

UNIVERZITA MATEJA BELA V BANSKEJ BYSTRICI

FAKULTA HUMANITNÝCH VIED

KATEDRA TELESNEJ VÝCHOVY A ŠPORTU

NÁCVIK PLAVECKÝCH SPÔSOBOV V PRAXI

Peter Mandzák, Matej Bence, Martina Mandzáková,

Jaroslav Popelka, Zuzana Tonhauserová

Banská Bystrica 2011

Názov: Nácvik plaveckých spôsobov v praxi

Autori : PaedDr. Peter Mandzák, PhD.
Doc. PaedDr. Matej Bence, PhD.
PaedDr. Martina Mandzáková, PhD.
Mgr. Jaroslav Popelka
Mgr. Zuzana Tonhauserová

Recenzenti: doc. PaedDr. Marián Merica, CSc.
PaedDr. Jaroslav Krajčovič, PhD.

Publikácia bola vydaná ako súčasť výskumnej grantovej úlohy UGA 2010 :

Biomechanická analýza štruktúry plaveckých spôsobov a jej didaktické využitie v edukačnom procese.

ISBN 978-80-557-0310-7

OBSAH

ÚVOD	5
BIOMECHANIKA PLÁVANIA	6
<i>Hydrostatický tlak, hydrostatický vztlak.....</i>	<i>6</i>
<i>Odpor vodného prostredia</i>	<i>8</i>
<i>Propulzívna sila</i>	<i>12</i>
PLAVECKÉ ZRUČNOSTI	13
<i>ČINNOSTI NA VNÍMANIE VODNÉHO PROSTREDIA</i>	<i>13</i>
<i>VZNÁŠANIE A SPLÝVANIE</i>	<i>15</i>
<i>DÝCHANIE</i>	<i>19</i>
<i>ORIENTÁCIA A POTÁPANIE.....</i>	<i>22</i>
<i>SKOKY A ZÁBAVNÉ ČINNOSTI VO VODE</i>	<i>23</i>
NÁCVIK PLAVECKÝCH SPÔSOBOV	26
<i>PRŠIA</i>	<i>27</i>
<i>KRAUL.....</i>	<i>37</i>
<i>ZNAK.....</i>	<i>49</i>
<i>MOTÝLIK</i>	<i>60</i>
NÁCVIK ŠTARTOV A OBRÁTK	70
<i>ŠTARTOVÝ SKOK.....</i>	<i>70</i>
<i>ŠTARTOVÝ SKOK Z BLOKU</i>	<i>71</i>
<i>ŠTART Z VODY</i>	<i>74</i>
<i>OBRÁTKY</i>	<i>76</i>
<i> Obrátka - prsia.....</i>	<i>76</i>
<i> Obrátka - kraul</i>	<i>78</i>
<i> Obrátka - znak</i>	<i>81</i>
<i> Obrátka - motýlik.....</i>	<i>83</i>
ÚŽITKOVÉ PLÁVANIE.....	86
<i>HYDROLÓGIA A CHARAKTERISTIKA VODNÉHO PROSTREDIA</i>	<i>86</i>
<i>PLÁVANIE VO VLNÁCH A PLÁVANIE V MORI</i>	<i>88</i>
<i>SPÔSOBY ÚŽITKOVÉHO PLÁVANIA</i>	<i>90</i>
<i> Plávanie pod vodou</i>	<i>90</i>
<i> Plávanie prsiarskym spôsobom</i>	<i>92</i>

<i>Plávanie voľným spôsobom (kraulom)</i>	93
<i>Plávanie na boku</i>	94
<i>Plávanie súpažným znakom</i>	95
<i>Plávanie súnožným znakom</i>	97
<i>Šliapanie vody</i>	98
<i>Skoky do vody</i>	100
<i>Ponáranie</i>	103
POMOC UNAVENÉMU PLAVCOVI	105
<i>Jeden záchranca</i>	105
<i>Dvaja záchrancovia</i>	106
<i>Troja záchrancovia</i>	108
ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	109

ÚVOD

Milí čitatelia,

kniha, ktorú držíte v rukách je určená študentom Katedry telesnej výchovy a športu v Banskej Bystrici, ktorí absolvujú predmet „Plávanie“. Jej metodický materiál ponúka výber praktických cvičení a postupov na suchu a vo vode, ktoré môžu v plnej miere využiť aj ostatní učitelia či inštruktori plávania, ktorí sa priamo v praxi podieľajú na rozvoji plaveckej gramotnosti širšej populácie nielen na školách, ale aj v komerčnej sfére.

Obsah knihy je koncipovaný do kapitol so systematicky usporiadanými metodickými postupmi, ktoré v podobe vybraných cvičení ponúkajú praktický návod na optimálne osvojenie si elementárnych plaveckých zručností a na nácvik a zdokonalenie plaveckých techník spôsobov, vrátane úžitkového plávania. Pri zostavovaní zásobníka a výbere praktických cvičení, sme sa opierali predovšetkým o výsledky vlastných výskumov, domácich ale aj zahraničných autorov a o osobné skúsenosti nadobudnuté pedagogickou a trénerskou praxou. Z hľadiska rozsahu publikácie nie je možné vybrať a popísať všetky činnosti a cvičenia, ktoré sú vhodné pre nácvik a zdokonalenie plaveckých spôsobov. Preto chceme zdôrazniť, že jej obsah slúži hlavne ako praktický návod, ktorý je možné v praxi ešte naďalej dopĺňať a rozširovať.

Plávanie bolo a stále je neodmysliteľnou súčasťou bytia človeka. Pri dnešnom spôsobe života je veľmi naivné si myslieť, že sa pobytu vo vode dokážeme vyhnúť. Naučiť sa plávať vo vode je ako naučiť sa chodiť po zemi a neznalosť tejto zručnosti môže mať dopad na tú najvyššiu hodnotu – život. Preto sa ponorte do riadkov tejto knihy a naučte sa, ako sa neutopiť.

Veríme, že naša kniha vám prinesie veľa pozitívnych zážitkov a hlavne poskytne veľa užitočných rád, ako ich realizovať.

Autori

BIOMECHANIKA PLÁVANIA

V tejto časti učebných textov sa budeme stručne zaoberať vplyvom vodného prostredia na ľudský organizmus. Plávanie ako šport je ovplyvnený špecifickými vlastnosťami vodného prostredia. Techniku plávania tvorí štruktúra pohybu – prejavuje sa účinnosťou a efektivitou.

Biomechanika v najširšom chápaní zahŕňa poznanie všetkého, čo súvisí s pohybom živých systémov. Je to vedný odbor vied o športe, ktorý sa zaoberá mechanickými zákonitostami športového pohybu človeka (Psalman, 2007).

Biomechanikou plávania a fyzikálnymi zákonitostami pohybu vo vodnom prostredí sa v predchádzajúcom období zaoberali viacerí autori, ktorí svoje poznatky a výsledky výskumov publikovali vo svojich prácach zameraných na vytvorenie učebných textov, alebo učebníc pre študentov telesnej výchovy, učiteľov a trénerov plávania.

Pre podrobnejšie osvojenie uvedenej problematiky odporúčame preštudovať predchádzajúce, ale aj novšie publikácie jednotlivých autorov, napr.: Counsilman, 1974, Hoch – Černušák, 1975, Hoch a kol., 1983, Macejková – Hlavatý, 1996, Motýčka a kol., 2001, Bence – Merica – Hlavatý, 2005, Macejková a kol., 2005, Ružbarský – Turek, 2006 a ďalších autorov, ktorí riešia problematiku plávania a techniky jednotlivých plaveckých spôsobov.

Hydrostatický tlak, hydrostatický vztlak

Podľa Hocha (1983) sú mechanické podmienky plávania ovplyvnené **hydromechanikou**. **Hydrodynamika** podľa Macejkovej (2005) študuje vzťahy vodného prostredia a plavca počas pohybu. Z hľadiska **hydrostatiky** posudzujeme javy, ktoré súvisia so vznášaním ľudského tela na hladine a s jeho vodorovnou polohou. **Vznášateľnosť a splývateľnosť** patria ku genetickým predpokladom plavca.

Na telo ponorené do vody pôsobí **hydrostatický tlak** pôsobiaci na povrch tela a jeho veľkosť narastá s hĺbkou vodného prostredia. Rozdiel tlakov, ktoré pôsobia na jednotlivé časti tela ponorené do vody sa prejavuje ako **hydrostatický vztlak**. Je to sila sústredená do geometrického stredu tela a v prípade, že nesmeruje do ťažiska, nastáva rotačný efekt.

Ťažisko (T) je hmotný stred tela, ktorým prechádzajú výslednice gravitačných síl. U človeka sa poloha ťažiska mení, nie je stále rovnaká. V stoji sa ťažisko nachádza vo výške 2.

krížového stavca pred rovinou bedrových kĺbov. Vo vodorovnej polohe sa ťažisko posúva smerom k hlave plavca, čo spôsobuje rozdielnosť hmotnosti jednotlivých častí tela.

Pri vodorovnej polohe je dôležité, aby vztlak ***P*** pôsobil do ťažiska ***T***, v inej polohe dochádza k rotačnému účinku a telo plavca sa pretáča – nohy klesajú, vynára sa hlava. Veľkosť rotačného momentu ovplyvňuje vzdialenosť ***P*** a ***T***. Rotácia sa zastavuje, ak ***P*** pôsobí na ***T***.

Hlavným činiteľom pri plávaní z pohľadu fyzikálnych zákonitostí je ***vztlak - sila *F****, ktorá teleso nadnáša a pôsobí proti gravitácii. Vyjadrená je Archimedovým zákonom – ***teleso ponorené do kvapaliny je nadľahčované silou, ktorá sa rovná hmotnosti kvapaliny telesom vytlačenej $F = v \cdot s$*** (***v*** = objem telesa, ***s*** = merná hmotnosť kvapaliny).

Z Archimedovho zákona teda vyplýva:

- ak je plavec nadýchnutý, vznáša sa na vode určitou časťou tela nad hladinou (napríklad hríbik)
- pri plávaní zbytočne nevynárať končatiny a hlavu, lebo nie sú nadľahčované vztlakom a pôsobia ako závažie
- úlohou dolných končatín je vytvárať hnaciu silu, zabezpečovať splývavú polohu a kompenzovať rotáciu trupu a nábehový uhol

Stav, pri ktorom sa teleso vznáša na hladine, alebo klesá ku dnu je ovplyvnený hustotou vodného prostredia (napr. plávanie v mori), ale aj hustotou ľudského tela (špecifická hmotnosť tela delená špecifickou hmotnosťou vody) Závisí na anatomickej stavbe tela, mení sa tiež objem tela vplyvom dýchania, hustota je závislá na vitálnej kapacite pľúc – ovplyvňuje polohu plavcovho tela.

Ľudské telo nie je homogénne, hustota jeho jednotlivých tkanív je rôzna (napr. tukové tkanivo a kostné tkanivo). ***Špecifická hmotnosť tela*** je hmotnosťou jednotkového objemu (kilopondy delené centimetrami kubickými – objemom = ***kp/cm³***. Napr. : tuky – 920 kgm³, svaly – 1050 kgm³, kosti – 1700 kgm³).

Možno konštatovať, že napríklad kojenci majú takú nízku hustotu tela, že sa dokážu vznášať na hladine nezávisle na dýchaní. Lepšiu schopnosť vznášať sa na hladine majú ženy v porovnaní s mužmi. Niektorí muži so silnou kostrou a mohutným svalstvom (napr. kulturisti) sa nedokážu vznášať na hladine ani po nádychu.

Vonkajšie a vnútorné sily

Počas pohybu vo vodnom prostredí je každé teleso a teda aj ľudské telo ovplyvňované špecifickým pôsobením určitých síl, ktoré už Hoch (1975) rozdelil na vonkajšie a vnútorné. S takýmto rozdelením sa stotožňujú aj ďalší autori, spomenutí v úvode tohto textu.

Vonkajšie sily vznikajú mimo plavcovho tela, alebo ako reakcia na vnútorné sily. Zahrňujeme medzi ne napr. hmotnosť, trenie, zotrvačnosť, odpor vodného prostredia, pôsobenie vzťahu akcie a reakcie.

Vnútorné sily vznikajú v organizme plavca interakčnou aktivitou vo svaloch, ich pôsobenie vysvetľuje fyziológia. Vnútorné sily sú primárnou podstatou pohybu, ale bez využitia vonkajších síl by nemohli vyvolať, ani ovplyvniť pohyb.

Odpor vodného prostredia

Ak sa nachádza teleso v tekutom (vodnom) prostredí, vytvára sa sila, ktorú nazývame odpor. Hoch (1975) charakterizuje vznik odporu v troch štandardných situáciách:

- teleso sa pohybuje v prostredí, ktoré je bez pohybu (plávanie v bazéne)
- teleso sa nepohybuje, ale v pohybe je prostredie (obtekanie telesa prostredím)
- teleso a prostredie sa pohybuje (plávanie v prúdiacom prostredí)

Odpor pri pohybe plavca charakterizuje Macejková (2005) ako výslednicu dvoch síl – brzdiacej a hnacej. Hnaciú (**propulzívnu**) silu vytvára plavec pažami a dolnými končatinami odtláčaním vody vzad. Aby sa mohol pohybovať smerom vpred, musí prekonávať záporný odpor vody (**brzdiacu silu**)

Zväčšenie brzdiacej sily súvisí so spôsobom obtekania vody okolo plavca, ktoré sa mení z **laminárneho** na **turbulentné**. Obtekanie vody spôsobuje trecí odpor, ktorý takisto pohyb plavca obmedzuje a brzdí.

Voda sa skladá z malých molekúl, dráhu ich prúdenia nazývame prúdniciou. Ak prúdnice kopírujú povrch telesa a vzájomne sa kľžu, nazývame toto prúdenie laminárnym obtekaním. Pri laminárnom obtekaní je najmenší odpor vodného prostredia, pretože molekuly vody sa pohybujú tým istým smerom a rovnakou rýchlosťou.

Ak sú prúdnice porušené, nastáva turbulentné obtekanie a vzniká vírivý odpor. Neusporiadaný pohyb molekúl vody je príkladom turbulentného prúdenia. Dôkazom takéhoto druhu prúdenia je spenená hladina vody, ako aj množstvo vzduchových bublín okolo končatín plavca pod vodou.

Faktory ovplyvňujúce odpor vodného prostredia

Medzi faktory, ktoré ovplyvňujú veľkosť odporu vodného prostredia patria:

- tvar priečneho prierezu tela plavca
- plocha priečneho prierezu tela plavca
- rýchlosť pohybu plavca
- hladkosť tela plavca (trenie)

Vplyv tvaru priečneho prierezu tela plavca na veľkosť odporu vody

Pre telesá, ktoré sa pohybujú vo vodnom prostredí platí, že čím majú zaoblenejší tvar, tým menší brzdiaci účinok im voda pri pohybe vytvára. Tvar tela plavca počas plávania však nie je konštantný, ale sa mení vplyvom rotácie tela, pohybom dolných končatín a paží. Technicky vyspelí plavci sú schopní udržať počas plávania optimálny hydrodynamický tvar.

Hoch (1983) uvádza niekoľko príkladov tvarového odporu, ktorý považuje za dôležitú súčasť vytvárania hnacích a brzdiacich síl.

- tvar obrátenej pologule v smere plávania $\leftarrow)$ **$Cd = 1,35 - 1,40$**
- tvar štvorca (obdĺžnika) v smere plávania $\leftarrow \square$ **$Cd = 1,11 - 1,20$**
- tvar pologule v smere plávania $\leftarrow ($ **$Cd = 0,30 - 0,40$**
- tvar gule v smere plávania $\leftarrow O$ **$Cd = 0,30$ a menej**

Najoptimálnejším tvarom z hľadiska obtekania a laminárneho prúdenia je tvar kvapky (prierezu leteckého krídla), kde hodnota **$Cd = 0,06$** .

Najvyššia turbulencia pri minimálnom odpore vzniká pri klinovitom tvare $\leftarrow <$ v smere pohybu, kedy sa prúdnice neuzatvárajú a vytvárajú víry, ktoré zvyšujú záporný odpor. Súčiniteľ tvarového odporu **Cd** závisí od nábehovej a odtokovej strany telesa. Súvisí so zmenami nábehových uhlov. **Nábehový uhol** je uhol medzi osou tela plavca, jeho končatín, smerom jeho pohybu a hladinou vody.

Vplyv plochy priečneho prierezu tela plavca na veľkosť odporu vody

Brzdíaci účinok vody je tým väčší, čím väčšia je plocha priečneho prierezu tela plavca (čelný odpor), pretože sa narušuje prúdenie väčšieho množstva molekúl. Táto čelná plocha má **horizontálnu a laterálnu** zložku. Horizontálna zložka predstavuje hĺbku vody, do akej je telo plavca ponorené. Plavec naruší menšie množstvo prúdnic, ak jeho telo zostáva od hlavy po chodidlá na približne rovnakej úrovni.

Laterálna zložka čelnej plochy tela plavca znamená rozsah, ktorý vytvára telo plavca v bočnom smere. Plavec, ktorý mení svoju polohu tela zo strany na stranu, narušuje viacej prúdnic vody. Potreba vytvoriť čo najväčšiu hnaciu silu nedovoľuje plavcovi počas pohybu zachovať ideálnu čelnú plochu. Poloha tela sa počas plávania neustále mení s rôznymi diferenciami, podľa využitia techniky jednotlivých plaveckých spôsobov.

Aby plavec mohol plávať rýchlo, musí mať čas na to, kedy si telo zachováva ideálnu čelnú plochu a čas, keď telo túto plochu v dôsledku vytvárania propulzívnej sily zväčšuje v správnom pomere. Plavec, ktorý v snahe vyvinúť veľkú silu priveľmi otáča telo, zväčšuje výrazne viac odpor prostredia, ako účinnosť záberu. Rotácia tela je vhodná len v takom rozsahu, aby bola propulzívna sila vytvorená týmto pohybom väčšia, ako odpor (Macejková, 2005).

Vplyv rýchlosti pohybu plavca na veľkosť odporu vody

Odpor vody narastá s druhou mocninou rýchlosti. To znamená, že pri preplávaní 100 metrov namiesto dvoch minút za jednu minútu prekonávame nie dvojnásobný, ale štvornásobný odpor. Rýchlosť pohybu plavca v horizontálnom smere nie je rovnomerná. Počas záberových cyklov pozorujeme určité fluktuácie rýchlosti.

Výrazný faktor, ktorý určuje účinnosť plaveckej techniky je kinematická charakteristika fluktuácie rýchlosti pohybu ťažiska tela plavca v priebehu záberového cyklu – fluktuácia vnútrocyklovej rýchlosti (Motyčka a kol., 2001).

