

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
CENTRUM TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**ANALÝZA PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL A KOREKCE
TECHNIKY (INTERAKTIVNÍ MATERIÁL)**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Petr Triner

Tělesná výchova a technická výchova pro základní školy

Vedoucí práce: Mgr. Radek Zeman

Plzeň, 2023

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

V Plzni dne

vlastnoruční podpis

TÍMTO BYCH CHTĚL PODĚKOVAT MGR. RADKU ZEMANOVI
ZA ODBORNÉ VEDENÍ PRÁCE A KONZULTACE V PRŮBĚHU
CELÉHO PSANÍ MÉ DIPLOMOVÉ PRÁCE

OBSAH

1	ÚVOD	3
2	CÍLE A ÚKOLY PRÁCE	4
2.1	CÍLE PRÁCE.....	4
2.2	ÚKOLY PRÁCE.....	4
3	METODIKA PRÁCE.....	5
3.1	KRITICKÁ ANALÝZA PRAMENŮ	5
3.2	ŘÍZENÝ ROZHOVOR.....	5
4	TEORETICKÁ ČÁST	6
4.1	PLAVÁNÍ.....	6
4.2	POČÁTEK SPORTOVNÍHO PLAVÁNÍ	7
4.3	HISTORIE PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL.....	7
4.4	MEZINÁRODNÍ PLAVECKÁ FEDERACE	7
5	VOLNÝ ZPŮSOB – KRAUL	8
5.1	DEFINICE PLAVECKÉHO ZPŮSOBU	8
5.2	POLOHA TĚLA	8
5.3	PRÁCE HORNÍCH KONČETIN.....	8
5.3.1	PŘÍPRAVNÁ FÁZE	9
5.3.2	Fáze přenosu	9
5.3.3	ZÁBĚROVÁ FÁZE	9
5.4	SOUHRA PAŽÍ S DÝCHÁNÍM	10
5.5	PRÁCE DOLNÍCH KONČETIN	11
5.6	SOUHRA PAŽÍ A NOHOU	11
6	POROVNÁNÍ SPRIINTERSKÉ A VYTRVALOSTNÍ TECHNIKY PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL	12
6.1	SPRIINTERSKÁ TECHNIKA PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL	12
6.1.1	PRÁCE HORNÍCH KONČETIN.....	12
6.1.2	PRÁCE DOLNÍCH KONČETIN.....	12
6.1.3	DÝCHÁNÍ.....	13
6.2	VYTRVALOSTNÍ TECHNIKA PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL	13
6.2.1	PRÁCE HORNÍCH KONČETIN.....	13
6.2.2	PRÁCE DOLNÍCH KONČETIN.....	13
6.2.3	DÝCHÁNÍ.....	13
6.3	PŘÍPRAVA NA SAMOTNÝ VÝKON.....	14

7	PRAKTICKÁ ČÁST	15
7.1	TECHNICKÉ PARAMETRY	15
7.2	WEBOVÉ STRÁNKY	16
7.2.1	MAPA STRÁNEK	16
7.2.2	NÁHLED WEBOVÝCH STRÁNEK	17
7.2.3	TECHNICKÝ SCÉNÁŘ – ANALÝZA TECHNIKY PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL	21
7.2.4	TECHNICKÝ SCÉNÁŘ – TECHNICKÁ CVIČENÍ PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL	24
8	DISKUZE	26
9	ZÁVĚR	27
10	RESUMÉ, SUMMARY	29
11	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	30
11.1	TIŠTĚNÉ ZDROJE.....	30
11.2	ELEKTRONICKÉ ZDROJE.....	30
11.3	ÚSTNÍ ZDROJE	30
12	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK	31
12.1	SEZNAM OBRÁZKŮ	31
12.2	SEZNAM TABULEK.....	31

1 ÚVOD

Téma diplomové práce je: Analýza plaveckého způsobu kraul a korekce techniky (interaktivní materiál)“. Téma jsem si zvolil z důvodu, že jsem čtrnáct let plaval na vrcholové úrovni a po ukončení aktivní plavecké kariéry jsem ještě následující čtyři roky působil jako trenér mládeže v Plaveckém klubu Slávia VŠ Plzeň.

Už jako závodnímu plavci mi trenéry byla zdůrazňována role plavecké techniky na výsledném mém sportovním výkonu. I já sám jako trenér kladu na techniku velký důraz. Téma jsem si zvolil i z toho důvodu, že v České republice není příliš možností, jak plaveckou techniku analyzovat, a následně se pomocí odstraňování či korekce chyb v technice výkonnostně posouvat. Zkušenosti, které jsem nasbíral jako plavec, pod vedením různých trenérů, i sám osobně, jako trenér, bych chtěl do budoucna využít při trénování další generace závodních plavců a potažmo se podělit o nové poznatky se svými trenérskými kolegy.

V další části práce hodlá autor předeštit definici a uznávaná pravidla pro plavecký způsob kraul podle Mezinárodní plavecké federace (FINA). Autor zde hodlá popsat správnou polohu těla při zvoleném plaveckém stylu. V jednotlivých oddílech práce bude následně charakterizován teoretický model správné kraulové techniky, zaměřené na cyklickou práci horních i dolních končetin, správnou polohu těla plavce a v neposlední řadě i správný způsob dýchání při této plavecké technice. U jednotlivých fází bude popsáno, co se během nich děje a také uvedeny parametry pro správnou techniku, s využitím dostupné odborné literatury.

Navazující oddíl práce bude rozebírat současné světové trendy v technice plaveckého způsobu kraul při sprinterských tratích. Tyto budou následně porovnány s technikou při zdolávání vytrvalostních tratí.

Následující kapitola diplomové práce popíše potřebné technické parametry techniky, použité pro získání materiálu na rozbor a korekci plaveckého způsobu kraul. Zde bude také charakterizován volně dostupný počítačový program, ve kterém budou materiály zpracované a upravované do finální podoby.

2 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

2.1 CÍLE PRÁCE

- Analýza techniky a následná korekce plaveckého způsobu kraul
- Vytvoření manuálu pomocí webových stránek pro analýzu plavecké techniky plaveckého způsobu kraul a následnou korekci techniky pomocí technických cvičení

2.2 ÚKOLY PRÁCE

- Stručný popis historie plavání a plaveckého způsobu kraul.
- Rozbor techniky plaveckého způsobu kraul
- Vytvoření interaktivního videoprogram (plavecká technika).
- Vytvoření interaktivního videoprogramu (plavecká cvičení).
- Rozbor interaktivních materiálů.

3 METODIKA PRÁCE

3.1 KRITICKÁ ANALÝZA PRAMENŮ

V diplomové práci bude využita zejména metoda kritické analýzy pramenů, kdy diplomantem došlo k prostudování související odborné literatury a následně k její kritické analýze. Dále došlo k porovnání vlastních autorových znalostí a zkušeností spolu se zkušenostmi ostatních plavců s předmětnou teorií. V oddílu zaměřeném na historii a historický vývoj jsem čerpal z knih a snažil jsem se najít nějaké odlišnosti, ale žádné se mi najít nepodařilo.

3.2 ŘÍZENÝ ROZHOVOR

V diplomové práci je dále využita i metoda řízených rozhovorů. Daná metoda je použita převážně v kapitole zaměřená na novodobé trendy v plavání na sprinterských a vytrvalostních tratích. Problematiku jsem konzultoval se svými trenérskými kolegy z plaveckého klubu Slávia VŠ Plzeň a s odborníky na videoanalýzu.

4 TEORETICKÁ ČÁST

4.1 PLAVÁNÍ

Pojem plavání v širším slova smyslu je podle Mencla (1989, str. 4) chápána jako důležitá existenční podmínka života člověka. Je jisté, že všechny tělovýchovné soustavy od nejstarších kultur počítají s plaváním jako s nezbytnou lidskou dovedností a museli nutně znát potřebné způsoby k osvojení si těchto dovedností.

