na záběrovou fázi. Upozornit na loket.
Robert Borovanský	24	Snímek s fotkou natáčeného plavce a jeho úspěchy.	X	Popsat, jak probíhala spolupráce, proč jsem si vybral Roberta.
Zdroje	25	Snímek se zdroji	X	Odkud videa pochází a kdo je na videu.
Poděkování	26	Snímek s poděkováním a jmény osob, které pomáhali při zhotovování práce	X	Zmínit všechna jména a slovně poděkovat všem co pomohli.