Medzi ďalšie faktory ktoré podmieňujú rýchlosť pohybu plavca patrí vírivý odpor, trecí odpor a tiež sila zotrvačnosti.

Vírivý odpor

Vírivý odpor je zapríčinený **turbulenciou** na hladine vody, ktorá pozostáva z vín a vírov tvoriacich sa okolo tela plavca. Víry a oblúkové vlny znižujú jeho rýchlosť pohybu. Vznikajú

pohybmi hlavy a trupu plavca smerom vpred, do strán, alebo nadol a nahor. Vznikajú aj pri zasúvaní paží do vody a pri pohyboch dolných končatín (Macejková, 1996).

Vírivý odpor sa prejavuje turbulenciou a spenenou vodou okolo končatín. Pred telom plavca sa zvyšuje tlak, ktorý zapríčiňuje vznik sily pôsobiacej smerom vzad. Táto sila smeruje proti smeru pohybu plavca a významne redukuje jeho rýchlosť.

Nesprávny spôsob zasúvania paží do vody má výrazne negatívny vplyv na výkon plavca. Na zníženie vírivého odporu je preto nevyhnutné zasúvať ruku palcovou stranou (pri kraule) a malíčkovou stranou (pri znaku).

Trecí odpor

Trecí odpor je ďalším z faktorov, ktorý sa prejavuje počas pohybu plavca brzdiacim účinkom. Trenie medzi pokožkou plavca a vodným prostredím spôsobuje, že telo plavca ťahá niektoré molekuly vody so sebou. Tieto molekuly narážajú do susediacich molekúl a následne sa odrážajú do rôznych smerov. Narúšajú tak primárne prúdnicie a rozširujú rozsah turbulencie, ktorá zväčšuje odpor.

Hladký povrch spôsobuje menšie trenie ako drsný, preto si množstvo výkonnostných a vrcholových plavcov pred dôležitými pretekami oholí celé telo. Až donedávna používali plavci z dôvodov zníženia trecieho odporu celotelové plavky zo špeciálnych materiálov, ktoré ale v súčasnosti už nie sú povolené.

Sila zotrvačnosti

Sila zotrvačnosti zabezpečuje plynulosť pohybu – rovnomerné pôsobenie hnacej sily. Technika plaveckých spôsobov by teda mala byť taká, aby umožňovala pohyb plavca vpred podľa možností rovnakou rýchlosťou.

Counsilman (1974) pre vysvetlenie pôsobenia sily zotrvačnosti v plávaní uvádza príklad s autom. Na základe pokusu tvrdí, že na udržanie určitej rýchlosti pri tlačení auta v pohybe spotrebujeme výrazne menšie množstvo energie a sily, ako pri uvedení auta do pohybu.

Silu zotrvačnosti v technike plávania využívame najmä po štartovom skoku a po obrátke. Tu je potrebné udržať nadobudnutú rýchlosť, ktorá by nemala klesnúť pred nasadením prvého plaveckého tempa. Pre plavca je dôležitý odhad, kedy sa rýchlosť

splývania vyrovnáva rýchlosti plávania, aby vystihol moment vykonania prvých plaveckých pohybov.

Propulzívna sila

Výsledkom pohybu plavca vo vode je pôsobenie propulzívnych (hnacích) síl. Základné propulzívne mechanizmy, ktoré plavci využívajú vyplývajú z Newtonovho fyzikálneho zákona akcie a reakcie.

Pre plavecký pohyb z uvedených zákonitostí, vyplývajú podľa Macejkovej (2005) nasledujúce odporúčania pre skvalitnenie techniky jednotlivých plaveckých spôsobov:

- polohu tela určuje požiadavka využitia vztľaku pri dosiahnutí minimálneho odporu a vhodná anatomická stavba tela
- pre zníženie odporu je potrebná vodorovná poloha tela na hladine. Túto požiadavku môžeme čiastočne akceptovať pri kraulovom a znakovom spôsobe
- uhol tela s hladinou by mal byť podľa reálnych podmienok minimálny
- plocha nastavená do smeru pohybu musí byť čo najmenšia, aby sme eliminovali záporný odpor

Z hľadiska záberu (propulzie) ako aktívnej zložky pohybu, je potrebné vytvoriť veľké záberové plochy (dlaň, chodidlo, priehlavok, predkolenie) a pôsobiť po čo najdlhšej záberovej dráhe. Záberové plochy nastaviť kolmo na smer pohybu, rýchlosť hnacej sily postupne zvyšovať. Propulzívne pohyby majú byť plynulé, rytmické a rovnomerné, s obmedzením medzizáberových prestávok.

Brzdiace pohyby vytvárajúce záporný odpor, majú vplyv na rýchlosť plávania a na polohu tela plavca. Patrí sem prenášanie paží nad vodou pri kraule, znaku a motýliku, ale aj pri prsiarskych pohyboch dolných končatín (krčenie) a pri vystieraní paží.

Účinky negatívnych pohybov vytvárajúcich záporný odpor čiastočne eliminujeme, ak ich budeme vykonávať uvoľnene s najmenšou čelnou plochou.

Synchronizáciou optimálnych technických požiadaviek na plavecký pohyb v jednotlivých plaveckých spôsoboch vytvárame u plavca vlastný – individuálny plavecký štýl

PLAVECKÉ ZRUČNOSTI

Vnímanie vodného prostredia a adaptácia na jeho špecifiká je pre primárne osvojenie a následné skvalitňovanie plaveckých zručností nenahraditeľné. Bez toho je proces nácviku plaveckých pohybov mnohokrát chybný a progres plaveckej motoriky a výkonnosti často veľmi zdĺhavý. Forma adaptácie na vodu sa vzhľadom na vek líši, ale rovnako ako deti aj dospelí si môžu tento návyk osvojovať vhodnou hrou. U dospelých sa okrem hry naskytá aj možnosť vedomého uplatňovania vnímania rozdielov prostredí (plynné a vodné) v tlaku, vztlaku a odporu využitím základných lokomočných pohybov napríklad chôdze, behu alebo skoku.

V nasledujúcej kapitole uvádzame *výber činností, cvičení a hier*, ktoré môžu efektívne poslúžiť k nadobudnutiu prirodzeného a bezpečného pocitu pri pobyte vo vodnom prostredí.

ČINNOSTI NA VNÍMANIE VODNÉHO PROSTREDIA

1. „Pádlovanie“ stoj rozkročný, upaženie, horizontálne osmičkové pohyby ruky dlaňou napred, detto pohyby od lakťa, detto pohyby od ramena.



Obr. 1 Pádlovanie na mieste.

2. „Rotácie“ v stoj okolo pozdĺžnej osi tela, v pripažení, v upažení pod vodou.

3. „Kráčanie“ po dne bazéna s pridržiavaním sa o jeho okraj, plaveckú dráhu, veľkú nadľahčovacíu dosku, inú osobu (obmeny vpred, vzad, bokom). Po ich zvládnutí sa cvičenia vykonávajú bez opory.
4. „Beh“ imitácia pohybu po dne, obdobne ako je uvedené vyššie. Pri behu možnosť použitia striedavého, alebo súpažného pohybu paží ako dopomoc.
5. „Výskoky“ na mieste, z miesta, znožné alebo na jednej nohe, najskôr s pridržiavaním sa o oporu a neskôr bez nej.
6. „Ľah na vode“ na znaku s partnerskou podporou, bez podpory, ľah so zadržaným dychom, ľah s následným vydýchnutím, so vzpažením a súčasným pokrčením nôh v kolenách, s upažením, s pripažením apod.



Obr. 2 Vnímanie vodného prostredia v ľahu chrbte v rôznych polohách.

Hry na oboznámenie sa s vodou

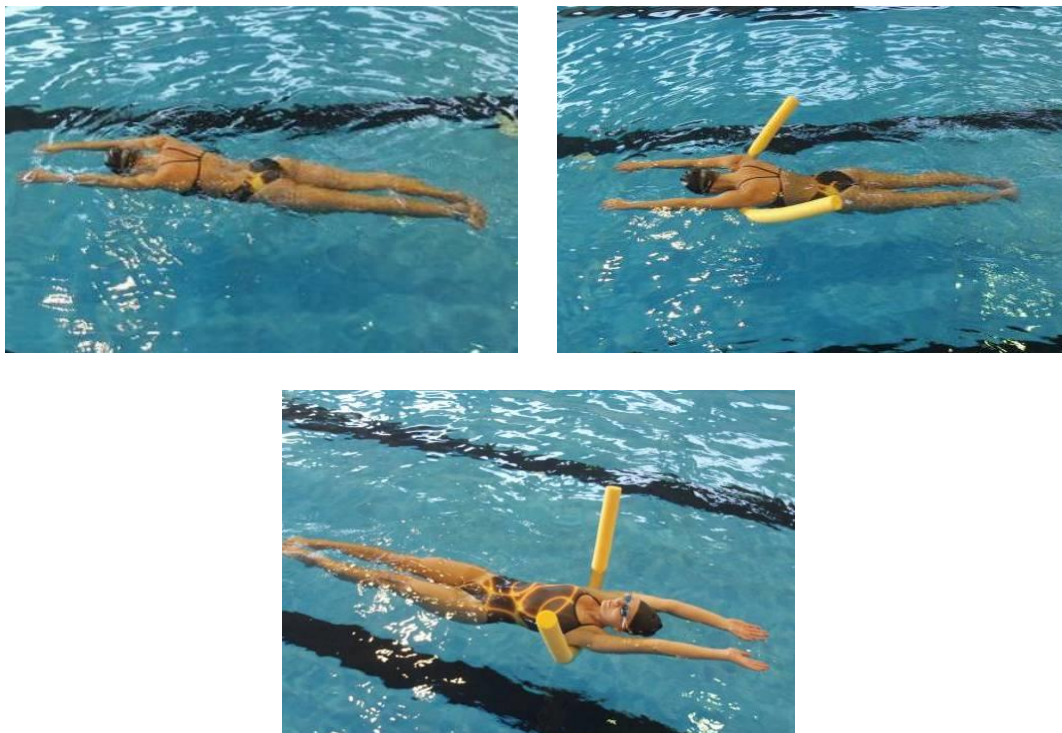
1. Jednoduché „naháňačky“ s použitím nadľahčovacích pomôcok (označenie chytajúceho, využitie na rôzne úlohy v hre). Hru možno obmieňať s obmedzeniami: chôdza, beh, skoky na oboch nohách, na jednej nohe a pod.
2. „Prehadzovaná“. Bazén je rozdelený gumenou hadicou. Na každej polovici je jedno družstvo. Na znamenie žiaci prehadzujú z jednej polovice predmety do druhej. Na

druhé znamenie žiaci prehadzovať prestanú. Vyhráva to družstvo, ktoré na svojej polovici má menej predmetov.

3. „Vodný volejbal“. Bazén je rozdelený gumenou hadicou. Skupiny cvičencov prehadzujú gumený balónik cez stredovú hadicu. Balón sa nesmie dotknúť hladiny.
4. „Veselý balónik“. Nafukovací balón naplníme vodou asi v priemere 5cm. Ten vložíme do ďalšieho, ktorý úplne nafúkneme. Skupina cvičencov v priestore sa ho odbíjaním snaží udržať nad hladinou.
5. „Tvorenie činností“. V bazéne sú rozmiestnené rôzne pomôcky. Cvičenci sa snažia vymyslieť čo naj viac činností s týmito pomôckami.
6. „Naháňačka s chráneným územím“. V priestore je vyhradené miesto kde naháňaný nemôže byť chytený. Na určenom mieste sa nesmú stretnúť dvaja alebo viacerí naháňaní.
7. „Zakliatie a oslobodenie“. Chytač dotykom odsúdi chyteného k určitej činnosti, ktorú musí chytený vykonávať do tej doby, dokiaľ nebude dotykom určeného cvičenca – záchrancu opäť od činnosti oslobodený.
8. „Naháňačka s loptou“. Lopta chráni naháňaného pred chytením.
9. „O jednu vec menej“. Jeden cvičenec nemá žiadny predmet (doska). Na znamenie hodia žiaci svoje predmety za seba a snažia sa uloviť nejaký nový. Kto zostane s prázdnyimi rukami, musí vykonať malú úlohu. Potom sa pridá k ostatným.
10. „Jedna farba naháňa druhú“. Jeden cvičenec – chytač má nápadne označený predmet a chytá žiakov s inými predmetmi. Po chytení si cvičenci vymenia predmety a úlohy.

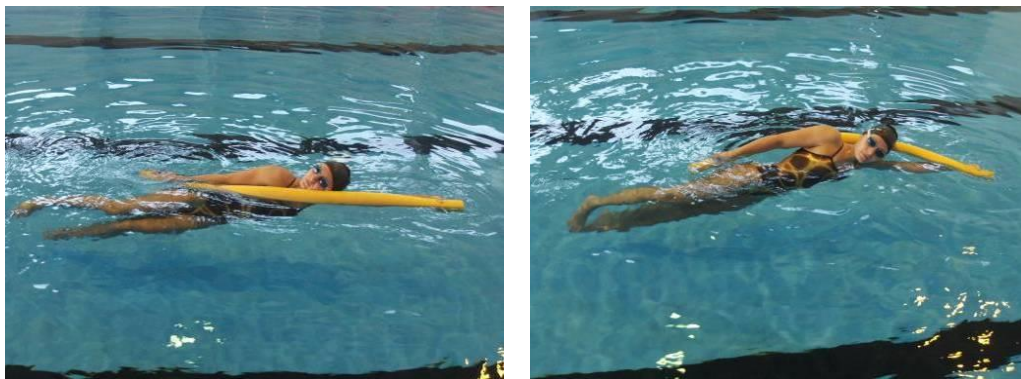
VZNÁŠANIE A SPLÝVANIE

1. „Položenie sa na hladinu a zotrvanie v polohe na prsiach alebo na znaku“ so zatajeným dychom. Paže sú vo vzpažení, hlava medzi pažami, stehno a predkolenie vystreté v jednej osi, špičky prepnuté. V prípade potreby sa cvičenie môže vykonávať aj s použitím nadľahčovacích pomôcok (doska v rukách v predpažení, doska medzi nohami, slíž na prsiach pod pazuchami, alebo na znaku v oblasti lopatiek a pod...).



Obr. 3 Vznášanie v rôznych polohách s použitím nadľahčovacej pomôcky.

2. „Hra s výdychom“. Plavec sa položí na hladinu v rovnakej polohe (viď vyššie), pričom po naľahnutí vykonáva postupný výdych. Toto cvičenie je možné vykonávať aj pri rozpažení a roznožení končatín. Telo sa súčasne s výdychom ponára pod hladinu.
3. „Poloha na prsiach (paže vzpažené, pripažené, jedna vzpažená – druhá pripažená,) pretáčanie tela okolo pozdĺžnej osi z polohy na prsiach, na znaku a opačne.
4. Odraz od dna bazénu, dopad do vody a zaujatie polohy na znaku alebo na prsiach.
5. S využitím nadľahčovacej pomôcky „slíž“ zaujať polohu na boku, pričom dolná paža je vzpažená a horná paža je v pripažení. Ruky držia pomôcku na oboch koncoch pred telom, pričom jej stred podiera hlavu nad vodou. Cvičenie možno obmeniť tak, že pomôcka sa nachádza za telom plavca. Poloha tela a paží sa nemení.



Obr. 4 Vznášanie na boku s použitím nadmáčkovacej pomôcky.

6. „Horizontálna poloha tela vo vode“ - popis v cvičení 1, (poloha na prsiach, alebo na znaku). Plavec sa v tejto polohe premiestňuje s pomocou partnera (tlačenie za chodidlá, ťahanie za ruky alebo chodidlá a pod...)
7. „Splývanie v polohe na prsiach alebo na znaku (poloha popísaná vyššie) s odrazom zo dna bazénu“. Výdrž v polohe do zníženia rýchlosti a straty rovnováhy.
8. „Splývanie v polohe na prsiach alebo na znaku s odrazom od vertikálnej steny bazénu“. Pri odraze a splývaní na prsiach je štart realizovaný tak, že plavec má obe chodidlá na stene. Ramená sú rovnobežne s hladinou vody, pričom predná paža je v predpažení a zadná paža je rukou zachytená o okraj bazénu. Po odraze zadná paža sa pohybom nad hladinou (alebo pod vodou) prenáša k predpaženej, hlava sa ponára do vody a nasleduje odraz nôh od steny.
9. Odras od steny bazénu pod vodou, splývanie v polohe na prsiach. Po odraze z najnižšej polohy pod vodou nasleduje splývanie so stúpaním na úroveň hladiny. Cvičenie je možné vykonať aj v opačnom smere, od hladiny ku dnu bazénu.
10. V splývavej polohe po odraze od steny, rotácie trupu okolo pozdĺžnej osi tela. Z polohy na prsiach do polohy na znaku. Obmeny polohy paží (predpažené, pokrčené v lakťoch, pripažené a pod)

Hry na splývanie

1. „Medúza“. Bez nadskakovania sa cvičenec voľne položí na hladinu, telo nevykonáva žiaden pohyb a končatiny visia voľne dole (obmeny polôh tela – prsia, znak). Najprv s použitím nadmáčkových pásov. Neskôr bez nich.



Obr. 5 Poloha - „Medúza“.

2. „Hríbik“. Nádych, drep s úchopom nôh pod kolenami. V tejto polohe je cvičenec nadľahčovaný na hladine. Najprv s použitím nadľahčovacích pásov. Neskôr bez nich.



Obr. 6 Poloha - „Hríbik“.

3. „Na ťahača“. Prvý v polohe na prsiach uchopí plavák, ktorý rozdeľuje plavecké dráhy alebo gumenú hadicu po ktorej sa priťahuje vpred. Druhý cvičenec ho uchopí za členky a nechá sa v splývavej polohe ťahať. Cvičenie vykonávame bez plaveckých pásov.
4. „Na ťahača v polohe na znaku“. Prvý sa v polohe na znaku uchopí plaveckej dráhy alebo gumenej hadice po ktorej sa priťahuje vpred. Druhý cvičenec ho uchopí za členky a nechá sa v splývavej polohe ťahať. Cvičenie vykonávame bez plaveckých pásov.
5. „Strela“. Cvičenec sa položí na vodnú hladinu na prsia. Odrazom od steny bazénu naberá rýchlosť, pričom paže sú vo vzpažení. Cvičenec sa v splývavej polohe snaží dosiahnuť cieľ. Cvičenie sa môže vykonávať aj skupinovo. Najprv s použitím nadľahčovacích pásov. Neskôr bez nich.