Plavání řadíme do kategorie individuálních sportů. Jedná se o pohyb, díky kterému lze přemísťovat ve vodě vlastní tělo, aniž by došlo ke kontaktu se dnem. Cílem je dostat se z bodu A do bodu B v co nejkratším čase a v souladu s mezinárodními pravidly. Disciplíny, ve kterých v plavání můžeme závodit jsou rozděleny nejen na daný způsob a vzdálenost, ale také do jednotlivých věkových kategorií. Pokud budeme závodit jako jednotlivec, můžeme závodit v následujících disciplínách na 50 m, 100 m, 200 m, 400 m, 800 m, 1500 m volný způsob, 50 m, 100 m, 200 m znak, prsa, motýl. 100 m, 200 m, 400 m polohový závod. Štafetové závody rozdělujeme na polohové a kraulové, v olympijském programu a na mistrovství světa na 4x100m polohový závod a volný způsob a 4x200m volný způsob. Jedná se o bez kontaktní sport.

V české republice se plavecké soutěže konají ve dvou typech bazénů, ve kterých lze pořádat plavecké závody, a to na krátkém bazénu (25 m) a dlouhý bazén (50 m). V těch to bazénech se také závodí i na Mistrovství Evropy, tak i na Mistrovství Světa. Pouze na letních olympijských hrách se závody konají na dlouhém padesáti metrovém bazénu. To vedlo ke vzniku termínu olympijský bazén. V současnosti je tímto termínem označován bazén o rozměrech 50mx25mx2,5 m, který má deset závodních drah.

Plavání vyžaduje vysokou úroveň specifických pohybových dovedností, jako např. souhra horních a dolních končetin, načasování pohybu, ale i taktické dovednosti a kondiční schopnosti.

4.2 POČÁTEK SPORTOVNÍHO PLAVÁNÍ

Za kolébku sportovního plavání se považuje Anglie, kde vznikl i první plavecký spolek v roce 1862 v Londýně. Tím byl položen základní kámen pro vznik soutěží mezi kluby, nebo jednotlivci. Anglie byla už v době vzniku sportovního plavání považována za jednu ze zemí kde bylo rekreační plavání velmi oblíbené a populární. Počátky sportovního plavání byly zaměřeny převážně na vytrvalostní tratě. Sprinterské tratě se začaly objevovat až počátkem 20. století. Hlavním strůjcem plavání na vytrvalostních tratích byl anglický lord Byron, který v roce 1810 přeplaval Dardanelskou úžinu. Dalším vytrvalostním plavcem se stal anglický kapitán Webb, který jako první přeplaval kanál La Manche v roce 1875. Tato kuriozita se následně stala jednou z nejvyšších met vytrvalostního plavání současnosti (Hoch, 1987).

4.3 HISTORIE PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL

Plavecký způsob kraul se rozvíjel po několik desítek let. Prvním vývojovým stádiem kraula označujeme tzv. plavání na čubičku. Jedná se vývojové stádium, při kterém se nevytahují ruce ven z vody. Následnými pokusy plavců ve snaze o zmenšení odporu začali plavci ruce přenášet nad vodou. Dalším plavcem, kterého považujeme za průkopníka plavecké techniky kraul je maďar Alfréd Hajos, který na olympijských hrách v Aténách roku 1896 vyhrál zlatou medaili, potom co plaval se zdviženou hlavou, ruce přenášel nad hladinou a za použité střídavého kopání dolních končetin ve vodorovné poloze. Plavecký styl maďarského závodníka následně získal označení trudgeon.

4.4 MEZINÁRODNÍ PLAVECKÁ FEDERACE

Mezinárodní plavecká federace, známá také pod svojí zkratkou FINA, byla založena roku 1908. Tímto aktem byly položeny základy, díky nimž mohly vzniknout jednotlivé směrnice a pravidla a díky tomu lze soutěžit na mezinárodních závodech. Postupem času dala FINA možnost vzniknout jednolitým sekcím, které se specializují na jednotlivá plavecká odvětví (Hoch, 1987)

5 VOLNÝ ZPŮSOB – KRAUL

5.1 DEFINICE PLAVECKÉHO ZPŮSOBU

Volný způsob (známý u nás také jako kraul) je dle regulí Mezinárodní plavecké federace (FINA) definován jako plavecký způsob, během kterého může plavec plavat libovolným způsobem. Dále pravidla FINA uvádí, jako nutnou podmínku ukončení plaveckého výkonu touto technikou, že plavec se po doplávání trati musí dotknout obrátkové stěny jakoukoliv částí těla. Teprve v tento moment se vypíná časomíra a plavec tak dosahuje na zvolené vzdálenosti měřeného výkonu. Na druhou stranu plavecký způsob kraul je nejméně limitován, co se týká pravidel (Motyčka, 2001).

Plavecký způsob kraul je logicky nejrychlejší ze všech čtyř světově uznávaných plaveckých způsobů. Během plaveckého výkonu volným způsobem je rychlost postupem celého závodu relativně rovnoměrná a co se týká jednoho plaveckého cyklu, i v souhře horních a dolních končetin. Při pohybu horních končetin nad hladinou vody (typický prvek plaveckého stylu kraul) dochází k menšímu odporu kapalného okolí na plavce, a tudíž tento prvek přispívá k výsledné rychlosti závodníka. Dalším charakteristickým a pro kraul velmi důležitým prvkem je náležité dýchání, k němuž při správné technice dochází tak, že tělo plavce je ve vodorovné poloze ve vodě, a tudíž opět odpor kapalného okolí na plavce se minimalizuje, a to přispívá rychlosti tohoto plaveckého stylu (Hofer 2016).

5.2 POLOHA TĚLA

Poloha těla by měla být ve vodě splývaná a tím zamezit stanové a výškové kolísání. Díky záběrovým pohybům je přičiněno, že se tělo nezvedá nad hladinu vody. Během nádechové fáze dochází k tomu, že plavec musí výrazně otočit ramena, aby díky tomu bylo došlo k co nejmenšímu odporu vody (Motyčka 2001).

5.3 PRÁCE HORNÍCH KONČETIN

Paže tvoří hlavní hnací sílu celého plaveckého způsobu kraul. Práci paží bychom mohli přirovnat k lodnímu šroubu, kdy nám paže poskytují vztlakovou sílu. (Motyčka 2001).

Práce paží díky neustálému střídání záběrů, vytváří hlavní pohonnou jednotku pro celý plavecký způsob a jsou doplněné o práci nohou (Neuis, Viktorjeník 2017).

5.3.1 PŘÍPRAVNÁ FÁZE

Během přípravné fáze dochází k tomu, že dlaň se po ponoření do vody pohybuje dvěma směry. Vpřed a dolů, kdy celá horní končetina vytváří odpor k vodě. Abychom velikost odporu co nejvíce minimalizovali snažíme se o, aby paže zaujímal co nejvýhodnější polohu. Svaly, které se budou aktivovat během záběrové fáze jsou v momentě přípravné fáze relaxované. Závodní plavci ponořují paži do vody v následujícím pořadí: 1) prsty, 2) předloktí, 3) loket. Po zanoření paže do vody dochází k rotaci v trupu kolem osy na stejnou stranu, u které bude prováděn záběr. Důležité je si dávat pozor na předčasné otočení trupu, které může způsobit prodloužení přípravné fáze a vytvořit tím neadekvátní podmínky pro dokončení záběrové fáze pro druhou paži. Časové rozpětí přípravné fáze se u závodních plavců odhaduje na cca 0,23 - 0,35 vteřiny, což je asi 13–19 % času z celkového času jednoho cyklu. Dlaň a ruka by měla svírat během přípravné fáze úhel mezi 24–32 stupni (Hofer 2016).

5.3.2 FÁZE PŘENOSU

Autoři uvádějí, že přechodnou fázi lze spojit s přípravnou, nebo záběrovou fází. Největším úskalím přechodné fáze je zvládnutí řady úkonů v krátkém časovém sletu tak, aby plavec provedl co nejefektivnější záběr (Hofer, 2016).