6. „Biely žralok“. Jeden cvičenec má dosku medzi stehnami a chytá ostatných. Kto je chytený preberá plutvu.
7. „Ťahanie kotvy“. Na brehu je cvičenec, ktorý z bazénu vyťahuje gumenú hadicu (kotvu). Na konci, ktorý je vo vode je uchopený cvičenec (kotva), ktorý je v rôznych polohách ťahaný smerom k brehu.



Obr. 7 „Ťahanie kotvy“.

8. „Vlnobitie“. Cvičenci uchopením za okraj bazénu vytvoria úzku rojnicu bez medzier. Systematickým priťahovaním a odťahovaním k stene sa vytvárajú vlny. Jeden zo žiakov sa snaží v splývavej polohe dostať cez vlnobitie do kľudnej vody.

DÝCHANIE

1. Stoj čelom k okraju bazéna, ruky sa pridržia okraja. Nádych nad vodou (ústami), plynulý výdych (nosom a ústami súčasne) do hladiny (medzi paže). Žiadna časť hlavy ani tváre sa nedotýka hladiny vody. Dôraz sa kladie na plynulosť dýchania a aktívny výdych.
2. Stoj čelom k okraju bazéna, ruky sa pridržia okraja. Nádych nad a výdych pod vodou len ústami. Hlava sa najskôr ponára do vody po úroveň nosa, neskôr je výdych sprevádzaný jej celým ponorením pod vodu. Toto cvičenie je možné obmieňať:
 - nádych nosom - výdych nosom
 - nádych nosom - výdych ústami
 - nádych ústami - výdych nosom

- nádych nosom výdych – výdych nosom a ústami súčasne
- nádych ústami výdych – výdych nosom a ústami súčasne



Obr. 8 Návčik dýchania pri stene bazéna – „nádych“.



Obr. 9 Výdych nosom.

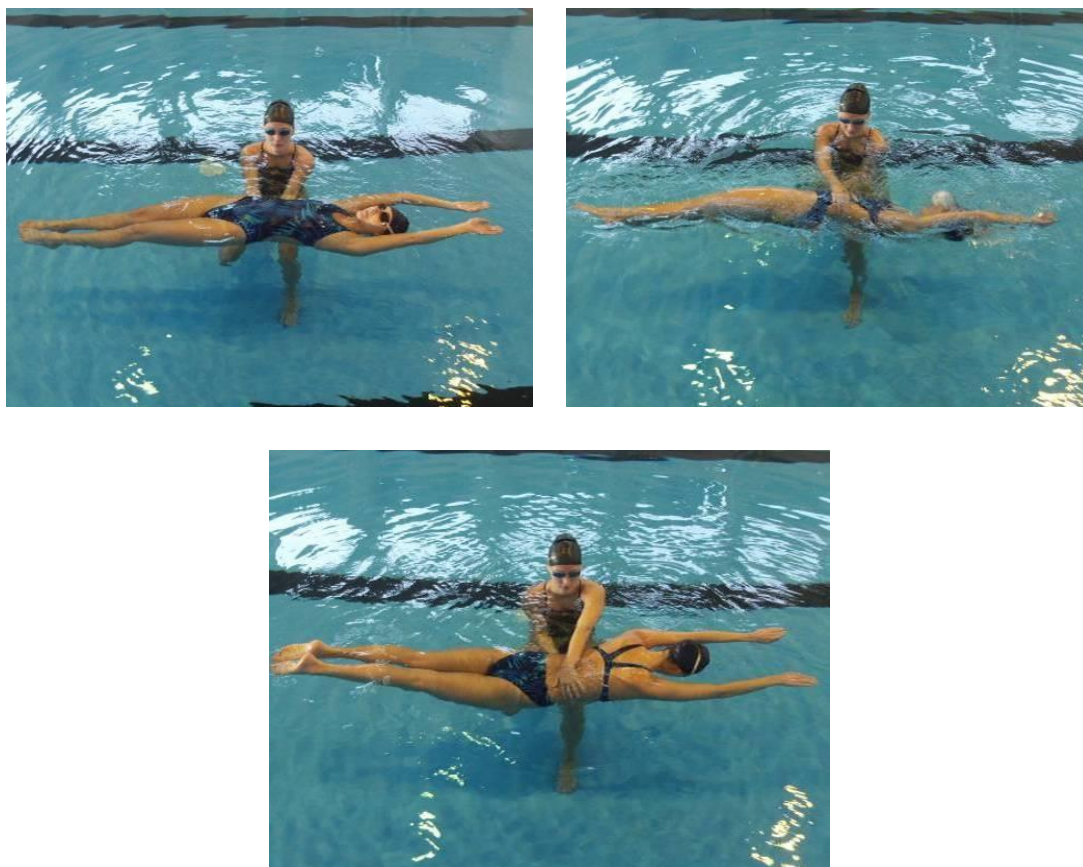


Obr. 10 Výdych nosom a ústami súčasne.

3. Nádych s prerušovaným výdychom do vody. Výdych sa uskutočňuje prerušovane so 4 až 5 prestávkami.
4. Nádych nad vodou (ústami) – drep a výdych pod vodou (ústami a nosom súčasne). Dodržiavanie plynulého a hlbokého výdychu. Po zvládnutí základnej techniky dýchania sa dbá na dodržiavanie správneho rytmu.

Obmeny cvičenia:

- s oporou o okraj bazénu
 - s oporou o dráhu
 - s oporou o dosku
 - bez opory
5. Dýchanie v splývavej polohe s pomocou partnera v polohe na prsiach alebo pri pretáčaní trupu okolo pozdĺžnej osi a pod.



Obr. 11 Nácvik dýchania na mieste s dopomocou partnera – rotáciou tela okolo osi.

Hry na dýchanie

1. „Horúca kaša“. Cvičenci sa ponoria do vody po bradu a fúkajú horúcu kašu.
2. „Siréna“. Cvičenci sa nadýchnu, ponoria sa do vody, fúkajú do vody pričom napodobňujú hukot sirény.
3. „Podliezanie dráh“. Cvičenci sa držia gumenej hadice, ktorú podliezajú s vynáraním sa striedavo na ľavej a pravej strane.



Obr. 12 Nácvik dýchania podliezaním prekážky.

4. „Vyvierajúci prameň“. Cvičenec sa ponorí do vody, pričom vypúšťa na hladinu bublinky, ktoré pripomínajú vyvieranie prameňa.
5. „Mexická vlna“. Cvičenci sú vedľa seba a držia sa okraja bazénu. Na znamenie sa ponorí a následne vynorí. Ďalší cvičenec sa ponorí vtedy keď predchádzajúci sa z vody vynára. Pri väčšom počte vzniká Mexická vlna.
6. „Vybíjaná z brehu“. Niekoľko strelcov sa snaží zasiahnuť hráčov v bazéne. Vyhnúť sa zasiahnutiu môžu jedine ponorením sa pod vodu.
7. „Rybárčenie“. Hádzajúci sa snaží z brehu zasiahnuť hráčov vo vode pomocou lopty na šnúre.

ORIENTÁCIA A POTÁPANIE

1. Ponorenie tvárovej časti pod vodu s otvorením očí, bez použitia plaveckých okuliarov.
2. Striedavé ponorenie a vynorenie hlavy z vody bez zatvorenia očí a ich pretierania.

3. Prekonávanie prekážok pod vodou so zrkovou kontrolou (obruče, tunely a pod....)
4. Pretáčanie trupu pod vodou okolo pozdĺžnej osi.
5. Kotúle pod vodou s využitím pohybu pažami, alebo v pripažení.

Hry na orientáciu vo vode

1. „Počítanie prstov“. Cvičenec sa ponorí pod vodu otvorí oči a počíta koľko prstov mu jeho partner ukazuje.
2. „Kotúľ vpred okolo gumenej hadice“. Cvičenec sa drží hadice nadhmatom alebo podhmatom.
3. „Potápanie“. Cvičenec sa ponorí pod vodu a zbiera predmety, ktoré sú zavesené na plaveckej dráhe.
4. „Zbieranie predmetov z dna bazénu“. Hĺbka dna nesmie byť väčšia ako 2 metre.



Obr. 13 Návčik orientácie pod vodou bez použitia plaveckých okuliarov.

SKOKY A ZÁBAVNÉ ČINNOSTI VO VODE

Skoky do vody

- Skok krokom.
- Skok v sede.
- Skok s roznožením.
- Beh cez vodu.



Obr. 14 Zábavné činnosti vo vode - „beh cez vodu“.

- Skok so skrčením a natiahnutím nôh.
- Skok v sede prednožmo.
- Skok v tureckom sede.
- Skok s vývrtkou. Skok s obratom o 360° v pravo alebo v ľavo.
- Skok s chytaním kolien. So skrčením alebo vystretím nôh.
- Záchranársky skok (Výkročný, kačací – súnožný).
- Skok odvahy (Pád vzad z okraja bazénu, v predklone chrbtom k vode).

Skoky hlavou napred

- „Štartový skok“. Atletický, grab, skrčmo so zapichnutím, švihový, pružinový.
- „Superman“. Skok s jednou vzpaženou a druhou pripaženou pažou.
- „Námorník“. Skok hlavou napred s pripažením.
- „Bomba“. Skok v zbalení sa do gule.
- „Delta“. Skok hlavou napred s roznožením.

Skoky s úlohami

- Skok v sede na lopte.
- Skok v stoji na plaveckú dosku.



Obr. 15 Zábavné činnosti vo vode - „skok na cieľ“.

- Skok v sede na doske.
- Skok s loptou medzi kolenami.
- Skok s predmetom, ktorý cvičenec drží v ruke. (doska, lopta, slíž, veľká doska)
- Skok s chytaním predmetu v letovej fáze.
- Skok s kopnutím do lopty v letovej fáze.
- Skoky vo dvojici, kde jeden partner je na koni.
- Skoky vo dvojici držaním sa za ruky.
- Skupinový skok. Skoky v malých skupinách. Kontrola bezpečnosti
- Hromadný skok. V rôznych útvaroch. Zvýšená bezpečnosť.
- Reťazové skoky v rôznych obmenách (v rade, držaním za ruky, ramená, za chrbtom „karička“, v zástupe, v sede v stojí a pod.)
- Skoky z 1 metrovej skokanskej dosky.
- Skoky z 3 metrovej skokanskej dosky.

NÁCVIK PLAVECKÝCH SPÔSOBOV

V ďalších kapitolách sa budeme venovať metodike nácviku plaveckých spôsobov v takom poradí, ktoré je v súlade s obsahovým zameraním predmetov „Plávanie 1 a 2“ na Katedre telesnej výchovy a športu v Banskej Bystrici.

- **PRŠIA**
- **KRAUL**
- **ZNAK**
- **MOTÝLIK**

PRŚIA

Plavecký spôsob prsia patrí medzi najstaršie plavecké techniky. Prsia boli prvým súťažným plaveckým spôsobom, ktorý spopularizoval kapitán Webb (1875), ktorý ako prvý muž preplával kanál La Manch. Aj v súčasnosti patrí medzi obľúbené a vyhľadávané plavecké techniky vo svete a to najmä v rekreačnom plávaní. Aj keď by sa mohlo povedať, že týmto spôsobom vie plávať veľa plavcov, málo kto z nich vie plávať správne. Veľa plavcov pláva s hlavou nad vodou, čím trpí krčná chrbtica pričom sa telo dostáva viac do vertikálnej roviny. Prirodzene tým sa zvyšuje odpor vody a teda je nutné na pohyb vpred vynaložiť viacej úsilie.

Prsia sú najpomalší plavecký spôsob v športovom plávaní, aj keď niektorí plavci sú schopní počas záberovej fázy vyvinúť pomerne veľké hodnoty propulzívnej sily. Príčinou sú vplyvy odporových síl vodného prostredia, ktoré vznikajú pri práci paží a nôh.

Prsiarsku techniku delíme na:

- klasickú
- vlnivú

KLASICKÁ TECHNIKA

Poloha tela

Plavec je v polohe na prsiach a v splývavej polohe je takmer v horizontálnej polohe, čo mu umožňuje efektívne využiť získanú rýchlosť. Počas vykonávania záberov pažami a nohami sa uhol medzi hladinou a telom plavca mení. Na konci záberu pažami sa telo plavca dostáva najviac z vody, čo zvyšuje odpor vo vodnom prostredí, preto sa snaží plavec prejsť z tejto polohy čo najrýchlejšie do splývavej polohy. Pohyb paží a nôh sa vykonáva takmer súčasne (paže začínajú a končia pohyb o niečo skôr, ako nohy).

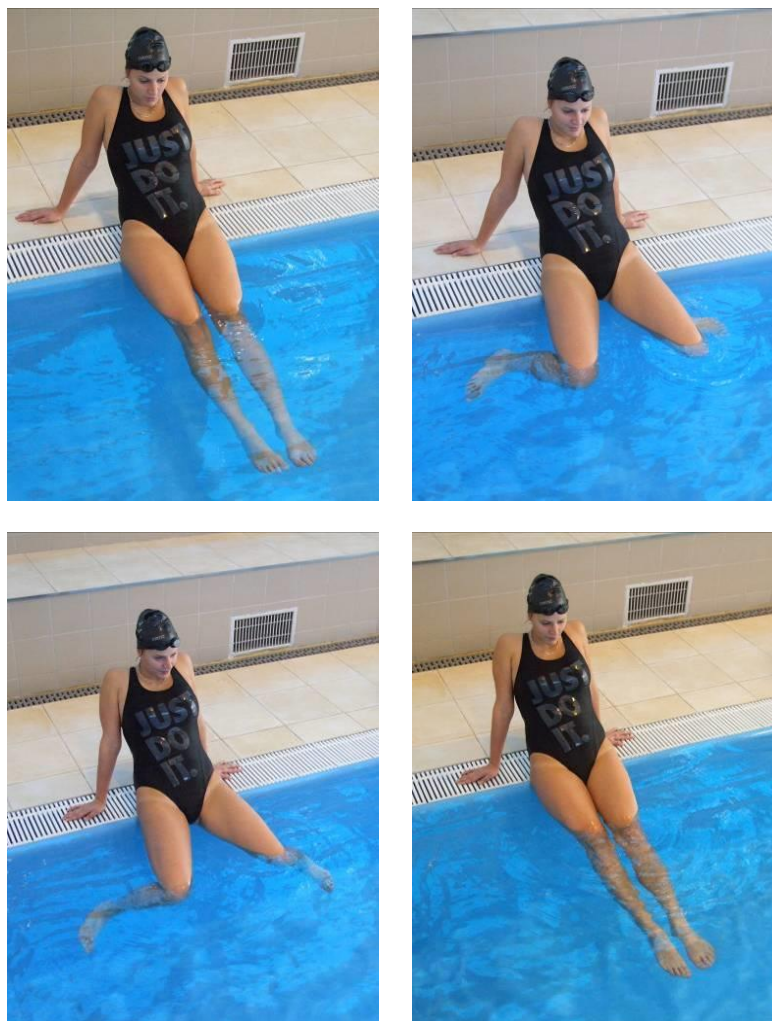
Pohyb nôh

Pohyby nôh sú súčasné a symetrické. Pohyb začína zo splývavej polohy, kedy sa nohy začínajú postupne krčiť v kolennom a bedrovom kĺbe, päty priťahujeme čo najviac k stehnám, čím sa dostávajú tesne pod hladinu, chodidlá sú od seba na šírku bokov. Nastáva

vytočenie špičiek do strán, päty k sebe, špičky od seba. Vytvorí sa tzv. „fajka“. Kolená sú v tejto polohe mierne od seba, o niečo viac ako je šírka bokov. Uvedená poloha nôh vytvára najlepšie predpoklady na vykonanie efektívneho záberu nohami. Z tejto polohy začína samotný záber – dynamický kop po kruhovej dráhe, pri ktorom chodidlá vykonávajú pohyb najskôr smerom od seba a vzad, potom k sebe a záber končí vystretými nohami vedľa seba s prepnutými špičkami.

Nácvik na suchu

1. V sede na zvýšenej podložke imitácia prsiarskeho kopu jednou nohou, potom opačnou nohou, neskôr obidvoma nohami (preto v sede, aby cvičenec mohol sledovať pohyb nôh - sebakontrola).
2. Cvičenec stojí otočený pravým bokom k stene, pravou rukou sa opiera o stenu (trup je mierne naklonený k stene) ľavá paža je pripažená, ľavá noha je zdvihnutá nad položkou s prepnutým chodidlom. Cvičenie je zamerané na precíťovanie pohybu, kedy cvičenec imituje polohu nohy v splývavej polohe, potom nohu pritiahne k stehnu, vytočí chodidlo smerom von (urobí tzv. „fajku“), urobí kop a noha sa dostane do východiskovej polohy. Po niekoľkých kopoch vykonáme cvičenie opačnou nohou. Jednotlivé úkony (pritiahnutie, vytočenie chodidla, kop) odporúčame vykonávať na povel učiteľa, trénera, partnera.
3. Ľah na bruchu na zvýšenej podložke. Kop je vykonávaný pasívne prostredníctvom partnera, ktorý stojí za cvičencom. Partner uchopí cvičencovi nohy nad členkom a imituje pohyb prsiarskeho kopu (partner najprv rozfázuje pohyb na priťahovanie nôh a vykonanie samotného kopu, t. j. najprv pritiahne päty k stehnám, nastane prestávka, vykoná kop a opäť nastane prestávka. Kladie pritom dôraz na správne pritiahnutie pät k stehnám a správnu polohu chodidiel, kolien pri kope a polohu nôh a chodidiel v splývavej polohe).
4. Sed na okraji bazéna, ruky sa opierajú za telom (predlaktami), zadok je opretý o okraj bazéna, nohy sú vo vode. Imitácia pohybu nôh.



Obr. 16 Nácvik pohybu nôh na okraji bazéna.

5. Ľah na bruchu na okraji bazéna, paže sú pokrčené pri tele a ruky držia okraj bazéna, nohy a boky sú vo vode (možnosť využiť partnera ako v cvičení 3, neskôr je vykonaný pohyb nôh samostatne).

Nácvik vo vode

1. Vo vode ako cvičenie na suchu 3.
2. Cvičenec sa chytí rukami o okraj bazéna, položí sa do splývavej polohy a imituje prsiarsky kop (partner môže robiť pomococ).



Obr. 17 Nácvik pohybu nôh pri stene.

3. Cvičenec zaujme splývavú polohu, hlava je nad vodou alebo ponorená vo vode, partner pridržiava cvičenca v splývavej polohe imitujúceho prsiarsky kop (partner nezdvíha cvičenca nad vodu, ale ho pridržiava v optimálnej polohe!!!).
4. Cvičenie ako 2 s tým rozdielom, že partner drží cvičenca za ruky.
5. Ako cvičenie 4, ale partner pomaly ťahá partnera vo vode.
6. S doskou, hlava je nad vodou. Plávanie najprv na šírku bazéna v malej vode, neskôr plávanie na dĺžku bazéna (najprv drží plavec dosku za horný okraj, neskôr za spodný).