5.3.3 ZÁBĚROVÁ FÁZE

Jedná se o nejdůležitější moment z celého cyklu. Během záběrové fáze dochází k pohybu dlaně směrem dozadu a díky tomu nám vzniká tzv. hnací síla. Během záběrové fáze dochází také k zapojení i části předloktí, kdy zbytek paže spíše působí jako brzda. Pokud se zaměříme na porovnání záběrové plochy paže a směr jejího působení během záběrové fáze, dojdeme k závěru, že se účinnost záběru během záběrové fáze významně změní. Na začátku záběrové fáze se dlaň natočí směrem ke dnu bazénu a následným pohybem dolů a vzad, abychom dosáhli maximální hloubky. Při pohledu ze shora je dlaň vně od podélné osy těla. K nejúčinnějšímu záběru dochází v momentě, kdy rameno spolu s dlaní svírají úhel 60-120 stupňů. Drtivá většina závodních plavců provádí záběr s ohnutím v loketním kloubu (Hofer 2016).

Ohnutím loketního kloubu s vnitřní rotací v rameni, vytvoříme perfektní podmínky pro co možná nejúčinnější záběr. Největší ohnutí v lokti je okolo úhlu 85–90 stupni. Následuje

pohyb, při němž se začíná paže pomalu natahovat, dokud nezačne svírat úhel kolem 150 stupňů, ovšem v tento moment už začíná záběrová fáze pomalu ztrácet svoji účinnost. Ztráta účinnosti je příčinná tím, že paže se začne pohybovat směrem nahoru (Neuis, Viktorjeník 2017).

Dalším faktorem je začínající rotace v ramenu kolem podélné osy s cílem vytvořit co nejlepší podmínky pro záběrovou fázi druhé paže. Časové rozpětí záběrové fáze plavců se odhaduje na cca 0,38 - 0,51 vteřiny, což je asi 33–42 % času z celkového času jednoho cyklu. Úhlové rozmezí záběrové fáze se pohybuje v rozmezí 42–151 stupňů (Hofer 2016).

5.4 SOUHRA PAŽÍ S DÝCHÁNÍM

Starší publikace uvádí, že souhra paží s dýcháním je ovlivněna tím, zda plaveme sprinterskou, nebo vytrvalostní disciplínu. V dnešním závodním plavání se ovšem už bez rozdílu disciplíny přiklání spíše ke sprinterské souhře paží s dýcháním (Hoch, 1987).

Nádech provádíme na jednu stranu, nebo na obě. Z fyziologického zatěžování se doporučuje dýchání na obě strany, aby nedošlo k jednostrannému zatěžování v oblasti ramen. Během vytrvalostních závodů slouží také nádechy na obě strany jako možnost sledování soupeřů ve vedlejších drahách. Během krátkých tratí se plavci většinou nenadechují při každém záběru, což minimalizuje vznik odporu proti vodě a tím lze lépe využít záběrovou fázi. Během nádechu musí plavec uvolnit dýchací a břišní svalstvo což následně limituje sílu záběru. (Motyčka, 2001)

Závodní plavci se nadechují během přestávky, která vzniká mezi záběrovými fázemi. Dochází k tomu v momentě, kdy paže, které je na straně vdechu dokončila záběrovou fázi a druhá paže, označována také jako nesouhlasná ještě nezačala zaberou fázi. (Neuis, Viktorjeník 2017).

Během sprinterských tratí je snaha plavce o co nejmenší možný počet nádechů. Během závodů na 50 metrů se většina plavců nenadechuje skoro vůbec, což vedeme k tomu, že mohou efektivně využít celou sílu záběru. Na druhou stranu, aby plavec vydržel danou trať bez nádechu, musí tomu předcházet trénink na zvýšení plicní kapacity, aby měl dostatek kyslíku po celou dobu závodu. Naopak při vytrvalostních tratích se plavci nadechují skoro každý záběr, což vede k co největšímu přísunu kyslíku, který je potřebný pro zvládnutí delších tratí.

K nádechu dochází v momentě, kdy během přenosu jedné paže nad vodu plavec vytočí lehce horní polovinu těla a hlavu souhlasnou stranu. V momentě, kdy plavec pokládá paži, která dokončuje přechodnou fázi zpět do vody se i tělo vrací do výchozí polohy (Hofer 2016).

5.5 PRÁCE DOLNÍCH KONČETIN

Dolní končetiny jsou o poznání menší hnací síla, než je tomu u horních končetin. Hlavním důvodem, proč tomu tak je, je že dolní končetiny mají oproti horním končetinám menší záběrovou plochu a daleko menší rozsah pohyblivosti v kloubech. Další proměnou je velká spotřeba energie u svalů dolních končetin. Pohyb dolních končetin ve vodě je dost podobný normální chůzi, ovšem svalové úsilí vyvinuté při práci dolních končetin ve vodě je velmi náročnější než samotná chůze. (Hoch, 1987).

S rostou rychlostí během plavání kraulu dochází k tomu, že se snižuje počet kopů na jeden záběrový cyklus, z klasického šestidobého kopu na čtyřdobový kop. Anglická autor prokázal, že během plavání kraulu v plaveckém trenažéru, dochází až ke dvojnásobnému počtu záběru v pažích než je jednotlivých kopů (Cohen a kol. 2018).

5.6 SOUHRA PAŽÍ A NOHOU

Relativně malé výkyvy v rychlosti závodníka během jednoho cyklu plaveckého způsobu kraul, jsou výsledkem neustálého střídání záběrů v horních končetinách, jež jsou dominantní hnací silou celého plaveckého způsobu, doplněné o pravidelnou práci dolních končetin. (Neuis, Viktorjeník 2017).

Celková doba cyklu dolních končetin se odhaduje přibližně na 1/3 jednoho cyklu horních končetin (Hoch, 1987)

6 POROVNÁNÍ SPRINTERSKÉ A VYTRVALOSTNÍ TECHNIKY PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL

6.1 SPRINTERSKÁ TECHNIKA PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL

Pokud chceme dosáhnout co možná nejlepšího výkonu, je třeba zaměřit se i na správný rozvoj techniky, a to především pokud se specializujeme sprinterské tratě. Technika plaveckého způsobu kraul se pro sprinterské tratě tak jak jí známe dnes oproti starším publikacím celkem liší a proto jsem se rozhodl ve stručnosti shrnout, jak vypadá dnešní technika plaveckého způsobu kraul zaměřená na sprinterské disciplíny.

6.1.1 PRÁCE HORNÍCH KONČETIN

Při sprinterském závodě se klade obrovský důraz na opravdu rychlé a co možná nejpřesnější provedení jednotlivých záběrů horních končetin. Na začátku přípravné fáze se paže pohybuje ve směru dopředu a dolů s maximálním propnutím v lokti. V momentě, kdy dochází k ponoření horní končetiny do vody, je stále paže propnutá v lokti. V okamžiku, kdy se paže dokončení fáze přenosu dostává na začátek záběrové fáze, paže se lehce pokrčí v loketním kloubu, ale oproti vytrvalostnímu závodě se paže nedostává na požadovaný úhel 90 stupňů. Při dokončení záběrové fáze jde paže ven z vody už opět skoro natažená.

6.1.2 PRÁCE DOLNÍCH KONČETIN

Práce dolních končetin je pro plavce specializujícího na sprinty velmi potřebnou pomocí v podobě hnací síly. Ovšem s vyšší rychlostí a vyšší frekvencí záběrů horních končetin dochází k obrovskému rozdílu počtem provedených kopů a záběrů. Anglická studie poukazuje na, že během závodu na 50 metrů, dochází až ke dvojnásobnému počtu záběrů horních končetin oproti kopům dolních končetin. To nám potvrzuje tvrzení, že horní končetiny jsou hnacím motorem pro samotný plavecký způsob kraul a dolní končetiny slouží jako pomoc.

6.1.3 DÝCHÁNÍ

V dnešní době se již upustilo od nadechování na každý záběr v průběhu sprinterských závodů. V dnešní době je celosvětově uznávaný trend plavat sprinterské tratě na co možná nejmenší počet záběrů. Tento trend nám zapříčiňuje, že v průběhu závodu se minimalizuje vytáčení tratu a tím vlastně i zvýšení odporu proti vodě a díky tomu můžeme využít maximální sílu celého záběru. Dnešní závodní plavci se ve většině případů nadechují v těsném momentě, než provedou kotoulovou obrátku.

6.2 VYTRVALOSTNÍ TECHNIKA PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL

Technika vytrvalostního plavce a sprintera se v dnešní době už moc neliší. Najdeme zde jen malé odchylky oproti výše uvedené technice v průběhu sprintu. Odchylky jsou znatelné především co se týká frekvence horních končetin a počtu nádechů v průběhu závodu.