Obr. 18 Nácvik pohybu nôh s doskou s hlavou nad vodou.

7. S doskou, hlava je ponorená vo vode, cvičenec vykoná 2 – 3 kopy potom cvičenie ukončí tým, že sa postaví na dno bazéna a po vydýchaní opakuje cvičenie pokiaľ neprepláva šírku bazéna (stanovenú vzdialenosť) .



Obr. 19 Návnik pohybu nôh s doskou s hlavou vo vode.

8. Precvičovanie prsiarskeho kopu, paže sú v pripažení pri stehnách. Pri tomto cvičení si môže cvičenec kontrolovať polohu kolien rukami
9. Ako cvičenie 8, ale v polohe na chrbte.
10. Paže sú v zapažení s dotykom o päty. Cvičenec si sám kontroluje polohu chodidiel pri pritiahnutí pät k stehnám.



Obr. 20 Návnik kopu s kontrolou vo fáze pritiahnutia.

11. Prsiarsky kop s predpaženými pažami.

Pohyb paží

Pohyby paží sú súčasné, symetrické, pričom pohyb začína zo splývavej polohy a dráha pohybu paží má tvar srdca. Paže sú vystreté dlaňami vytočenými smerom nadol, na šírku ramien. Z tejto polohy začínajú pohyb ako prvé dlane, ktoré sa vytáčajú smerom von na ktorý nadväzuje pohyb oboch paží smerom do strán. Nazývame to zachytením vody. Keď sú paže vzdialené približne 30 cm od seba, začínajú sa postupne v lakťoch krčiť. Pri pokrčení paží sa lakťe dostávajú vyššie nad dlane (vysoký lakeť) a ostávajú nižšie pod ramenami. Keď

sa lakte dostanú približne na úroveň ramien začína pohyb paží smerom dovnútra s približovaním lakťov k telu a predlaktí pod telo. Na konci záberu sú lakte pri tele a dlane pod bradou vytočené malíčkovou stranou k sebe. Nasleduje prenos paží prudkým vystretím paží vpred pod hladinou, až sa cvičenec dostane opäť do splývavej polohy.

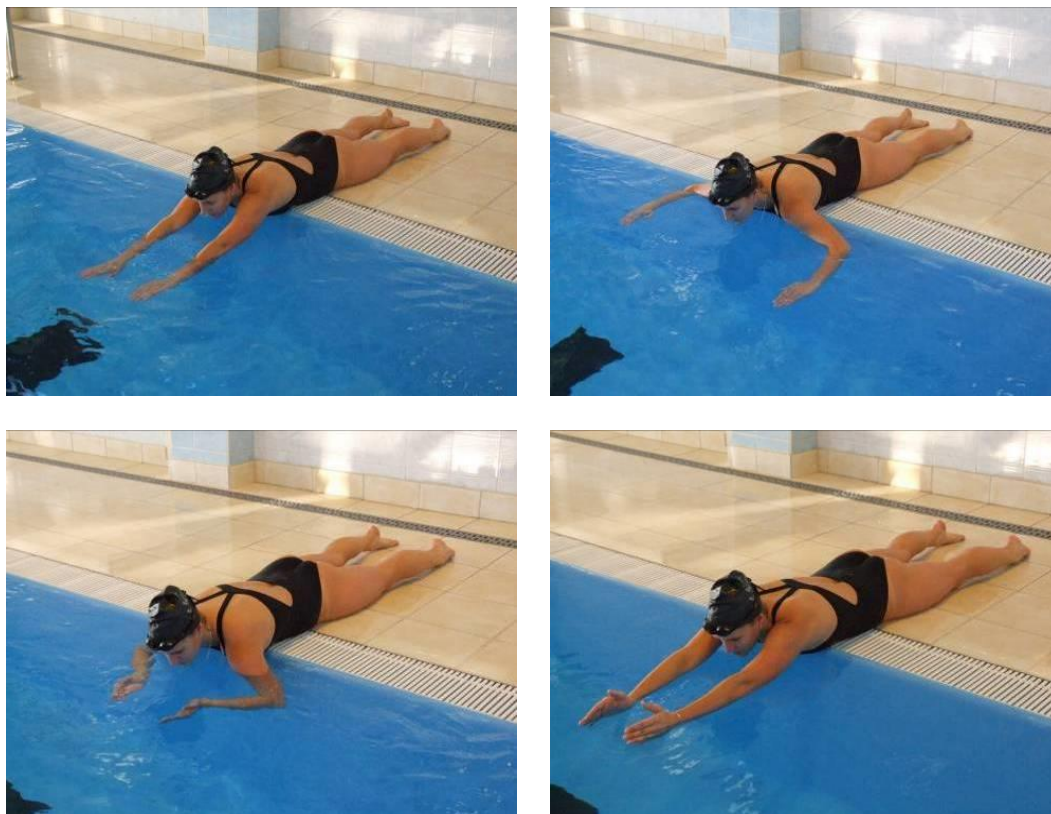
Dýchanie

Cvičenec robí vdych a výdych na každý záber paží. V okamihu, keď sa lakte priťahujú k telu (pri dokončovaní záberu), hlava a ramená sa vynárajú nad hladinu a na konci záberu pažami (najvyššia poloha hlavy nad hladinou) nastáva vdych. Výdych nastáva pri prenášaní paží vpred a v splývavej polohe. Cvičenec vydychuje ústami aj nosom.

Nácvik pohybu paží a dýchania sa z hľadiska vzájomnej nadväznosti realizuje súčasne podobne ako sme uviedli vyššie pri kraule.

Nácvik na suchu

1. V stoji imitácia pohybu prsiarskych paží (cvičenec robí sebakontrolu).
2. V predklone stoji rozkročnom (možnosť sebakontroly pred zrkadlom).
3. V ľahu na bruchu (na štartovom bloku, lavičke a pod.) Záber je vykonaný pasívne prostredníctvom partnera, ktorý stojí pred cvičencom. Partner uchopí cvičenca za ruky a imituje pohyb prsiarskeho záberu. Neskôr sa pohyb rozfázuje na fázu záberu a fázu prenosu paží vpred.
4. Ako cvičenie 3 s tým rozdielom, že imitácia záberu pažami. Neskôr je pohyb rozdelený na dve doby. Na prvý povel je záber a na druhý prenos paží vpred. V tomto a nasledujúcich cvičeniach zapájame aj aktívne učenie správneho dýchania pri záberoch .
5. Chôdza s vykonávaním pohybu paží v predklone.
6. Cvičenec leží v polohe na bruchu tak, aby sa dolná časť hrudníka opierala o okraj bazéna (ak je potrebné parter pridržiať nohy). Cvičenie je zamerané na správnu polohu a prácu paží (dlaní a lakťov) pri zábere a v prenášaní.



Obr. 21 Návnik práce paží.

Návnik vo vode

1. V predklone v stojí rozkročnom (možnosť sebakontroly pred zrkadlom).
2. Chôdza s vykonávaním pohybu paží v predklone.
3. Cvičenec zaujme splývavú polohu, hlava je nad vodou alebo ponorená vo vode, partner pridržiava cvičenca v splývavej polohe imitujúceho prácu paží (partner nezdvíha cvičenca nad vodu, ale ho pridržiava v ideálnej polohe!!!). Neskôr nacvičuje dýchanie.
4. Cvičenec zaujme splývavú polohu a precvičuje prácu paží (neskôr s dýchaním), partner chytí cvičenca za nohy.
5. Cvičenec zaujme splývavú polohu a precvičuje prácu paží spolu s dýchaním, partner ho drží za nohy a pohybuje sa s ním.
6. S doskou, cvičenec urobí 2 – 3 zábery pažami, potom cvičenie ukončí tým, že sa postaví na dno bazéna a po vydýchaní opakuje cvičenie pokiaľ neprepláva šírku bazéna (stanovenú vzdialenosť) .



Obr. 22 Plávanie prsiarskymi pažami s doskou.

7. S doskou, dva zábery jeden nádych.
8. S doskou, nádych je na každý záber.
9. Bez dosky, po odraze od okraja bazéna, urobí cvičenec niekoľko záberov pod vodou.
10. Bez dosky, nádych na každý druhý záber, nohy sú pasívne alebo vykonávajú delfínový kop.
11. Ako cvičenie 10, ale nádych je na každý záber.

Súhra pohybov

Pri plaveckom spôsobe prsia vykonajú paže a nohy rovnaký počet záberov. Zo splývavej polohy začínajú ako prvý pohyb paže. Na konci záberu je hlava v najvyššej polohe, kedy začína nádych a začína sa pohyb nôh (príťahovanie pät k stehnám). Počas vystierania paží smerom vpred sa ponára hlava do vody medzi paže a nohy dokončili príťahovanie. Počas vystretia paží začínajú vykonávať nohy kop. Na konci kopu sú nohy aj paže vystreté, hlava je medzi pažami a cvičenec vydychuje.

Nácvik na suchu

1. Stoj v predklone, imitácia záberu pažami s nádychom a kopom jednej nohy. Po niekoľkých opakovaníach je výmena nohy.
2. V ľahu na bruchu na vyvýšenej podložke (štartový blok) plavec imituje prácu horných a dolných končatín.

Nácvik vo vode

1. Cvičenie vo dvojiciach, jeden cvičenec je v splývavej polohe a precvičuje súhru pohybov (najprv bez dýchania, potom s dýchaním), druhý partner ho pridržuje.
2. 2 zábery nohami + 2 zábery pažami (bez dýchania, s odrazom od okraja bazéna).
3. 2 zábery nohami + 1 záber pažami (bez dýchania, potom opačne).
4. Ako cvičenie 2, ale s dýchaním pri každom zábere pažami.
5. 1 záber pažami + 1 pohybový cyklus nohami.
6. 1 záber nohami + 1 pohybový cyklus pažami.
7. Prvý pohybový cyklus nohami a pažami bez dýchania a druhý s dýchaním.
8. Striedať prvý rýchly a druhý pomalý pohybový cyklus pažami a nohami.



Obr. 23 Plávanie v súhre paží, nôh a dýchania.

Poznámka k cvičeniam: uvedené cvičenia je možné variovať podľa individuálnych potrieb plaveckého výcviku.

VLNIVÁ TECHNIKA

„Vlnivú“ alebo pretekársku techniku plaveckého spôsobu prsia využívajú predovšetkým výkonnostní plavci. V nasledujúcich riadkoch si popíšeme základné rozdiely medzi klasickou a vlnivou technikou.

Poloha tela

V porovnaní s klasickou technikou sa uhol medzi telom plavca a hladinou mení výraznejšie, pretože plavec „sa vlní“ trupom.

Pohyby nôh

Päty sú pritiažené viac k stehnám a pri prsiarskom kope sú kolená maximálne v polohe na šírku bokov, v priebehu kopu sa stupňuje úsilie.

Pohyby pažami

Výkonnostní plavci robia mohutnejší záber pažami, sila a rýchlosť záberu sa až do jeho ukončenia postupne stupňuje. Prenos paží dopredu je prudký a ponad hladinu.

Dýchanie

Dýchanie je až na konci záberu pažami a vdych je rýchly. Výdych je na konci prenášania paží vpred a v splývavej polohe.

Súhra pohybov

Na rozdiel od klasickej techniky, kde sú hnacou silou pri pohybe vpred dominantné nohy, výkonnostní plavci sa snažia zvýšiť dobu trvania a rozsah hnacej sily spôsobenú pohybom paží, pričom pomer pohybov nôh a paží je približne rovnaký. Na konci vystretia paží (pri prenášaní) začínajú vykonávať nohy kop. Splývavá fáza je u výkonnostných plavcov kratšia.

KRAUL

V športovom plávaní sa uplatňuje v disciplíne voľný spôsob. Je najrýchlejší a najefektívnejší spôsob pohybu vo vode. Cyklickosť zabezpečuje striedavý pohyb paží a nôh, čím sa neustále obnovuje hnacia - propulzívna sila k pohybu vpred.

Hlavným zdrojom pohybu pri plávaní je práca paží. Nohy zabezpečujú prevažne stabilizačnú funkciu tela počas plávania. Dýchanie vo vode prostredníctvom bočného vytočenia hlavy je prispôsobené tak, aby sa neprerušila hnacia sila horných končatín.

Poloha tela

Telo je počas plávania v takmer horizontálnej polohe na prsiach. Hlava je pozdĺžne v osi tela, kde tvárová časť smeruje šikmo dopredu a dole. Uhol medzi hladinou vody a telom sa mení v závislosti od rýchlosti plávania od 0 do 10°. Vo vyšších rýchlostiach sa telo dostáva vyššie nad hladinu, čo zvyšuje aj čelný odpor plavca. Počas plávania dochádza aj k ďalším rotáciám trupu a to okolo pozdĺžnej osi tela. Podľa niektorých autorov (Jursík, 1990; Bence, 2005) je rotácia vykonávaná v rozsahu 40 až 60°. U niektorých vrcholových plavcov prevažne v plávaní na dlhšie trate (s dlhšou fázou splývania) sa využíva rotácia trupu až do 90°. Pri plávaní sú všetky iné pohyby trupu z dôvodu vytvárania odporu prostredia nežiadúce.

Pohyb nôh

Prácu nôh považujeme za menej účinnejšie ako pohyby paží. Pohyby nôh plnia predovšetkým stabilizačnú funkciu rotácie trupu okolo pozdĺžnej osi tela pri vykonávaní cyklickej práce paží. Striedavý – cyklický pohyb nôh je vykonávaný vo vertikálnej rovine v rozsahu od 30 do 50 cm. Pohyb sa zahajuje v bedrovom kĺbe smerom nadol, pričom sa plynule prenáša na stehno, predkolenie a členok. Špičky nôh sú prepnuté a smerujú palcovou stranou dovnútra. Po dosiahnutí krajnej polohy stehna sa pohyb mení v smere nahor. Predkolenie dosahuje dolnú krajnú polohu až o niečo neskôr. Tým sa dosahuje vlnivý pohyb nohy. Dolná končatina je v pohybe nahor uvoľnená a vystretá. Pohyb nadol je vykonávaný vyššou svalovou činnosťou ako smerom nahor (vytvára hnaciu silu).

Nácvik na suchu

1. Sed s oporou o ruky vzadu, striedavý pohyb nôh – imitácia cyklického pohybu nôh.
2. Ľah vpred (prsia) na vyvýšenej podložke (štartový blok, lavička, vyvýšený okraj bazéna) zafixovanie horizontálnej polohy. Striedavý kraulový pohyb nôh. Dôraz na správny rozsah a frekvenciu pohybu, kontrola nadmerného ohýbania v kolennom kĺbe.



Obr. 23 Nácvik pohybu nôh na vyvýšenej podložke.

3. Sed na okraji bazénu s nohami ponorenými do vody. Striedavé, cyklické pohyby vo vode s precítením záberu na priehlavkovej strane nohy.

Nácvik vo vode

1. Poloha chrbtom k stene, paže upažené a v celej dĺžke položené na okraji bazéna. Hlava nad vodou, trup a nohy v polohe „polo znaku“ – v tzv. prednose. Nohy vykonávajú tzv. kraulový (popr. znakový) kop. Špičky pretínajú hladinu vody pričom ostatné časti sú pod vodou. Nesprávne vykonanie cvičenia sa prejavuje nadmerným ohýbaním kolien a ich vynáraním nad hladinu.



Obr. 24 Nácvik pohybu nôh vo vode pri stene.

2. Ľah na prsiach s uchopením jednej ruky o okraj bazéna. Druhá je zapretá dlaňou pod hladinou do steny pričom prsty dolnej ruky smerujú ku dnu (na obrázku je zachytená ďalšia alternatíva umiestnenia paží pri rovnakom cvičení). Paže sú vystreté v lakťoch. V tejto polohe vykonávať kraulový kop s rozsahom 40 – 50 cm. Dôraz sa kladie na pohyb vychádzajúci z bedrového kĺbu a vlnivý pohyb končatiny. Kontrola je zameraná na vystieranie špičiek počas kopu. Nohy sa pohybujú pod hladinou. Päty víria vodu.



Obr. 25 Nácvik pohybu nôh alternatívny spôsob polohy paží.

3. Ľah na boku, dolná ruka drží okraj bazéna, horná paža je v pripažení. Hlava je položená na ramene dolnej paže so zrakovou kontrolou na strane vytočenia. Kraulové pohyby nôh sú vykonávané v horizontálnom smere. Cvičenie realizujeme na obe strany.



Obr. 26 NÁCVIK pohybu nôh na mieste v polohe na boku.

4. Poloha tela na prsiach, paže vo vzpažení, ruky držia dosku **za vzdialenejšiu hranu** s podoprením predlaktia. Hlava je nad vodou. Kraulový kop s dôrazom na rozsah pohybu nôh a prepnutie špičiek. Plávanie sa realizuje na kratšiu vzdialenosť.



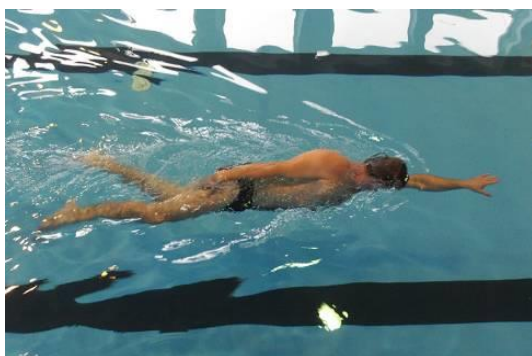
Obr.27 NÁCVIK pohybu nôh vo vode s doskou.

5. Poloha tela na prsiach, paže vo vzpažení, hlava ponorená medzi nimi, ruky držia dosku **za bližšiu hranu** bez podopretia predlaktia. Kraulový kop bez dýchania. Po 10 kopoch nádych nad vodou (hlava v záklone), výdych po ponorení do vody (medzi pažami).



Obr. 28 NÁCVIK pohybu nôh vo vode s doskou s hlavou vo vode.

6. Kraulový kop v polohe na prsiach, paže vo vzpažení bez dosky. Hlava je medzi pažami vo vode. Dýcha sa obmedzene po dlhšej vzdialenosti po záklone hlavy.
7. Kraulový kop v polohe na boku. Dolná paža je vzpažená, horná paža je v pripažení. Hlava je tvárovou časťou nad vodou na strane vytočeného trupu. Je v osi tela. Dôraz sa kladie na zachovanie správnej polohy tela a efektívnosť kopu. **Cvičenie realizujeme na oboch stranách.** Zmeny strán je možné realizovať aj počas plávania. Pripažená paža sa vymieňa prenosom nad alebo pod hladinou. Vzpažená paža pripažuje pod vodou dolným poloblúkom. V prípade problémov je možné toto cvičenie najskôr precvičiť s použitím opory dolnej (vzpaženej) paže o plaveckú dosku.