6.2.1 PRÁCE HORNÍCH KONČETIN

Jako u sprinterské techniky je i u té vytrvalostní kladen velký důraz o co možná nejpřesnější provedení záběru. Oproti sprinterské technice je frekvence záběrů o něco pomalejší než u sprintera. Důležitým faktorem je také délka tratě, která nám ovlivňuje frekvenci záběrů.

6.2.2 PRÁCE DOLNÍCH KONČETIN

Dolní končetiny v průběhu vytrvalostního závodu mají daleko větší význam, coby dopomoc, než tomu je u sprinterské tratě. Se snížením frekvence počtu záběrů horních končetin, dochází k tomu, že počet kopů je téměř shodný s počtem záběrů.

6.2.3 DÝCHÁNÍ

Během vytrvalostního závodu se plavec z počátku nadechuje na každý pátý, třetí záběr. V průběhu závodu ovšem dochází k tomu, že přechází k nádechu na jednu stranu. Je to zapříčiněno tím, že oproti sprinterským tratím se vytrvalostnímu závodníkovi sníží kyslíkové zásoby, nebo také dochází k hlídání ostatních závodníků a také sleduje ukazatele s počtem zbývajících bazénů.

6.3 PŘÍPRAVA NA SAMOTNÝ VÝKON

Novodobé trendy v plavání jsou velmi obtížné a plavec se nemůže spoléhat jen na správnou techniku. Dalším důležitým faktorem je fyzická připravenost plavce. Zde se klade důraz především na horní polovinu těla a především paže. Plavec by měl být flexibilní v oblasti ramenního kloubu, není to jenom z důvodu prevence proti zranění, ale aby mohl plavec co možná nejrychleji přenést nataženou ruku nad vodu. Další důležitou částí je posílení rotátorů v oblastí ramenního kloubu. Poslední součástí fyzické přípravy je posílení celých paží v rámci suché přípravy.

7 PRAKTICKÁ ČÁST

7.1 TECHNICKÉ PARAMETRY

Pro natočení videí pro interaktivní program jsem využil mobilní telefon iPhone XR, který mi díky své odolnosti umožnil natáčet videa pod vodou. Dále jsem využil hodinky iWatch, abych mohl sledovat jednotlivé záběry v průběhu natáčení a hlídat si tak kvalitu záběru. Pro natáčení videí na suchu jsem využil stabilizační tyč pro lepší záběry a lepší úhel pohledu.

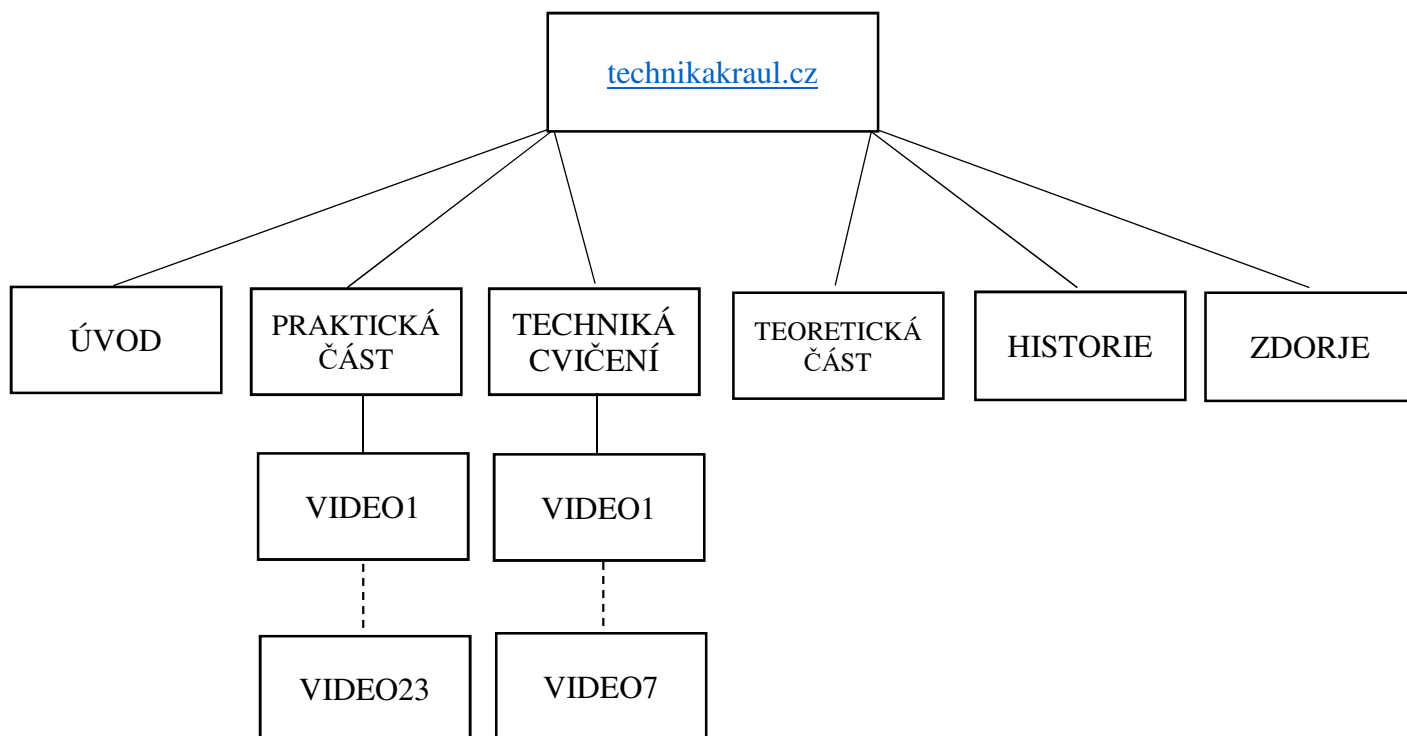
Pro zřízení webové domény a webhostingu jsem využil portál Wedos. Pro následné spuštění webových stránek jsem zvolil aplikaci WordPress, kde jsem si zvolil šablonu a následně v ní i samotné stránky vytvořil a upravoval. Dále bych chtěl poděkovat svému kolegovi Martinu Procházkovi za pomoc při vytváření a spuštění webových stránek. Jeho znalosti a schopnosti v oboru IT mi práci velmi usnadnily. Pro nahrání videí jsem použil aplikaci YouTube, kdy mi po nahrání videa vznikl URL odkaz vhodný pro zkopírování a vytvoření videa na webových stránkách.

Pro úpravu obrázků, jsem využil aplikaci Malování, která mi umožnila označit nejdůležitější body pro sledování správné techniky. Následně jsem upravené obrázky nahrál do sdílených a veřejně přístupných alb na webových stránkách rajce.idnes.cz a vzniklý odkaz jsem zkopíroval a přiřadil pod text k jednotlivým částem pohybu v teoretické části.

Dále bych chtěl poděkovat Bc. Dominiku Polcarovi za ochotu nechat se natočit, za příkladný přístup a aktivní účast během natáčení.