Obr. 29 Nácvik pohybu nôh vo vode v polohe na boku.

8. Kraulový kop na dlhšiu vzdialenosť s rôznymi obmenami polohy tela a držania paží:
 - v pripažení v ľahu na prsiach
 - vo vzpažení pokrčmo s úchopom za lakty (nad hlavou)



Obr. 30 Nácvik kopu s pokrčenými pažami a držaním za lakty.

- vo vzpažení s držaním dosky v polohe kolmo na hladinu vody (zvýšenie odporu)
- na boku s hornou pažou v upažení, alebo v upažení skrčmo dlaňou v tyl

- na boku s oboma pažami v pripažení
- s rôznou polohou paží s využitím plutiev

Pohyb paží

Cyklický pohyb paží vytvára hlavnú hnaciu silu plaveckého spôsobu – *propulzívnu silu*. Jej vplyvom sa plavec vo vode pohybuje. Záber paží sa skladá z pohybov nad vodou a pod vodou. **Paža vstupuje do vody** uvoľnená, v poradí: ruka, predlaktie, lakeť a rameno pred hlavou, paralelne s pozdĺžnou osou tela plavca. Lakeť je v najvyššej polohe. **Paža sa ďalej zasúva do vody** až do vystretia, čo je východisková poloha pred zahájením záberu.

Záber pod vodou si môžeme v podstate rozdeliť na **dve časti**. Ruka natiahnutej paže, ktorá má miskovitý tvar sa pohybom nadol pokúša „zachytiť“ vodu. Paža pokračuje pohybom dole a vzad, pričom sa postupne ohýba v lakti, v tupom uhle. Tento pohyb pripomína priťahovanie. Po dosiahnutí úrovne ramena sa uhol v lakti mení na 90° až 120° v závislosti od plaveckej disciplíny (v rýchlostných disciplínach sa tento uhol ešte zväčšuje). Pohyb paže ďalej pokračuje (vystieraním lakťa) až prsty ruky dosiahnu úroveň stehna súhlasnej strany (tento pohyb pripomína odtlačanie). Záber pod hladinou má vzhľadom k rýchlosti plávania esovitú (pri vytrvalostnom) alebo (pri šprinte) takmer priamu dráhu.

Vytiahnutie paže z vody a prenos paže nad vodou sú vedené pohybom ramena, s uvoľnením predlaktia a ruky. Pri prenose sa nachádza lakeť v najvyššej polohe nad vodou.

Dýchanie

Dýchanie sa skladá z nádychu ústami a hlbokým výdychom do vody ústami a nosom súčasne. Nádych a výdych sa uskutočňuje koordinovane s pohybom paží. Rozoznávame dýchanie na jeden, alebo na viac plaveckých cyklov. Jeden cyklus pritom predstavuje pohyb pravej a ľavej paže.

Napríklad :

- nádych na každý záber pravej paže (každý plavecký cyklus, t.j. vždy na rovnakej strane)
- nádych po každom 3 zábere (každý jeden a pol cyklus , t.j. striedavo na obe strany)
- nádych po viacerých (4,5,6,atď.)záberoch, (tzv. kyslíkový dlh) - využívané hlavne u šprintérov a pri plávaní na krátke trate

Nádych sa zahajuje po natočení hlavy na stranu ramena paže, ktorá je na konci záberovej fázy v „odtlačení“ a prechádza do fázy prenosu. Ústa sú tesne nad vodou. Nasleduje hlboký nádych a súčasným prenosom paže, hlava rotuje do východiskovej polohy

vo vode. Postupný výdych ústami a nosom pretrváva až do ďalšieho nádychu. Rytmus dýchania je individuálny a musí prebiehať plynulo.

Nácvik pohybu paží a dýchania sa z hľadiska vzájomnej nadväznosti realizuje súčasne. Tak je možné pohyb komplexne pochopiť a prakticky si ho osvojiť.

Nácvik na suchu

1. Pri nácviku pohybu paží a dýchania na suchu sa uplatňuje korekcia chýb partnerom alebo samostatne pred zrkadlom.
2. Stoj mierne rozkročný, predklon, hlava mierne v záklone, paže sú vystreté. Nácvik pohybu najskôr jednou pažou s vizuálnou kontrolou pohybu bez nácviku dýchania. Po zvládnutí sa pohyb nacvičuje druhou pažou. Zdôrazňujeme kvalitu a dostatočný rozsah pohybu s vizuálnou kontrolou.
3. Stoj mierne rozkročný, predklon, paže sú vo vzpažení. Nácvik cyklického pohybu oboch paží, bez zapojenia dýchania.
4. V predklone nácvik dýchania s pohybom paže na strane nádychu. Pri nácviku nádychu je dôležitá rotácia ramien okolo pozdĺžnej osi tela, ktorá umožní vo fáze vytiahnutia vykonať otočenie hlavy na stranu a uskutočniť nádych.
5. Nácvik dýchania v súhre s pažami
 - a. nádych na každý záber pravej alebo ľavej paže (každý plavecký cyklus, t.j. vždy na rovnakej strane)
 - b. nádych po každom 3. zábere (každý jeden a pol cyklus, t.j. striedavo na obe strany)

Nácvik vo vode

1. Vo vode na mieste stoj mierne rozkročný, predklon, paže sú vo vzpažení. Nácvik pohybu najskôr jednou pažou s vizuálnou kontrolou pohybu bez nácviku dýchania. Dôraz na správnosť pohybu paže. Po zvládnutí sa pohyb nacvičuje druhou pažou.
2. Vo vode na mieste stoj mierne rozkročný. Nácvik cyklického pohybu oboch paží, bez zapojenia dýchania.
3. V stoj v bazéne jedna paža vzpažená, ruka sa drží okraja, druhá je pri tele. V predklone vytočenie nádych na strane pripaženej paže. Nasleduje rotácia hlavy do pôvodnej polohy. Cvičenie končí výdychom nosom a ústami súčasne do vody. Cvičenie niekoľko krát opakujeme. Nácvik realizujeme aj na opačnú stranu.



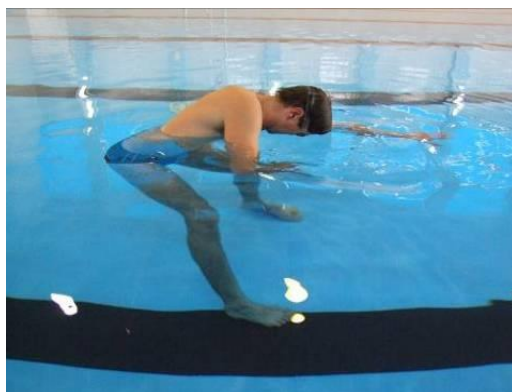
Obr. 31 Návnik kraulového dýchania na mieste pri stene.

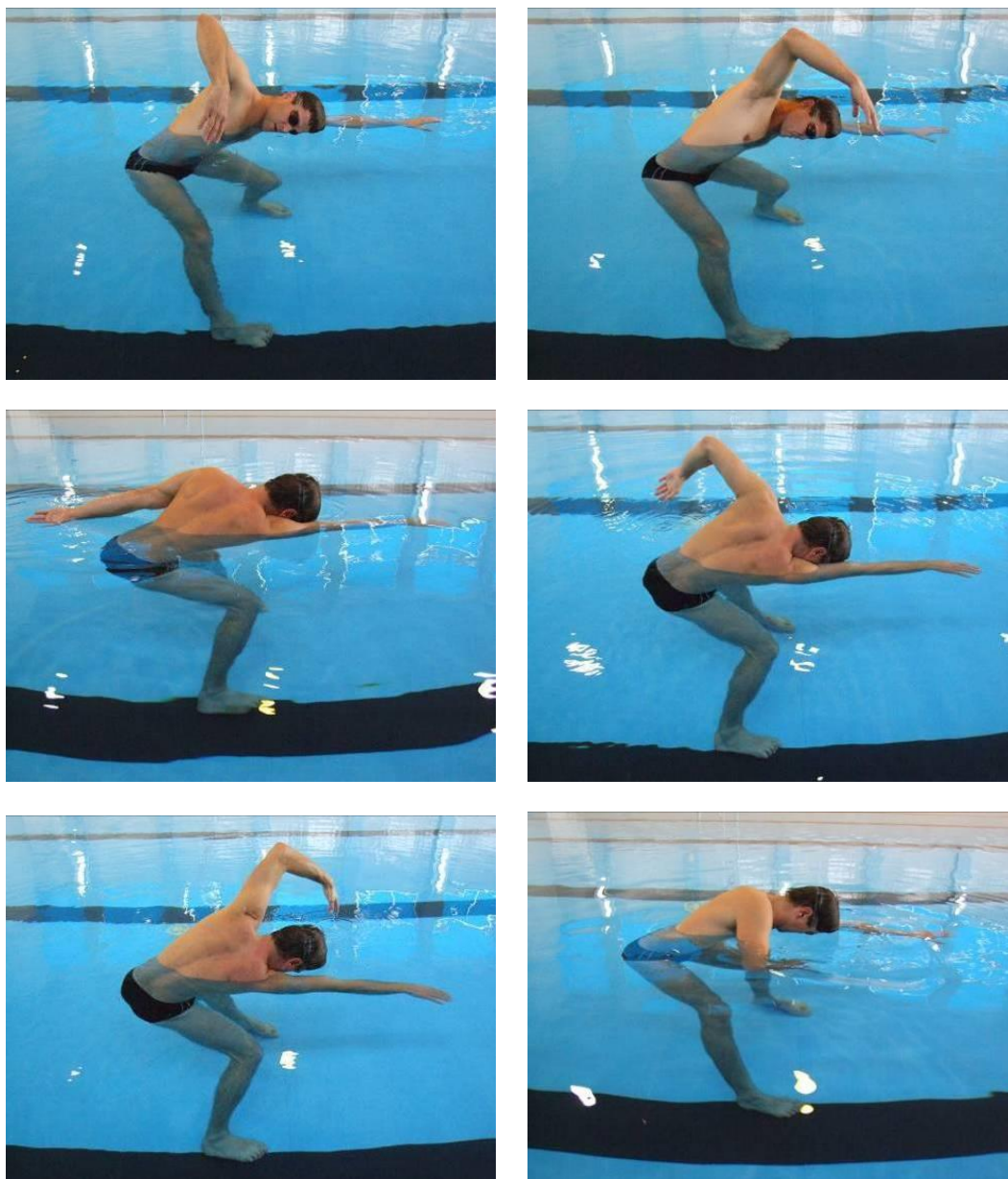
4. V horizontálnej polohe jedna ruka sa drží okraja bazéna, druhá je pripažená. Nohy vykonávajú kraulový kop a udržiavajú stabilnú polohu. V tejto polohe nacvičujeme dýchanie na stranu pripaženej paže.



Obr. 32 Návnik kraulového dýchania v polohe na boku pri stene.

5. Vo vode na mieste návnik cyklického pohybu paží so zapojením dýchania.





Obr. 33 Nácvik pohybu paží na mieste.

6. Chôdza vo vode s cyklickou prácou paží s tvárovou časťou pod vodou.
7. Nácvik pohybu paží s pevnou oporou nôh. Cvičenec leží v polohe na prsiach a vykonáva kraulový záber paží s hlavou vo vode, pričom partner drží cvičenca za členky. Cvičenie sa vykonáva na mieste.



Obr.34 Partnerská pomoc pri nácviku paží a dýchania v spôsobe kraul.

8. V polohe na prsiach jedna paža vzpažená, ruka drží bližšiu hranu dosky (v strede), druhá je v pripažení. Nohy vykonajú 6 kopov, nasleduje vytočenie s nádychom na stranu pripaženej paže. Cvičenie sa opakuje. Nácvik sa vykonáva aj na opačnú stranu.
9. V polohe na prsiach jedna paža vzpažená, ruka drží bližšiu hranu dosky (v strede), druhá vykonáva kraulový záber. Po troch tempách nasleduje záber s nádychom na stranu záberovej paže. Cvičenie sa opakuje po ďalších 6 kopoch. Nácvik sa vykonáva aj na opačnú pažu.



Obr. 35 Nácvik pohybu jednej paže s využitím dosky.

10. V polohe na prsiach paže vzpažené, ruky držia dosku na jej bližšej strane. Nohy vykonajú 6 kopov, nasleduje záber pravou s nádychom na stranu záberovej paže. Po zasunutí paže do vody ruka uchopuje dosku. Nasleduje ďalších 6 kopov a záber spolu s nádychom sa vykonáva na opačnej strane.
11. Cvičenia 8,9, 10 opakovať bez opory o plávaciú dosku. Pri cvičení je potrebné zvýšiť frekvenciu nôh alebo využiť plutvy.
12. Kraulové paže s nadľahčením dolných končatín (doska medzi nohami). Dôraz kladieme na správne dýchanie a kvalitu záberu.



Obr. 36 Nácvik pohybu paží s nadľahčením nôh.

Súhra pohybov

Vzhľadom k počtu kopov nôh, rozoznávame dva druhy kraulovej súhry:

- **Šesťúderový kraul** – využívaný je predovšetkým u šprintérov alebo v plávaní kratších úsekov s vyššou rýchlosťou. Princíp pohybu je v tom, že na jeden pohybový cyklus záberu paží, pripadá šesť kopov nôh (t.j. striedavo 3 pravou a 3 ľavou).
- **Dvojúderový kraul**– využívaný hlavne vo vytrvalostnom a pomalom plávaní. Jeden pohybový cyklus paží je sprevádzaný dvoma kopmi. Je ekonomickejší no v rýchlom plávaní málo efektívny.

Nácvik vo vode

1. Kontrolované plávanie v súhre s využitím plutiev.



Obr. 37 Zdokonaľovanie súhry s využitím plutiev.

2. Pomalé kontrolované plávanie v súhre. Nácvik 2 a 6 úderového kraulu.
3. Súhra plaveckých pohybov vo zvýšenej frekvencii na kratšie vzdialenosti.
4. Plávanie v súhre so zmenou rýchlosti.

Napríklad: plávanie na 25m

- Prvý úsek 12,5m rýchlo – druhý 12,5m voľne

- Detto so štartovým skokom

ZNAK

Plavecký spôsob znak zaraďujeme podľa výkonov svetovej špičky z hľadiska rýchlosti na tretie miesto. Znak je jediný plavecký spôsob, ktorý sa vykonáva v polohe na chrbte. Hlava je bez väčších výkyvov takmer v horizontálnej polohe, tvárovou časťou nad vodou. Hlavnú hnaciu silu tvoria horné končatiny, ktoré vykonávajú striedavý pohyb. Dolné končatiny vykonávajú plynulý a striedavý pohyb, kde pohyb vychádza z bedrového kĺbu, pokračuje extenziou v kolennom kĺbe a končí flexiou v členkovom kĺbe, pričom má pohyb aj stabilizačnú funkciu.

Poloha tela

Poloha tela pri plaveckom spôsobe znak je na chrbte a takmer horizontálna (plecia sú vyššie ako boky tela plavca). Striedavé pohyby horných a dolných končatín umožňujú 20 - 40° vytáčanie pliec plavca vzhľadom na horizontálnu polohu, čo mu umožňuje plynulejší a efektívnejší záber (nábehový uhol tela plavca je v rozsahu 5 – 10° v závislosti od rýchlosti pohybu). Hlava plavca je počas plávania v polohe na znaku bez výraznejších výkyvov spôsobených rotáciou pliec, bokov a dolných končatín v horizontálnej rovine.

Nácvik vo vode

1. Splývanie v polohe na znaku – cvičenec sa položí zo stoja spojného na hladinu vody, nohy sú vystreté, paže sú vo vzpažení, tvárová časť hlavy je nad vodou, cvičenec plynule dýcha.



Obr. 38 Splývanie na znaku.

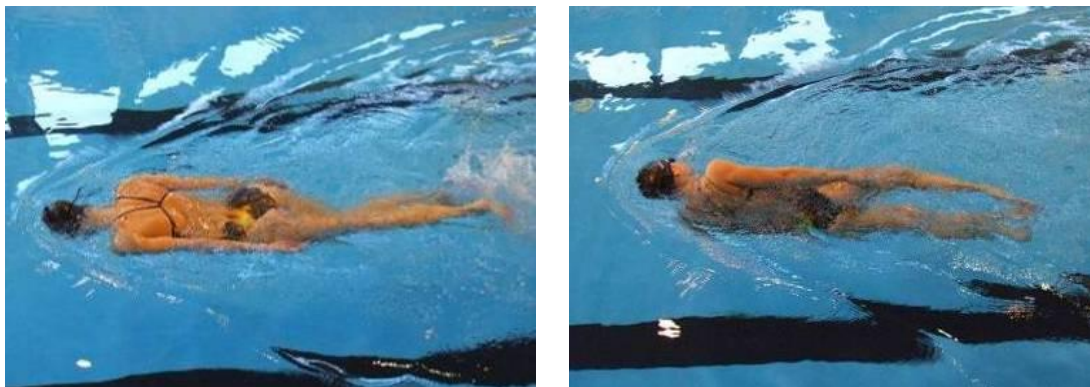
2. Splývanie v polohe na znaku po odraze od steny s doskou – splývavú polohu nadobudne cvičenec odrazom od steny, kde počiatočná pozícia cvičenca je tvárou k stene, paže sú vo vzpažení a ruky držia dosku. Odras cvičenec vykonáva jednonož alebo obojnož.
3. Splývanie v polohe na znaku po odraze od steny bez dosky vo vzpažení – cvičenec vykoná predchádzajúce cvičenie (viď 2) s tým rozdielom, že paže nebudú držať dosku.
4. Splývanie v polohe na znaku po odraze od steny vo vzpažení, bez dosky.
5. Paže v pripažení, vykonávanie kopov nohami, rotácia na jednu a následne na druhú stranu, zmena po vykonaní 6 – 8 kopov (možnosť striedania po viacerých cykloch kopov).



Obr. 39 Rotácie okolo pozdĺžnej osi tela do uhla 90° .

6. Paže vo vzpažení s doskou (neskôr bez dosky), vykonávanie kopov, rotácia na jednu a následne na druhú stranu, zmena po vykonaní 6 – 8 kopov (možnosť striedania po viacerých cykloch kopov).
7. Rotácia tela okolo pozdĺžnej osi tela – „váľanie sudu“, paže sú vo vzpažení, mierne pokrčené v lakťoch, nohy sú vystreté.





Obr. 40 360° rotácie okolo pozdĺžnej osi tela .