7.2 WEBOVÉ STRÁNKY

7.2.1 MAPA STRÁNEK



Úvod – představení webových stránek

Praktická část – představení videí jimiž lze zachytit a následně analyzovat plaveckou techniku plavecké způsobu kraul

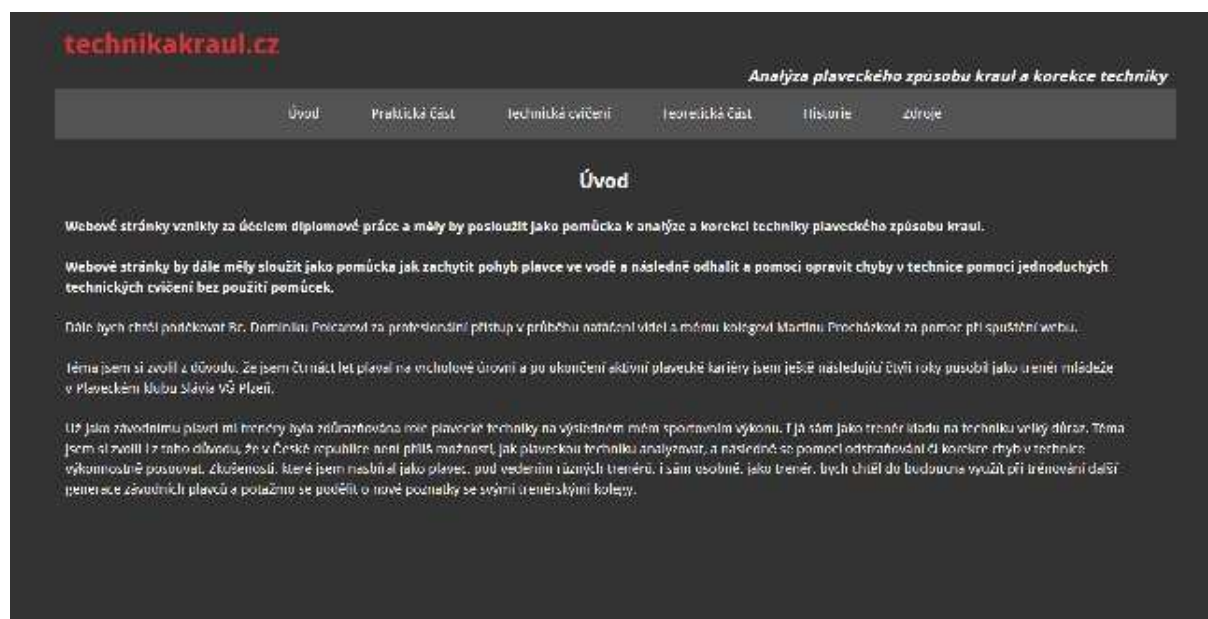
Technická cvičení – obsahuje videa díky nimž lze zlepšit techniku plaveckého způsobu kraul a odstranit chybu v technice

Teoretické část – obsahuje teoretické poznatky nutné vědět pro analýzu a následnou korekci plavecké techniky plaveckého způsobu kraul

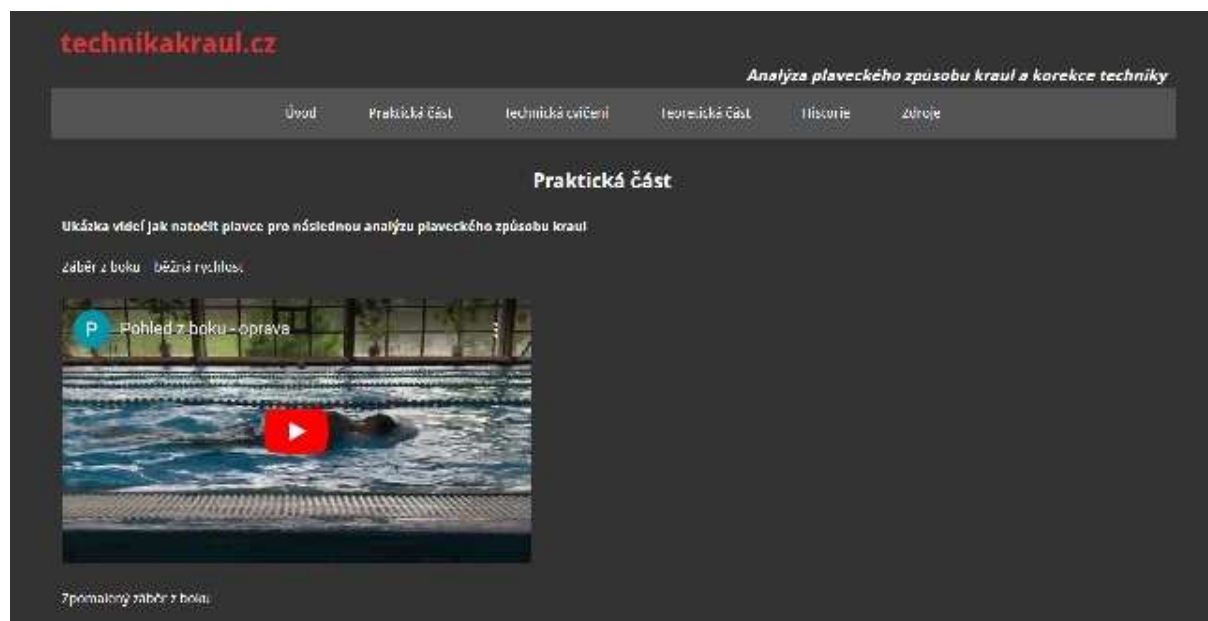
Historie – obsahuje stručné shrnutí historie plavání, plaveckého způsobu kraul a mezinárodní plavecké federace

Zdroje – zdroje použité pro zkompletování teoretické části

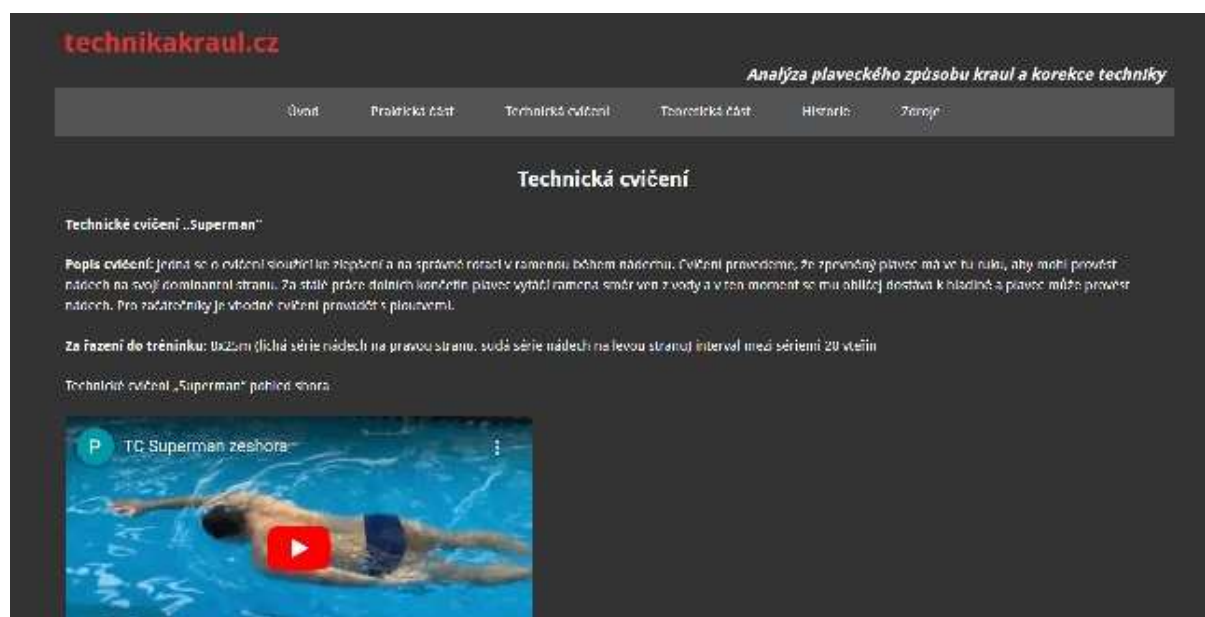
7.2.2 NÁHLED WEBOVÝCH STRÁNEK



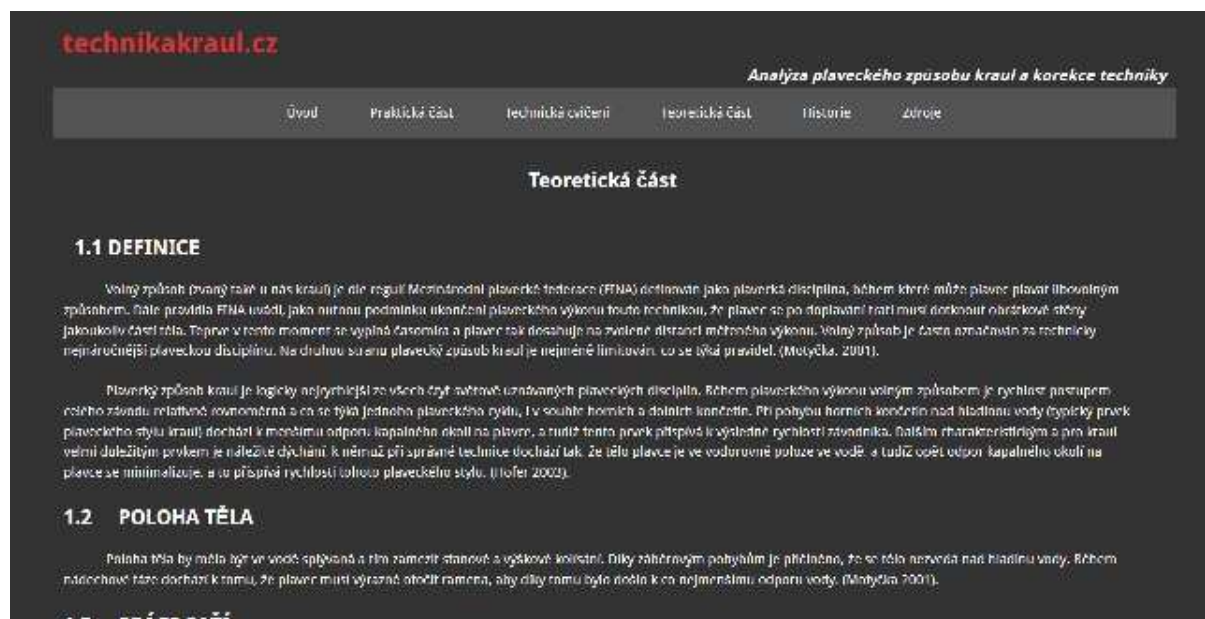
Obrázek 1 Úvodní stránka webových stránek <http://www.technikakraul.cz/> (Úroveň 1) zdroj vlastní



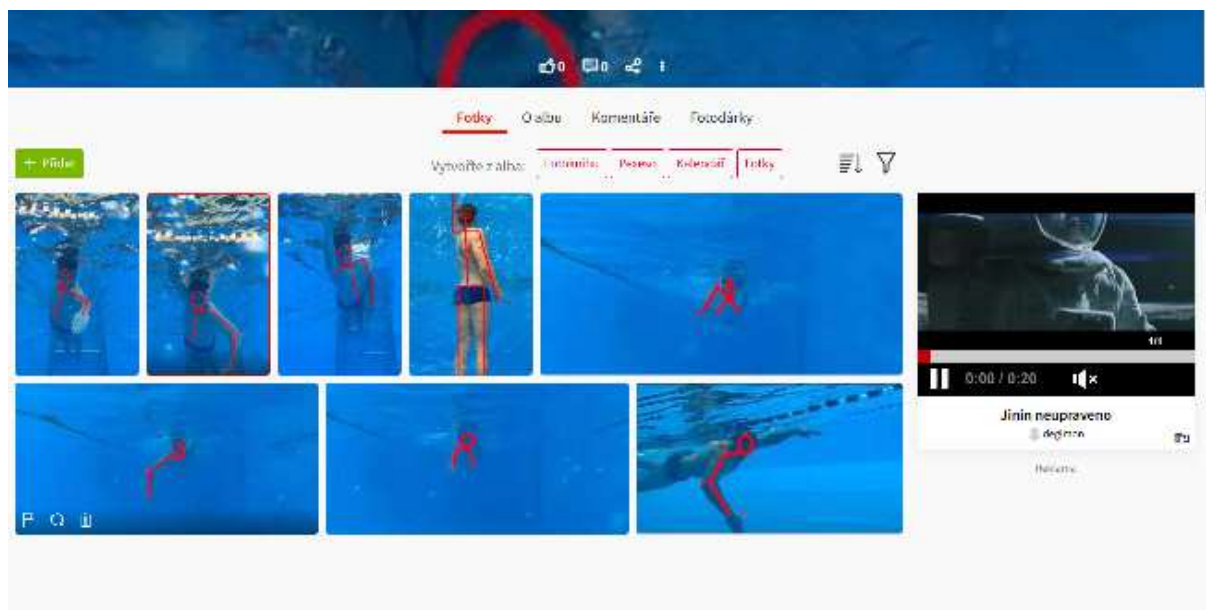
Obrázek 2 Praktická část (Úroveň 1) zdroj vlastní



Obrázek 3 Technická cvičení (Úroveň 1) zdroj vlastní



Obrázek 4 Teoretická část (Úroveň 1) zdroj vlastní



Obrázek 5 Teoretická část odkaz na obrázky (Úroveň 2) zdroj vlastní

technikakraul.cz Analýza plaveckého způsobu kraul a korekce techniky

Úvod Praktická část **Technická cvičení** Teoretická část Historie Zdroje

Historie

1.1 POČÁTKY SPORTOVNÍHO PLAVÁNÍ

7a kněžku sportovního plavání se považuje Anglie, kde vznikl 1 první plavecký spolek v roce 1867 v Londýně. Tím byl položena základy pro vznik soutěžení mezi kluby, nebo jednotlivci. Anglie byla už v době vzniku sportovního plavání považována za jednu ze zemí kde bylo rekreační plavání velmi oblíbené a populární. Počátky sportovního plavání byly zaměřeny převážně na vytrvalostní trati. Sprinterské trati se začaly objevovat až počátkem 19. století. Hlavním strojem plavání na vytrvalostních tratích byl anglický lord Byron, který v roce 1810 přeplaval Dardanelskou úžinu. Další vytrvalostním plavcem se stal anglický kapitán Webb, který jako první přeplaval kanál La Manche v roce 1875. Tato křižáka se následně stala jednou z nejvyšších mezinárodních plaveckých soustředění. (Hruš, Černušák a kol. 1975)

1.2 HISTORIE PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL

Plavecký způsob kraul se rozvíjel po několik desetiletí. Prvním vývojovým stádiem kraulů označujeme tzv. plavání na žabkách. Jedná se vývojové stádium, při kterém se nevytrahují ruce ven z vody. Následnými pokusy plavání se snaže o zmenšení odporu začali plavat ruce přetáčet nad vodou. Dalším plavcem, kterého považujeme za průkopníka plavecké techniky kraul je maďar Alfréd Hajos, který na olympijských hrách v Aténách roku 1896 vyhrál zlatou medaili, potom co plaval se zdviženou hlavou, ruce přetáčet nad hlavou a za použítí silně dřevěho kupání dolních končetin ve vzdušné poloze. Plavecký styl maďarského závodníka následně začal označeni trudgeon.

1.3 MEZINÁRODNÍ PLAVECKÁ FEDERACE

Mezinárodní plavecká federace, známá také pod svojí zkratkou FINA, byla založena roku 1908. Tímto aktem byly položeny základy, díky nimž mohli vzniknout jednotlivé národní a světové soutěže jako světové poháry. Počtem členů byla FINA mezinárodním plaveckým svazem, který se specializoval na teoretické

Obrázek 6 Historie (Úroveň 1) zdroj vlastní

Zdroje

1.1 Tisňné zdroje

1. COUNSELMAN, James F. Základní plavání. Praha: Olympia, 1974.
2. ČEPHOVSKÁ, Tereza a Tomáš MIEŘE. Didaktika plavání: užívané kapitoly. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2019. ISBN 978-80-746-4283-3.
3. HOFFER, Zdeněk. Technika plaveckých způsobů. 4. vydání. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-746-3263-6.
4. HUCIL, Miroslav. Plavání: teorie a didaktika. 2. Praha: Světelná pedagogické nakladatelství, 1997.
5. MOJČKA, Jaroslav. Teorie plaveckých sportů: plavání, synchronizované plavání, vodní pólo, skoky do vody, záchrana tonoucích. Brno: Masarykova univerzita, 2001. ISBN 80-210-2711-8.
6. NEJEDL, Filip a Dušan VIKTOŘIJEVIČ. Technická příprava v plavání: cvičení pro rozvoj a zdokonalení techniky plaveckých způsobů. Praha: Český svaz plaveckým sportů, 2017. ISBN 978-80-270-3632-8.
7. RUDOLPH, Klaus, et al. *Nachwuchskonzeption Schwimmen 2020: Vom Grundlagen - bis zum Anschlusstraining*. Kassel, Deutschland: DSV, 2015.