Pohyby nôh

Pohyby nôh sú striedavé a môžeme ich prirovnáť k pohybu nôh pri plaveckom spôsobe kraul. Nie jediným, ale zásadným rozdielom je, že pri znaku je hlavná sila záberu pri pohybe smerom nahor, zatiaľ čo pri krauli je to pohyb smerom nadol. Pohyb vychádza z bedrového kĺbu, pokračuje extenziou – vystretím smerom nahor v kolennom kĺbe a končí flexiou – ohnutím smerom nadol v členkovom kĺbe. Pohyb môžeme v záverečnej fáze sledovať vírením hladiny vody, pretože prsty na nohách ju takmer pretínajú. Pri pohybe smerom nadol sa vytvára hlavná hnacia- propulzívna sila a pri pohybe smerom dole je noha relaxovaná a nevyžaduje takmer žiadne svalové úsilie. Celý pohyb nôh slúži najmä na vyrovnanie vodorovnej polohy tela, ktorú „narúša“ pohyb paží. Na začiatku po štartovom skoku je dovolené plávať až do vzdialenosti 15 metrov motýlikovým kopom, vlnením (Ružbarský, Turek, 2006).

Nácvik na suchu

1. V sede na vyvýšenej podložke, paže v zapažení podoprené dlaňami o podložku, dolné končatiny mierne ohnuté v kolennom kĺbe, vykonávame striedavý pohyb dole a hore (možnosť sebakontroly).
2. Sed na vyvýšenej podložke, paže v zapažení podoprené dlaňami o podložku, dolné končatiny vystreté, imitácia kopov prostredníctvom partnera, ktorý stojí pred cvičencom.
3. Cvičenie 2 môžeme vykonávať aj v ľahu, so vzpaženými pažami (možnosť kontroly trénerom či partnerom).

Poznámka k cvičeniam: U detí odporúčame vykonávať nácvik vystretými nohami, bez pokrčenia v kolennom kĺbe.

Nácvik vo vode

1. Sed na okraji bazéna, paže v zapažení podoprené dlaňami o podložku, vykonávanie kopov.
2. L'ah na okraji bazéna, paže v pripažení, hlava v horizontálnej polohe, predkolenia vo vode, imitácia znakových kopov.
3. Držanie okraja bazéna jednou rukou, druhá ruka je umiestnená cca 30cm nižšie s prstami vytočenými smerom nadol, vykonávanie kopov s dopomocou partnera.
4. Držanie okraja bazéna jednou rukou, druhá ruka je umiestnená cca 30cm nižšie s prstami vytočenými smerom nadol, vykonávanie kopov bez dopomoci.



Obr. 41 Nácvik znakových nôh na mieste pri stene.

5. Precvičovanie znakových nôh s doskou pod hlavou v polohe na chrbte, dosku drží cvičenec rukami, pričom paže sú pokrčené v lakťoch a hlava je počas cvičenia v horizontálnej polohe.
6. Precvičovanie znakových nôh s držaním dosky na hrudníku v polohe na chrbte.



Obr. 42 Nácvik znakových nôh s doskou na hrudníku.

7. Precvičovanie znakových nôh s doskou vo vzpažení, hlava je v horizontálnej polohe, dýchanie vykonáva cvičenec plynulo.
8. Precvičovanie znakových nôh bez dosky v pripažení.

9. Precvičovanie znakových nôh bez dosky vo vzpažení.



Obr. 43 Návnik znakových nôh vo vzpažení.

10. Vykonávanie kopov v polohe na boku, jedna paža v pripažení, druhá vo vzpažení, hlava je položená na vzpaženej paži.



Obr. 44 Návnik znakových nôh v polohe na boku.

11. Vykonávanie znakových kopov rôznou intenzitou.

Pohyb paží

Pohyby paží sú plynulé, striedavé, cyklicky sa opakujúce a tvoria hlavnú propulzívnu silu pre pohyb plavca vpred. Jeden záberový cyklus predstavuje 1 záber ľavou a jeden záber pravou pažou. Pohyby paží môžeme rozdeliť do 5. základných fáz: prípravnú, prechodnú, záberovú, fázu vytiahnutia a fázu prenosu vykonávanú nad hladinou vody (Bence, Merica, Hlavatý, 2005).

Počas prípravnej fázy sa vystretá paža zasúva do vody pred úroveň pleca plavca. Dlaň vstupuje do vody malíčkovou stranou a plocha dlane je vytočená smerom von. Následne

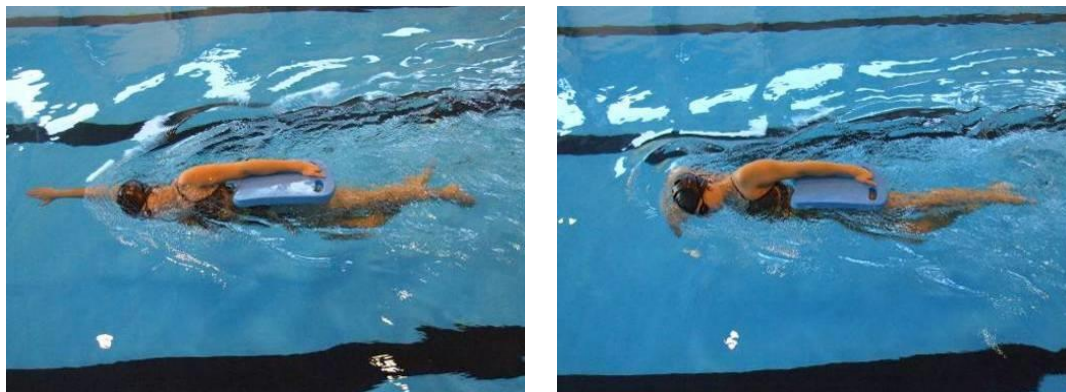
paža opisuje pohyb dole a von (prechodná fáza), mierne sa ohne v lakťovom kĺbe a dôjde k pootočeniu tela na stranu zaberajúcej paže. V tejto časti však ešte nedochádza k propulzii, pretože končí v okamihu zachytenia vody. Hlavná propulzívna sila začína v záberovej fáze, ktorú môžeme rozdeliť na dve časti: priťahovanie a odtláčanie. Paža sa pohybuje po zakrivenej dráhe smerom dozadu a hore, postupne sa krčí v lakťovom kĺbe pod uhlom 90-100 stupňov. Potom nasleduje odtláčanie, kde sa paža pohybuje po polkruhovej dráhe smerom nadol a dozadu. Zväčšuje sa rýchlosť pohybu paže, pričom začína priťahovaním, no maximum dosahuje v odtláčaní. Fáza končí dosiahnutím úrovne stehna plavca vystretou pažou. Pohybom nahor a dovnútra začína fáza vytiahnutia. Nasledujúci pohyb paže je jej vytiahnutie z vody palcovou stranou na zmenšenie odporu vody. Nasleduje prenos paže nad hladinou vody smerom dopredu a nahor ponad pleca. Dlaň sa otáča smerom dovnútra v prvej časti a následne von v druhej časti pohybu. Počas celého prenosu je paža uvoľnená, relaxovaná. Potom sa celý záber opakuje druhou pažou (Merica, 2007).

Nácvik na suchu

1. V stojí spojnom, jedna paža v pripažení s dlaňou vytočenou smerom k telu, druhá paža vo vzpažení s dlaňou vytočenou smerom von, rotácia v ramennom kĺbe, paže imitujú pohyb vo vode (možnosť sebakontroly).
2. V ľahu na bruchu na vyvýšenej podložke (lavička, stupienok, štartový blok i.) cvičenec imituje pohyby paží (možnosť kontroly partnerom).
3. U detí vykonávame nácvik najskôr vystretými pažami (hrubá forma) a až neskôr vykonávame ukážku aj nácvik pohybu paží podľa popisu techniky.

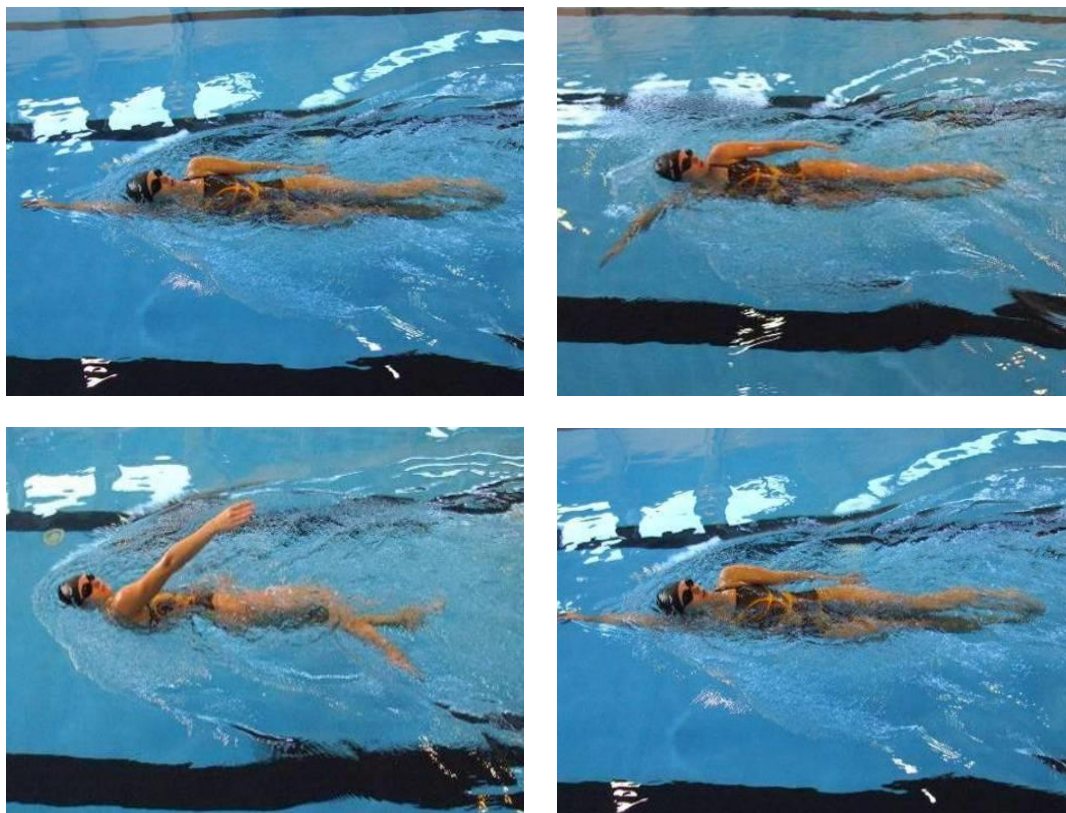
Nácvik vo vode

1. Nácvik záberu paží v ľahu na okraji bazénu – cvičenec leží na okraji bazéna tak, aby mohla jedna paža imitovať zábery nad aj pod vodou.
2. Pádlovanie s doskou - plávanie na boku, jedna paža vo vzpažení, druhá paža v pripažení. Plavec vykonaná každých zhruba 12 kopov „polozáber“ (flexia a extenzia v lakťovom kĺbe) vzpaženou pažou. Po niekoľkých záberoch sa paže vymenia.



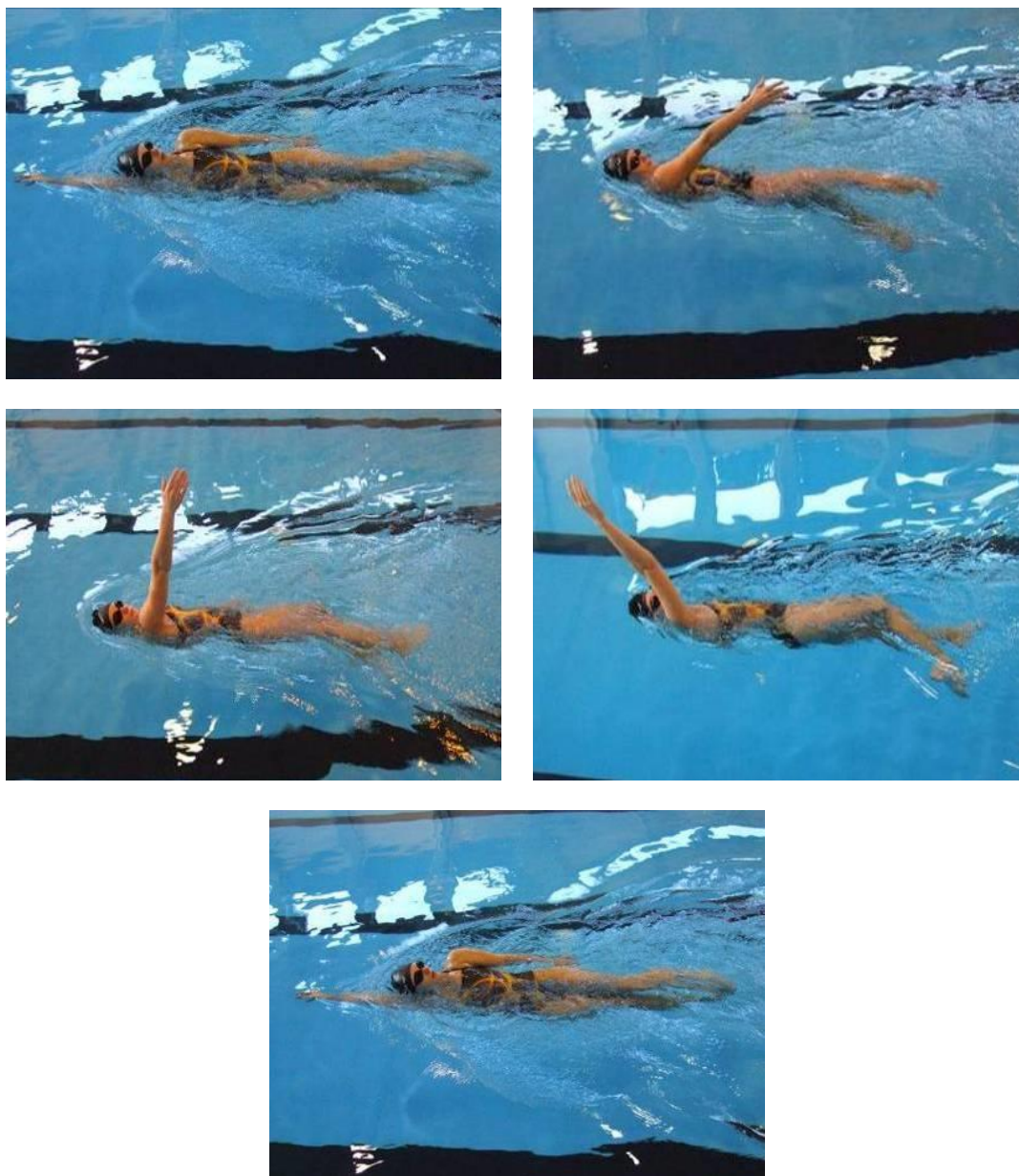
Obr. 45 Pádlovanie v polohe na boku s doskou.

3. Pádlovanie bez dosky, hlava je v horizontálnej polohe.
4. Záber vykonávaný jednou pažou, druhá v pripažení s miernym vytočením na stranu, po niekoľkých záberoch (2, 3, 4, ...) paže vymeníme.



Obr. 46 Záber jednou pažou.

5. Zastavovanie paže na $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ vo fáze prenosu nad vodou, kde zastavenie trvá približne 2 – 3 sek.



Obr. 47 Plávanie znakom so zastavením pohybu paží vo fáze prenosu.

6. Plynulý pohyb paží s rotáciou v ramennom kĺbe vykonávaný rôznou intenzitou.
7. Vykonávanie záberov pažami s doskou medzi nohami.
8. Vykonávanie záberov pažami s prekríženými nohami.

Dýchanie

Technika plaveckého spôsobu znak umožňuje plavcovi vykonávať nádych a výdych plynulo a pravidelne, nakoľko sa tvárová časť hlavy s výnimkou štartu a obrátky neponára pod hladinu vody. Optimálne je vykonanie nádychu počas fázy prenosu jednej paže nad

hladinou vody a vykonanie výdychu počas fázy prenosu druhej paže v jednom záberovom cykle.

Súhra pohybov

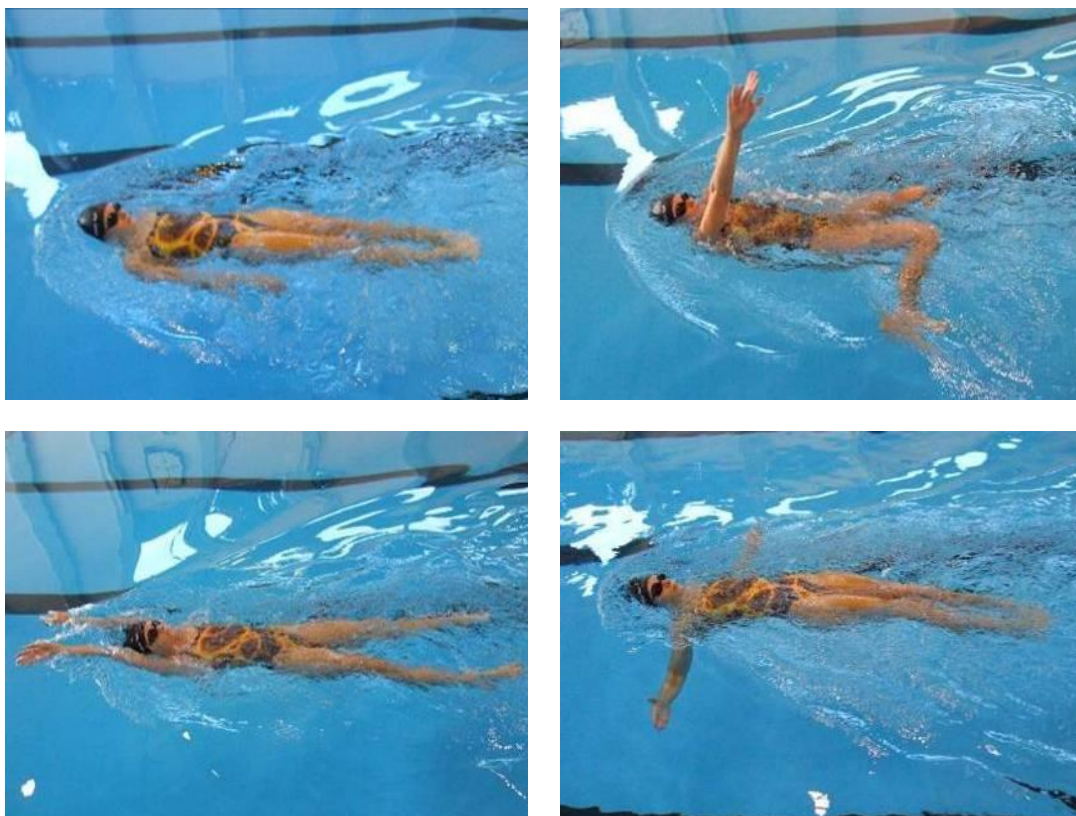
Súhra plaveckých pohybov pri plaveckom spôsobe znak predstavuje jeden cyklus paží a dva až tri cykly kopov nohami, čo predstavuje šesť až osem kopov. Dýchanie je pri plaveckom spôsobe znak zjednodušené polohou na chrbte a teda tým, že poloha tvárovej časti hlavy sa nachádza nad hladinou vody. Nádych vykonávame počas fázy prenosu jednej paže a výdych počas fázy prenosu druhej paže. Dýchanie by malo byť počas plávania plaveckým spôsobom znak plynulé.