1.2 Elektronické zdroje

1. LUTTEN, Raymond C. Z., Paul W. CLARY, Bruce R. MASON a David L. PLASL. *Forces during front crawl swimming at different stroke rates*. *Sports Engineering* [online]. 2010, 21(1), 69-75 [cit. 2023-03-20]. DOI: 10.1007/s12283-017-0246-x. ISSN 1569-7027. Dostupné z: <http://www.springer.com/10.1007/s12283-017-0246-x>

Obrázek 7 Zdroje (Úroveň 1) zdroj vlastní

7.2.3 TECHNICKÝ SCÉNÁŘ – ANALÝZA TECHNIKY PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL

Název videa	Číslo videa	Popis videa	Délka videa
Záběr z boku – běžná rychlost	1	Video v běžné rychlosti zachycující pohled z boku	0:14
Zpomalený záběr z boku	2	Video ve zpomalené rychlosti zachycující pohled z boku	1:40
Záběr ze shora – běžná rychlost	3	Video v běžné rychlosti zachycující pohled ze shora	0:21
Zpomalený záběr ze shora	4	Video ve zpomalené rychlosti zachycující pohled ze shora	1:47
Záběr z předu – běžná rychlost	5	Video v běžné rychlosti zachycující pohled z předu	0:19
Zpomalený záběr z předu	6	Video ve zpomalené rychlosti zachycující pohled z předu	1:48
Záběr šikmo pod vodou – běžná rychlost	7	Video v běžné rychlosti zachycující pohled šikmo pod vodu	0:16
Záběr zdola – běžná rychlost	8	Video v běžné rychlosti zachycující pohled zdola	0:15
Zpomalený záběr zdola	9	Video ve zpomalené rychlosti zachycující pohled zdola	1:38

Práce dolních končetin – běžná rychlost	10	Video v běžné rychlosti zachycující práci dolních končetin	0:19
Zpomalená práce dolních končetin	11	Video ve zpomalené rychlosti zachycující práci dolních končetin	1:38
Záběr z boku pod vodou – běžná rychlost	12	Video v běžné rychlosti zachycující pohled z boku pod vodou	0:21
Zpomalený záběr z boku pod vodou	13	Video ve zpomalené rychlosti zachycující pohled z boku pod vodou	1:42
Záběr práce hlavy ze shora – běžná rychlost	14	Video v běžné rychlosti zachycující práci hlavy pohledem ze shora	0:18
Zpomalený záběr práce hlavy ze shora	15	Video ve zpomalené rychlosti zachycující práci hlavy pohledem ze shora	1:38
Záběr práce hlavy z boku – běžná rychlost	16	Video v běžné rychlosti zachycující práci hlavy pohledem z boku	0:20
Zpomalený záběr práce hlavy z boku	17	Video ve zpomalené rychlosti zachycující práci hlavy pohled z boku	1:41

Záběr zezadu – běžná rychlost	18	Video v běžné rychlosti zachycující pohled zezadu	0:21
Zpomalený záběr pohled zezadu	19	Video ve zpomalené rychlosti zachycující pohled zezadu	1:46
Záběr zepředu pod vodou – běžná rychlost	20	Video v běžné rychlosti zachycující pohled zepředu pod vodou	0:22
Zpomalený záběr zepředu pod vodou	21	Video ve zpomalené rychlosti zachycující pohled zepředu pod vodou	1:38
Záběr zezadu pod vodou – běžná rychlost	22	Video v běžné rychlosti zachycující pohled zezadu pod vodou	0:19
Zpomalený záběr zezadu pod vodou	23	Video ve zpomalené rychlosti zachycující pohled zezadu pod vodou	1:36

7.2.4 TECHNICKÝ SCÉNÁŘ – TECHNICKÁ CVIČENÍ PLAVECKÉHO ZPŮSOBU KRAUL

Název videa	Číslo videa	Popis videa	Délka videa
Technické cvičení „Superman“ pohled shora	1	Video zachycující provedení technického cvičení „Superman“ pohledem shora při běžné rychlosti	0:17
Technické cvičení „Superman“ pohled z boku	2	Video zachycující provedení technického cvičení „Superman“ pohledem z boku při běžné rychlosti	0:15
Technické cvičení „Superman“ pohled šikmo	3	Video zachycující provedení technického cvičení „Superman“ pohledem šikmo při běžné rychlosti	0:13
Technické cvičení – Dobíhaný kraul pohled shora	4	Video zachycující provedení technického cvičení – Dobíhaný kraul pohledem shora při běžné rychlosti	0:17
Technické cvičení – Dobíhaný kraul pohled z boku	5	Video zachycující provedení technického cvičení – Dobíhaný kraul pohledem z boku při běžné rychlosti	0:16

Technické cvičení „Semafor“ pohled shora	6	Video zachycující provedení technického cvičení „Semafor“ pohledem shora při běžné rychlosti	0:23
Technické cvičení „Semafor“ pohled z boku	7	Video zachycující provedení technického cvičení „Semafor“ pohledem z boku při běžné rychlosti	0:18

8 DISKUZE

Diplomová práce se zabývá problematikou, jakým způsobem lze rozebrat techniku plaveckého způsobu kraul. Na úvod práce jsem se zaměřil na prostudování zdrojů, které jsou spojeny s plaveckou technikou plaveckého způsobu kraul. Dále jsem se snažil po použití metody kritické analýzy pramenů stručně shrnout historii a vývoj plaveckého způsobu kraul, který od svých počátků prošel velkými změnami, aby se dostal do podoby, v jaké ho známe dnes.

V praktické části diplomové části šlo převážně o vytvoření celku, který by popisoval jednotlivé pohyby při plaveckém způsobu kraul. Pomocí metody kritické analýzy pramenů, jsem si prostudoval materiály od jednotlivých autorů, abych vytvořil co možná nejvýstižnější popis jednotlivých pohybů plaveckého způsobu kraul. V praktické části jsou dále obsažené pod jednotlivými fázemi odkazy na soubor s fotkami, u kterých jsou zakreslené body, které bychom v průběhu natáčení měli sledovat. Jedná se o místa, u kterých dochází, podle mých zkušeností k nejčastějším chybám.

Dalším a asi nejdůležitějším úkolem mé diplomové práce, bylo vytvoření manuálu, jakým způsobem lze zachytit plaveckou techniku plaveckého způsobu kraul. Jedná se o videa, která zachycují správně zvládnutou plaveckou techniku různými pohledy. Každý jednotlivý pohled, nebo záběr, jejichž seznam je uvedený v technickém scénáři, slouží k odhalení konkrétní chyby jejichž popis je vždy pod videem.

Dalším úkolem mé diplomové práce bylo vytvoření souboru s technickými cvičeními pro plavecký způsob kraul. Zde jsem opět použil různé pohledy na správné provedení technického cvičení, podle kritické analýzy pramenů a řízenými rozhovory se svými kolegy z plaveckého klubu Slávia VŠ Plzeň jsem se snažil vytvořit co možná nejjednodušší popis a najít ideální místo pro zařazení cvičení do tréninkové jednotky v období po zahájení objemové fáze.

9 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce byla snaha o vytvoření manuálu pro zvládnutí zachycení plavecké techniky plaveckého způsobu kraul. Tento cíl práce byl realizován pomocí interaktivního programu na webových stránkách. Webové stránky obsahují videa, jakým způsobem lze provést rozbor plavecké techniky plaveckého způsobu kraul, technická cvičení plaveckého způsobu kraul a praktickou část diplomové práce. Video obsažená na webových stránkách se dají přehrávat v běžné rychlosti, ale i zpomaleně. Výsledek práce by v budoucnosti mohl sloužit jako výuková pomůcka pro plavecké kluby a plavecké školy ke zlepšování plavecké techniky za využití dostupných prostředků a nástrojů.