Nácvik na suchu

1. V ľahu na chrbte na vyvýšenej podložke (lavička, štartový blok a i.) , kde, cvičenec imituje prácu paží a nôh.

Nácvik vo vode

1. Znakové nohy s rotáciou ramien, trupu a bokov - pri znakových nohách sú paže v pripažení. Počas jednej série 6-tich kopov nohami telo rotuje ako celok postupne do polohy na pravom boku – následne sa pootočí do polohy na znaku – a nakoniec do polohy na ľavom boku. Dôraz kladieme na vytáčanie pliec, ktoré je s prihliadnutím na techniku plaveckého spôsobu významné, nohy neprestávajú vykonávať pohyb.
2. Záber jednou pažou - plavec zaberá jednou pažou, hlava je ponorená, nohy vykonávajú striedavý pohyb. Paža, ktorá nezaberá, je v pripažení. Dôraz kladieme na vytáčanie pliec.
3. Súpažný znak - plavec zaberá obidvomi pažami súčasne, súčasne vykonáva prenos oboch paží. Nohy neustále vykonávajú znakové kopy aj počas prenosu. Dôraz kladieme na správnu dráhu záberu paží pod vodou.



Obr. 48 Súpažný znak.

4. Znaková súhra s pomalým prenosom - plavec zaberá striedavo oboma pažami, nohy vykonávajú záber. Paža, ktorá nevykonáva záber, sa prenáša pomaly. Dôraz kladieme na vytáčanie pliec.
5. Prenos paží s dotykom v podpazuší - plavec pláva celou znakovou súhrou, ale prenos paží sa uskutočňuje tak, že sa končeky prstov vo fáze prenosu dotýkajú podpazušia prenášanej paže.





Obr. 49 Znakové technické cvičenie – prenos paže s dotykom v podpazuší.

MOTÝLIK

Motýlik je druhým najrýchlejším plaveckým spôsobom v športovom plávaní. Je najmladším plaveckým spôsobom, ktorého pohybový základ vychádza z prsiarskej techniky. Pohyb paží sa odlišoval hlavne vo fáze prenosu, ktorá sa dnes uskutočňuje nad vodou. Kop dolných končatín bol dlhý čas totožný s prsiarskou technikou. Moderná technika pohybu tela a vertikálneho (kraulového) kopu dolných končatín pripomínajú vlnenie. Preto sa môžeme stretnúť aj s iným názvom „Delfín“. Napriek tomu sa oficiálne pomenúva pôvodným názvom „Motýlik - Butterfly“. Správna technika plávania si vyžaduje vyššie nároky na silové schopnosti paží a kĺbovú pohyblivosť v drienkovej časti chrbtice.

Poloha tela

Telo plavca je v polohe na prsiach. Pohyb trupu vychádza z vertikálneho pohybu panvy. To spôsobuje vlnenie nad a pod hladinou vody. Ak sa trup nachádza nad hladinou, panva je v polohe najnižšie. Pohyb sa strieda tak, že pri pohybe trupu nadol, sa panva vynára na hladinu. Rozsah vlnenia je v porovnaní s ostatnými spôsobmi väčší, avšak musí byť taký, aby čelný odpor plavca nespôsoboval brzdenie pohybu vpred. Na vlnení sa zúčastňujú aj nohy a to miernym ohýbaním v kolenách a impulzívnym kopom nadol.

Pohyb nôh

Kop nôh nadväzuje na vlnivý pohyb tela. V momente, keď stehno vykonáva (vplyvom panvy) pohyb nahor, predkolenie však vplyvom ohnutia v kolene ešte naďalej pokračuje pohybom dolu. Každé ukončenie pohybu nadol je sprevádzané silným kopom od kolien (záberová fáza kopu). Na konci záberovej fázy sú dolné končatiny skoro úplne vystreté, panva je na hladine v najvyššej polohe a trup smeruje dolu. Zmena pohybu nôh nahor začína stúpaním trupu k hladine a súčasným klesaním panvy nadol. Nohy pokračujú nahor s vystretými kolenami. Takáto nadväznosť trupu, panvy a nôh spôsobuje vlnivý pohyb. Záberovú plochu nôh predstavujú priamy priehlavok a predkolenie. Motýlikové nohy dokážu vynaložiť omnoho väčšiu silu ako kop u iných spôsobov. Je to dané väčšou plochou opory, t.j. súčasným pohybom nôh. Počas jedného pohybového cyklu paží nohy vykonávajú dva kopy.

Prvý kop sa vykonáva pri zasúvaní paží do vody – na začiatku záberu. Ramená smerujú do vody dopredu a dole.

Druhý intenzívnejší kop je uskutočňovaný pred koncom záberovej fázy, pri vyťahovaní paží z vody, čo uľahčuje proces prenosu nad vodou.

Nácvik pohybu nôh a správnej polohy je najvhodnejšie realizovať priamo vo vodnom prostredí. Na lepšie precítenie vlnivého efektu je možné využiť plutvy.

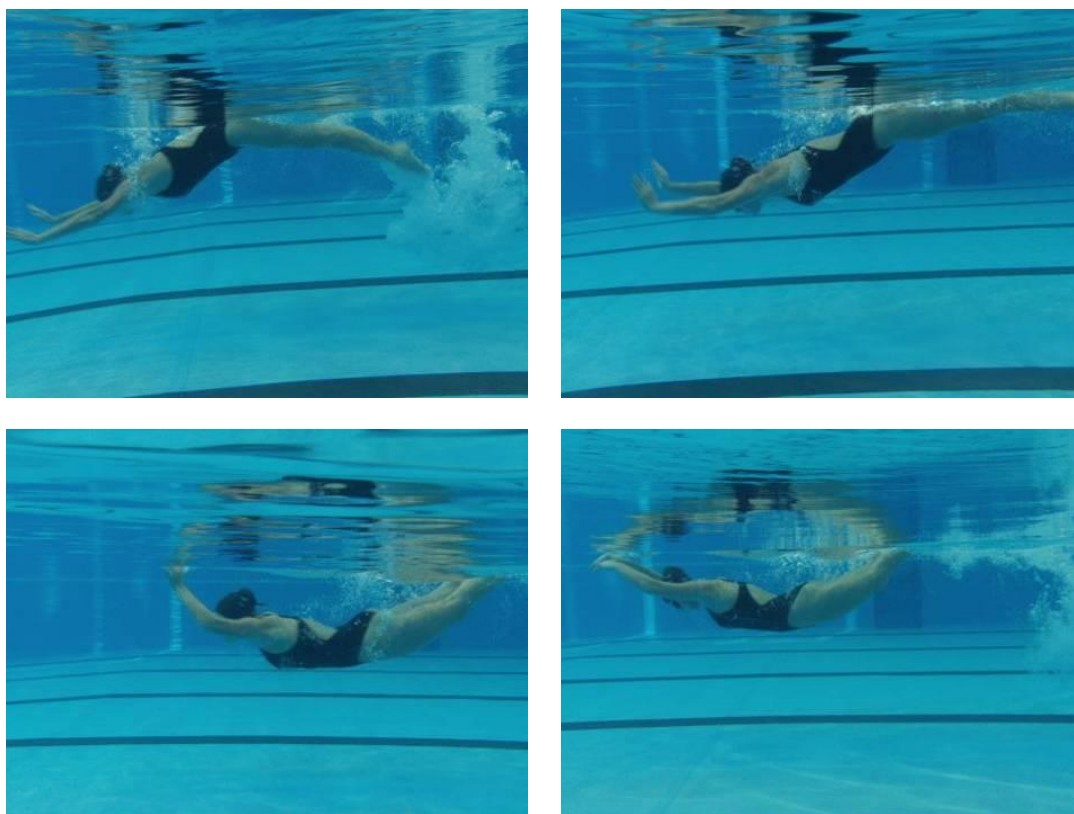
Nácvik vo vode

1. Odrazom od dna vlnenie v polohe na prsiach, paže v pripažení, hlava je v osi tela a smeruje tvárovou časťou ku dnu. Dôraz cvičenia sa kladie na vertikálny pohyb panvy (podsadenie a vysadenie) a intenzívny pohyb nôh pri pohybe nadol. Vlnenie vykonávame na krátku vzdialenosť, bez dýchania.
2. Odrazom od steny bazéna vlnenie bez dýchania v polohe na prsiach, paže vo vzpažení, hlava medzi pažami tvárovou časťou ku dnu. Podobne ako v predchádzajúcom cvičení plávanie na krátku vzdialenosť s dôrazom na správne vlnenie.



Obr. 50 Delfínové vlnenie vo vzpažení.

3. Odrazom od steny bazéna vlnenie v polohe na prsiach s pažami vo vzpažení. Dýchanie na každú 3 vlnu vynorením hlavy nad hladinu, tvárovou časťou do smeru plávania. Podobne ako v predchádzajúcom cvičení dôraz sa kladie na správne vlnenie. Pre uľahčenie vynorenia hlavy a nádychu je možné využiť prsiarky záber paží.
4. Nácvik a zdokonalenie vlnenia v rôznych polohách:
 - v polohe na prsiach (vo vzpažení, obe pripažené, jedna vzpažená a druhá pripažená),
 - pod hladinou (vo vzpažení, obe pripažené, jedna vzpažená a druhá pripažená),



Obr. 51 Delfínové vlnenie vo vzpažení pod vodou.

- na boku (obe paže vo vzpažení, v pripažení, dolná vzpažená - horná pripažená),



Obr. 52 Delfínové vlnenie na boku.

- na znaku (vo vzpažení, obe pripažené).



Obr. 53 Delfínové vlnenie na znak.

5. Vlnenie v polohe na prsiach s použitím dosky. Cvičenie možno obmeniť:
- s hlavou medzi pažami,
 - alebo s hlavou nad vodu.



Obr. 54 Delfínové vlnenie s doskou (hlava nad vodou).

Poznámka k cvičeniu: ide o náročný pohyb, pretože doska fixuje polohu ramien, čo sťažuje vlnivý pohyb tela.

Pohyb paží

V spôsobe motýlik sa pohyb paží uskutočňuje pod vodou – **záber** a nad hladinou – **prenos**. Paže sa zasúvajú do vody vpredu pred hlavou približne v šírke rozpätia ramien dlaňami mierne von. Každá paža sa pohybuje na svojej strane od osi tela. Paže začínajú pohybom do strán a dole, kde dochádza k tzv. „vyhmatnutiu“ vody. Záber pokračuje ďaleko do strán a lakte pri pohybe začínajú ohýbať. V tejto fáze je dôležité zdôrazniť, že lakte sa dostávajú vysoko nad úroveň ruky. Potom sa ruky približujú opäť k stredu pod telo. Po dosiahnutí úrovne ramien uhol v lakti dosahuje 120 až 90°. V tejto časti záberu ide o tzv. „pritiahnutie“.

V druhej časti záberu pod vodou sa paže pohybujú postupne vzad až do vystretia, kde sa vynárajú na úrovni stehien. V závere záberu paže dosahujú najvyššiu rýchlosť, čo umožňuje ľahšie vynorenie trupu nad hladinu vody. Dráha pohybu paží z dolného pohľadu pripomína esovité zakrivenie.

Po vytiahnutí paží z vody sa paže prenášajú ponad hladinu. Paže sú uvoľnené a takmer vystreté v lakti. Pohyb je vedený cez upaženie do vzpaženia, kde sa ponorením paží približne na šírku ramien zahajuje nový plavecký cyklus. Prenos paží vhodne ovplyvňuje predklon hlavy.

Nácvik na suchu

1. Stoj mierne rozkročný, predklon, paže sú vo vzpažení. Nácvik pohybu oboch paží s vizuálnou kontrolou pohybu bez nácviku dýchania. Dôraz na kvalitu a dostatočný rozsah pohybu s vizuálnou kontrolou (hlava v miernom záklone – možnosť kontroly). Po zvládnutí nácvik s polohou hlavy v osi tela, t.j. medzi pažami (bez zrakovej kontroly).
2. Postoj rovnako ako v prvom cvičení nácvik pohybu paží so zapojením dýchania. Najskôr nácvik dýchania na každý cyklus paží, neskôr nádych v každom druhom cykle.

Nácvik vo vode

1. Vo vode stoj mierne rozkročný, predklon, paže sú vo vzpažení. Nácvik pohybu oboch paží s vizuálnou kontrolou pohybu bez nácviku dýchania. Hlava je nad vodou. Dôraz na kvalitu záberu nad vodou a vo vode.
2. Nácvik pohybu paží vo vode na mieste s dýchaním. Na konci záberu zdôrazniť vynorenie (pohybom kolien) tela nad hladinu pri nádychu a ponorenie tela po prenose paží s výdychom.





Obr. 55 Návrik paží na mieste v predklone.

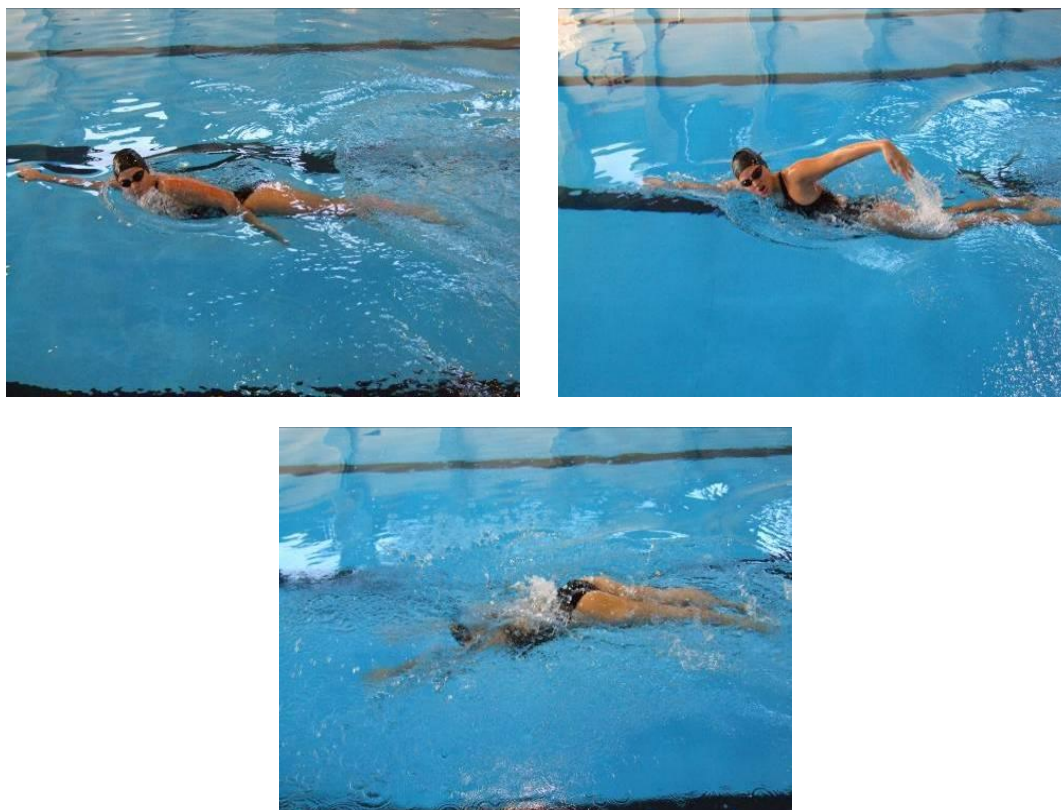
3. Motýlikový záber paží s hlavou nad vodou v chôdzi vo vode s malou hĺbkou bez dýchania. Po zvládnutí zmena s dýchaním v každom cykle paží.
4. Na šírku bazéna preskoky cez plavecké dráhy, s imitáciou delfínových skokov s odrazom z dna bazéna:
 - alternatíva 1 - paže sú v polohe vo vzpažení počas celého cvičenia, hlava medzi pažami.
 - alternatíva 2 – stoj, paže vo vzpažení, odraz z dna - záber pažami vo vode vytiahnutie paží cez zapaženie, ohnutie v trupe a predklon hlavy, preskok ponad dráhu s bočným prenosom paží dopad so vzpaženými pažami.



Obr. 56 Preskoky ponad plavecké dráhy.

5. Odraz od steny, paže vzpažené, 2 - krát vyvlniť, na tretiu vlnu záber jednej paže. Plávanie na krátku vzdialenosť bez dýchania. Dôraz kladieme na precvičenie práce paže s dostatočnou časovou prípravou.
6. Delfínové vlnenie so záberom jednej paže. Druhá je vo vzpažení. Pohyb je vykonávaný na každú vlnu. Plávanie na krátku vzdialenosť bez dýchania. Cvičenie sa realizuje na obe paže. Pre uľahčenie cvičenia je vhodné použiť plutvy. Obmenu paží

môžeme uskutočniť po odplávanom úseku, alebo je ich možné pravidelne cyklicky striedať.



Obr. 57 Záber jednou pažou s delfinovým vlnením.

7. Rozložený pohyb paží s nadľahčením nôh. Po odraze od steny najskôr samostatne záber pravou pažou (nádych na stranu), potom záber ľavou pažou a následne 2 tempá spolu oboma pažami (nádych pri prvom tempe s tvárou do smeru plávania). Dôraz sa kladie na načasovanie záberov a tempo plávania. Týmto spôsobom je možné plávať aj na dlhšiu vzdialenosť. Po zvládnutí sa toto cvičenie vykonáva bez použitia dosky.
8. Záber motýlikových paží (obe paže súčasne) s nadľahčením nôh – s doskou (piškóta) medzi nohami. Cvičenie sa pláva na krátku vzdialenosť bez dýchania.