Každý sportovec sní o tom, že bude podávat co možná nejlepší výsledky, které ho mohou zařadit se mezi elitní sportovce v daném sportovním odvětví. V plavání tomu není jinak a podle mého názoru na rozdíl od jiných sportů je plavání co se týká techniky jeden z nejnáročnějších sportů. Mállokterí sportovci zažívají takové změny v technice, k jakým dochází v plavání. Každý, kdo závodně plaval, nebo plave hledá způsob, jak být vždy o krok napřed a snaží se nalézt skulinu v pravidlech mezinárodní plavecké federace, která by jim mohla pomoci k lepším výkonům. Vytvořený materiál diplomové práce je směřován pro užší skupinu plavců, a to konkrétně pro ty, kteří jsou ochotni tvrdě pracovat na rozvoji své plavecké techniky plaveckého způsobu kraul a jsou připraveni naslouchat a nechat si poradit.

V průběhu studie materiálů spojené s technikou plaveckého způsobu kraul, jsem načerpal spoustu nových informací, které jsem se snažil využít ve své diplomové práci. Některé materiály a informace mě, ale velmi překvapily. Největším překvapením pro mě bylo, že technika plaveckého způsobu kraul je od dob vytvoření některých použitých zdrojů už na jiné úrovni a dané zdroje mohou sloužit spíše pro úplné začátečníky. Bohužel existuje jen málo materiálů, které by se zabývali technikou plaveckého způsobu kraul. Tím bych ovšem nerad shazoval materiály, ze kterých jsem čerpal, ale spíš jsem nabil dojmu, že by to mohl být podnět pro vytvoření nových materiálů, které by v budoucnu mohly někomu posloužit. Zatím mi toto privilegium bohužel nepřísluší, ale přísluší kompetentnějším osobám.

Během sestavování diplomové práce jsem začal porovnávat své znalosti s teorií od autorů, kteří se zabývali studií techniky plaveckého způsobu kraul. Během studie oněch materiálů jsem se dozvěděl spoustu zajímavých informací, které jsem zařadil do své práce a následně je využil v praxi, při tvorbě videí. Během natáčení videí, jsem se primárně snažil o co nejlepší možné zachycení, celého plavce a také danou práci těla. Po pár neúspěšných pokusech

mi došlo, že snaha o stejné provedení techniky v praxi tak jak je uvedeno v knížkách, nebude tak lehký úkol, jak jsem si na začátku práce myslel.

Od samého začátku, co jsem začal pracovat na diplomové práci jsem pečlivě sledoval videa z Olympijských her a dalších mistrovských soutěží včetně té nejnovější, International swimming league. Videa, která jsou obsažená v příloze diplomové práce jsem natočil po absolvování semináře, který byl zaměřený na rozbor plavecké techniky pomocí videí. Neodmyslitelnou součástí mé práce byly i konzultace s mými trenérskými kolegy a lidmi, kteří se zabývají rozbohem plavecké techniky. Jak tomu, tak bývá, tak názory některých osob se liší, ale z každé konzultace jsem si odnesl něco, co jsem do práce nakonec využil.

Rozbor plavecké techniky pomocí videí, která jsou v obsaženy v práci, můžeme využít jako zpětnou vazbu pro plavce a důkaz, že ona chyba skutečně existuje. Sami sebe v bazénu nevidíme a když se nás trenér snaží opravit, tak si z toho podle mého názoru nic neodnese jako když vidíme sami sebe na videu a onu chybu tam opravdu vidíme a můžeme začít pracovat na jejím odstranění.

Zvládnutí správné plavecké techniky je podle mého názoru jedním z nejdůležitějších faktorů, který ovlivňuje finální výkon plavce. Pomocí rozboru plavecké techniky můžeme dát plavci možnost odhalit chyby v technice, opravit je a tím dosáhnout co možná nejlepších výsledků.

10 RESUMÉ, SUMMARY

Diplomová práce se zaměřuje na rozbor plavecké techniky kraul a její korekci. Pojednává o zvládnutí techniky plaveckého způsobu kraul jako o jedné z proměnných, které ovlivňují samotný plavecký výkon. Dále obsahuje informace pro zvládnutí plavecké techniky.

Teoretická část diplomové práce se zabývá rešerší materiálů, které jsou spojeny s tématem předložené diplomové práce. Dále v teoretické části diplomové práce je uvedena stručná historie závodního plavání a plaveckého způsobu kraul. Dále je v teoretické části obsažen rozbor a popis správné techniky plaveckého způsobu kraul.

Praktická část diplomové práce bude v podobě interaktivního materiálu. Videá interaktivního materiálu určená pro analýzu plaveckého způsobu kraul se dají přehrát v normální rychlosti, ale tak i zpomaleně a jsou natočeny v sekvencích. Dále také bude praktická část obsahovat videa interaktivního materiálu s technikami (cvičení) pro korekci a odstranění nejčastějších chyb této plavecké techniky.

Summary

The diploma thesis focuses on the analysis of crawl swimming technique and its correction. It discusses the mastery of the crawl swimming technique as one of the variables that influence swimming performance itself. It also contains information for mastering swimming technique.

The theoretical part of the thesis deals with the research of materials that are connected with the topic of the submitted thesis. Furthermore, in the theoretical part of the thesis, a brief history of competitive swimming and crawling is given. Furthermore, the theoretical part contains an analysis and description of the correct swimming technique of crawling.

The practical part of the thesis will be in the form of interactive material. Videos of interactive material intended for the analysis of crawl swimming can be played at normal speed, but also in slow motion, and are shot in sequences. Furthermore, the practical part will also contain videos of interactive material with techniques (exercises) for correcting and eliminating the most common mistakes of this swimming technique.

11 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

11.1 TIŠTĚNÉ ZDROJE

- 1 COUNSILMAN, James E. *Závodní plavání*. Praha: Olympia, 1974
- 2 ČECHOVSKÁ, Irena a Tomáš MILER. *Didaktika plavání: vybrané kapitoly*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2019. ISBN 978-80-246-4283-3
- 3 HOFER, Zdeněk. *Technika plaveckých způsobů*. 4. vydání. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3263-6
- 4 HOCH, Miroslav. *Plavání: Teorie a didaktika*. 2. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987.
- 5 MOTYČKA, Jaroslav. *Teorie plaveckých sportů: plavání, synchronizované plavání, vodní pólo, skoky do vody, záchrana tonoucích*. Brno: Masarykova univerzita, 2001. ISBN 80-210-2711-8
- 6 NEULS, Filip a Dušan VIKTORJENÍK. *Technická příprava v plavání: cvičení pro rozvoj a zdokonalení techniky plaveckých způsobů*. Praha: Český svaz plaveckých sportů, 2017. ISBN 978-80-270-3032-3.
- 7 RUDOLPH, Klaus, et al. *Nachwuschkonzeption schwimmen 2020: Vom Glundlagen – bis zum Anschlussstraining*. Kassel, Deutschland: DSV, 2015.

11.2 ELEKTRONICKÉ ZDROJE

- 1 COHEN, Raymond C. Z., Paul W. CLEARY, Bruce R. MASON a David L. PEASE. *Forces during front crawl swimming at different stroke rates*. *Sports Engineering* [online]. 2018, 21(1), 63-73 [cit. 2023-03-20]. DOI: 10.1007/s12283-017-0246-x. ISSN 1369-7072. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s12283-017-0246-x>

11.3 ÚSTNÍ ZDROJE

- 1 Jan Kreník, trenér I. třídy a koordinátor pro SCM a videoanalytik ČSPS (konzultováno 19.8. 2020 v Ostravě)
- 2 Martin Procházka, trenér II. třídy Plaveckého klubu Slávia VŠ Plzeň, člen vedení sekce dálkového plavání a koordinátor dálkového SCM (konzultováno 4.5.2023 v Plzni)
- 3 Bc. Zuzana Panýrková, trenér III. třídy Plaveckého klubu Slávia VŠ Plzeň (konzultováno 15.5.2023 v Plzni)

12 SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

12.1 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Úvodní stránka webových stránek technikakraul.cz (Úroveň 1)

Obrázek 2: Praktická část (Úroveň 1)

Obrázek 3: Technická cvičení (Úroveň 1)

Obrázek 4: Teoretická část (Úroveň 1)

Obrázek 5: Teoretická část odkaz na obrázky (Úroveň 2)

Obrázek 6: Historie (Úroveň 1)

Obrázek 7: Zdroje (Úroveň 1)

12.2 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Technický scénář – Analýza techniky plaveckého způsobu kraul

Tabulka 2: Technický scénář – Technická cvičení plaveckého způsobu kraul