Dýchanie a súhra pohybov

Správny rytmus dýchania ovplyvňuje celkovú súhru a koordináciu s pohybom paží. Nádych sa uskutočňuje na konci záberu pri vyťahovaní paží z vody. Vtedy je rýchlosť plavca a poloha tela najvyššia. Mierny záklon hlavy umožňuje vykonať nádych ústami, po ktorom nasleduje predklon, ktorý uľahčuje prirodzenejší prenos paží a ich zasunutie do vody uvoľnením svalov krku. Výdych nosom a ústami je sprevádzaný pohybom paží pod vodou

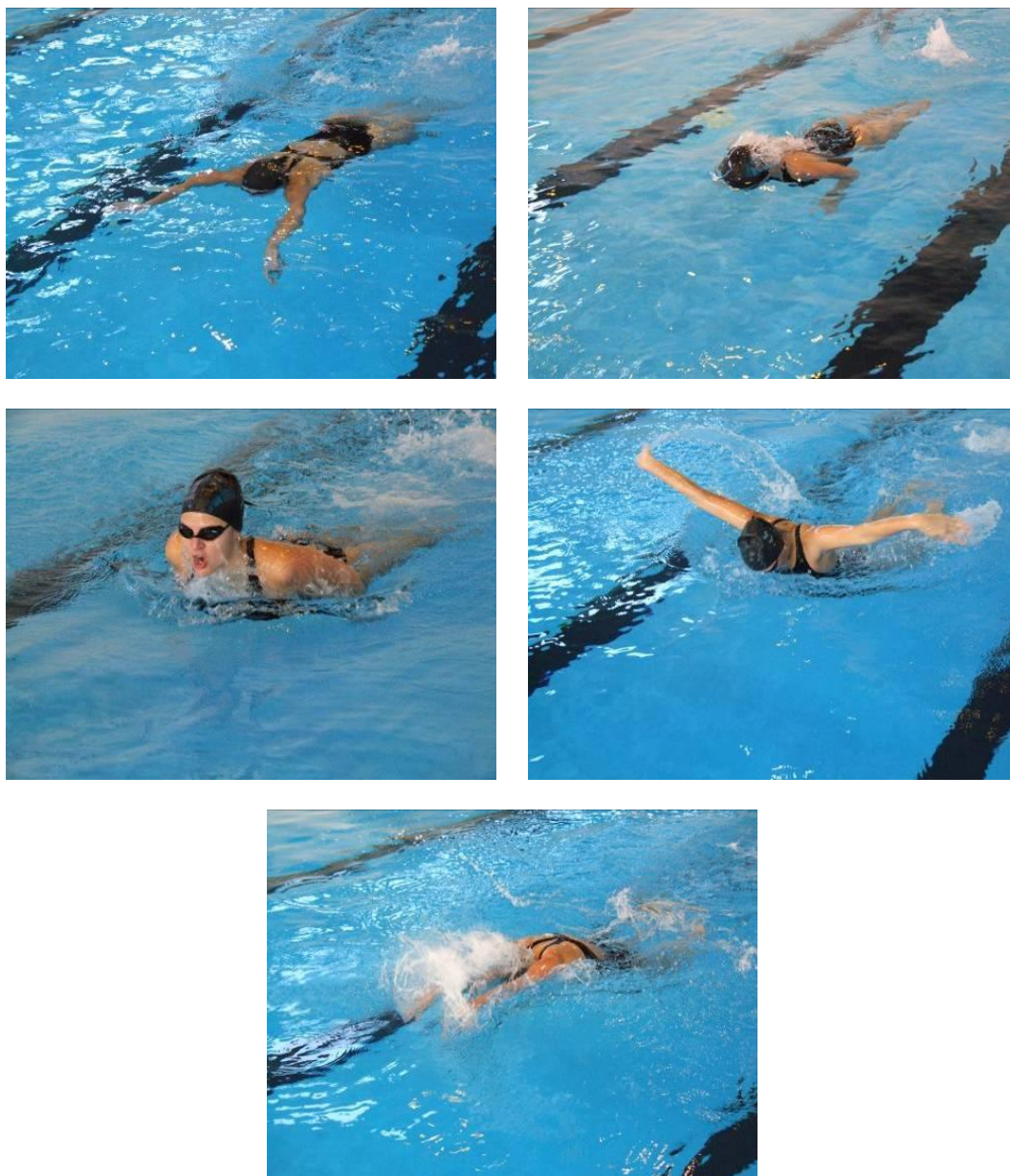
počas záberu. Intenzita a objem výdychu je individuálny a prispôsobuje sa rytmu a tempu samotného plavca.

Súhra je z hľadiska mechaniky a koordinácie veľmi náročná. Popri vlnení je potrebné do súhry zaradiť na každý cyklus paží dva kopy dolných končatín. Pri zasúvaní paží sa uskutočňuje prvý kop, ktorý zabezpečuje rýchly prechod paží do prvej fázy záberu. Druhý kop sa zahajuje na konci záberu (fázy odtlačenia) a trvá do vytiahnutia paží z vody. Nadmerné vertikálne pohyby v súhre spôsobujú veľký odpor pri pohybe vpred. Správne nacvičená súhra udržiava rýchlosť plavca bez výrazných stratách vo fázach kde nepôsobí propulzívna sila.

Nácvik vo vode

Nácvik koordinácie nôh, paží a dýchania závisí od koordinácie a plaveckého rytmu. Nácvik dýchania na suchu sa realizuje súčasne s nácvikom paží. Rovnako je to aj v nácviku vo vode na mieste.

1. Delfínové vlnenie so záberom jednej paže. Druhá je vo vzpažení. Dýchanie je na každý záber na stranu záberovej paže. Pre uľahčenie cvičenia je vhodné použiť plutvy.
2. Odras od steny 3 krát vyvlniť, na štvrtý záber oboch paží s dýchaním. Hlava je pri nádychu v miernom záklone. Pri vytiahnutí a zasunutí paží zdôrazniť intenzitu kopu. Cvičenie sa pláva na krátku vzdialenosť, je zamerané na nácvik a kontrolu rytmu.
3. Odras od steny 2 krát vyvlniť, na tretiu záber oboch paží s dýchaním ako v predchádzajúcom cvičení. Pri vytiahnutí a zasunutí paží zdôrazniť intenzitu kopu. Cvičenie je zamerané na nácvik a kontrolu rytmu.
4. Odras od steny plávanie v plnej koordinácii (na 1 vlnu 1 záber paží) bez zaradenia dýchania. Hlava sa nachádza v predklone pod vodou, čo uľahčuje prenos paží nad vodou. Cvičenie realizujeme s postupným zrýchľovaním frekvencie v ďalších opakovaných úsekoch.
5. Odras od steny, pomalé kontrolované plávanie v plnej koordinácii s dýchaním v každom cykle. Alternatíva – po zvládnutí základnej formy, plávanie v plnej koordinácii vo zvýšenej frekvencii na krátku vzdialenosť.
6. Odras od steny, plávanie v plnej koordinácii s dýchaním po každom 2 cykle.



Obr. 58 Motýlik v plnej súhre.

NÁCVIK ŠTARTOV A OBRÁTKOV

Štartový skok a obrátky sú dôležitou súčasťou plávania, nakoľko sa podieľajú na konečnom výkone plavca vo vode. Z tohto dôvodu je potrebné ich nácvik a zdokonaľovanie zaradiť do etapy prípravnej, základnej, zdokonaľovacej i do etapy športového tréningu.

ŠTARTOVÝ SKOK

Štart v plávaní predstavuje štart prvých 15 m po odskoku. Je charakterizovaný najväčším zrýchlením počas celého plaveckého výkonu. Rozdiel medzi priemernou a najvyššou rýchlosťou dosahuje rozdielové hodnoty 21- 43 %. Štart je dôležitou súčasťou plaveckého výkonu a je podmienený dĺžkou trate, ktorú plavec pláva. Pre jeho efektívnosť je veľmi dôležitá reakcia plavca na pokyn štartéra, sila odrazu, dĺžka a výška letu, uhol a hĺbka ponorenia tela do vody, udržanie optimálneho tvaru tela, efektivita záberov dolných končatín, správny odhad vynorenia sa na hladinu vody a začatie prvého záberového cyklu bez väčšej zmeny a straty rýchlosti nadobudnutej štartovým skokom (Ružbarský, Turek, 2006).

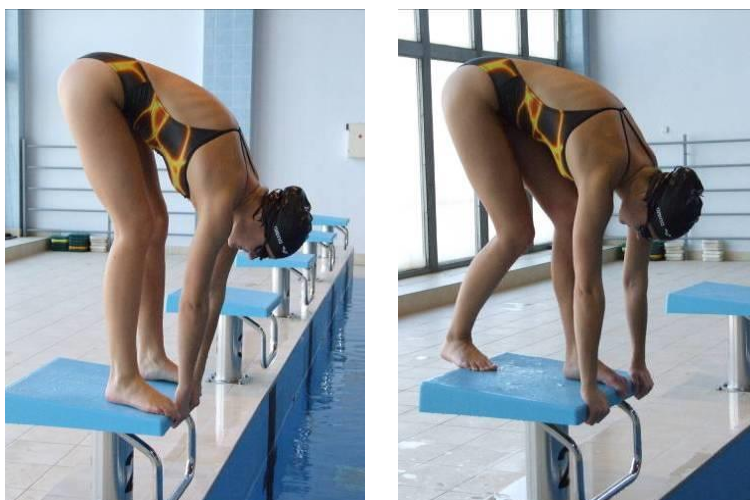
Štartový skok v plávaní podľa najnovších výskumov významne ovplyvňuje výkon plavca na prvých 10 metrov, pričom jeho efektivita klesá s dĺžkou trate. V plávaní rozoznávame dva druhy štartových skokov z plaveckého bloku (grab a track štart) a jeden druh štartu z vody pri plaveckom spôsobe znak.

Štartový skok závisí od troch základných faktorov, ktoré sú prepojené a navzájom spolu súvisia. Na základe toho je potrebné nácvik vykonávať súbežne počas všetkých etáp športovej prípravy. Spomínané faktory sú:

- *reakčný čas* - predstavuje čas, ktorý uplynie v našom prípade od zvukového signálu do prvého pohybu plavca. Reakcia je geneticky daná a priestor na jej zlepšenie a zdokonalenie je pomerne malá.
- *úroveň výbušnej - dynamickej sily dolných končatín* - môžeme ju ovplyvniť správnym výberom posilňovacích a odrazových cvičení.
- *technika štartového skoku* - v prvom rade je nutné vybrať si vhodný druh štartového skoku pre daného jednotlivca a potom zdokonaľovať samotnú techniku pomocou rôznych videozáznamov alebo s pomocou trénera (Tonhauserová, 2010).

ŠTARTOVÝ SKOK Z BLOKU

V plávaní rozoznávame dva spôsoby štartových skokov pre plavecké spôsoby motýlik, prsia a kraul a jeden spôsob štartového skoku pre plavecký spôsob znak, ktorý sa ako jediný vykonáva z vody. Najväčší rozdiel medzi štartovými skokmi zo štartového bloku je v základnom postavení na štarte. Pri klasickom štarte tzv. „grab“ štarte sú nohy paralelne vedľa seba a prsty na nohách prečnievajú cez štartový blok. Pri druhom, atletickom - tzv. „track“ štarte, je odrazová noha vpredu a švihová noha vzadu.



Obr. 59 Štart „grab“ a „trak“.

Plavec čaká na povel štartéra, najprv sa postaví vedľa štartového bloku a na ďalší povel na blok. Pri pokyne „na miesta“ stojí plavec v predklone, paže sú uvoľnené alebo sa dotýkajú štartového bloku. Po povelí sa plavec pri oboch druhoch štartov pevne chytí predného okraja štartového bloku medzi nohami alebo za jeho bočné okraje. Hlava je sklonená a pohľad smeruje na štartový blok. Hmotnosť tela plavca je pri „grab“ štarte sústredená na prednej časti chodidiel a pri atletickom štarte prenesená najprv na zadnú (švihovú) nohu a po zvukovom povelí „na štart“ sa hmotnosť prenáša na prednú, (odrazovú) nohu (Pokorná, 2001).

Štartový skok z plaveckého bloku rozčleňujeme do troch základných fáz:

- *Zaujatie správnej polohy štartového postavenia* - pri plaveckých pretekoch sa dá plavec do základnej polohy po vyzvaní rozhodcom. Predkloní trup, pohľad nasmeruje smerom nadol na prsty alebo mierne vpred smerom na vodu bez záklonu a nohy rozmiestni na blok podľa zvoleného štartu. Nohy má mierne pokrčené v kolenách a palce zachytené za okraj štartového bloku, vzdialené od seba na šírku panvy. Paže má plavec takmer vystreté,

napäté a zapreté o štartový blok. Na výzvu rozhodcu sa pritiahne tak, aby sa ťažisko presunulo okraj bloku.

- *Odraz a let vzduchom* - po štartovom signály rozhodcu presunie plavec ťažisko smerom vpred, zakloní hlavu a zahájí pohyb. Švihne pažami vpred a nahor a nasmeruje dopad do vody. Najprv sa pohne horná časť tela a následne dolné končatiny, následne sa odliepajú od bloku päty. Nasleduje nádych, švih paží do predpaženia, vzpriami sa trup a nakoniec sa vykoná odraz dolnými končatinami v 35 - 40° uhle. Telo sa prehýna a stúpa podľa uhla odrazu. Ukončuje sa nádych a telo vstupuje do vody. Tesne pred dopadom dochádza k narovnaniu trupu, paží a nôh.

- *Dopad do vody, splývanie a nasadenie prvých plaveckých záberov* - dopad do vody by sa mal vykonať v jednom bode- paže sú položené na seba, hlava sa nachádza medzi pažami, celé telo je napnuté a dolné končatiny sa nachádzajú blízko seba. Rýchlosť plavca je v tejto fáze štyrikrát rýchlejšia ako sa dosahuje pri plávaní ($6 - 7 \text{ m.s}^{-1}$). Po dopade do vody rýchlosť plavca vplyvom odporu klesá. Plavec sa pohybuje zotrvačnosťou v hydrodynamickej polohe do hĺbky 60 - 90 cm a mení smer dráhy z vpred nadol na vpred nahor. Pred ukončením zotrvačnosti dochádza k nasadeniu prvých plaveckých pohybov dolných končatín, pri plaveckom spôsobe prsia k pohybu paží. Pri prvých pohyboch paží pri plaveckých spôsoboch motýlik a kraul plavec nevykonáva nádych. Hlava pretekára sa podľa pravidiel plávania musí vynoriť pred dosiahnutím 15 m vzdialenosti od štartovej steny (Tonhauserová, 2010).

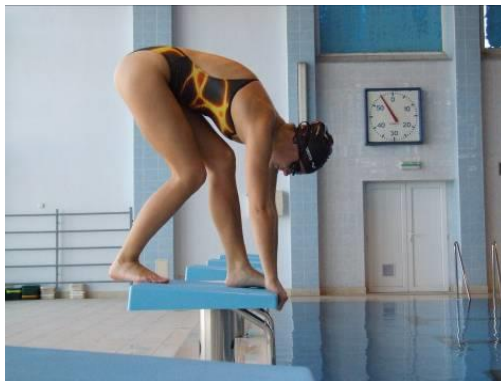
Nácvik štartu z bloku

1. Stoj spojný, vertikálne odrazy vo vode s pripaženými pažami.
2. Stoj spojný, vertikálne odrazy so vzpaženými pažami, príp. s pohybom paží od pripaženia ku vzpaženiu (poloblúky).
3. Stoj spojný, paže vo vzpažení, odraz vpred cez dráhu (vstup do vody v poradí paže – hlava – trup – dolné končatiny).



Obr. 60 Preskok ponad dráhu.

4. Vykonanie štartu zo schodíkov od najnižšieho po najvyšší .
5. Vykonanie štartu zo stupienka pri štartovom bloku.
6. Vykonanie štartu zo štartového bloku.





Obr. 61 Štartový skok atletický.

7. Vykonanie štartového skoku so snahou preskočiť prekážku držanú partnerom v potrebnej výške.

ŠTART Z VODY

Pri plaveckom spôsobe znak sa štart líši najmä štartovaním z vody. Plavec čaká na vyzvanie rozhodcu písknutím. Prvé dlhé písknutie znamená signál pre plavca, aby bez zdržania skočil do vody. Pri druhom dlhom písknutí sa plavec pripraví pri štartovej stene a následne na pokyn „na miesta“ uchopí držadlá na plaveckom bloku a zaujme štartovú pozíciu. Keď sú všetci plavci pripravení na štart, štartér dá pokyn na vykonanie štartu.

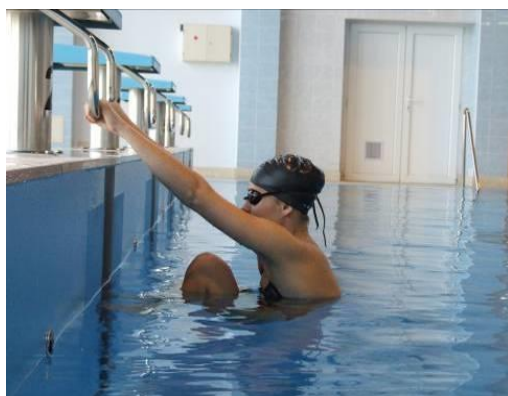
Techniku znakového štartu môžeme rozdeliť do 3 fáz:

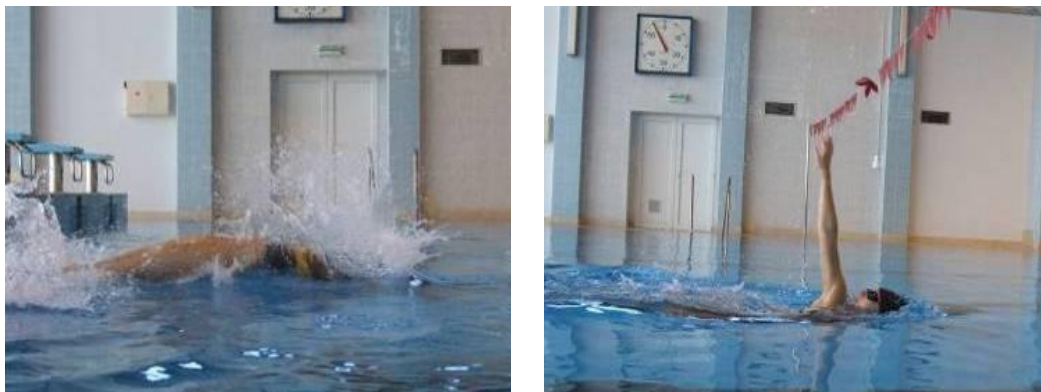
- *Správne postavenie a príprava na odraz*, kedy plavec čaká na povel „na miesta“. Uchopí oboma rukami držadlá, ktoré sú umiestnené pod štartovým blokom, chodidlá nôh sú na stene a pokrčené v kolenách. Na povel „na miesta“ sa plavec pritiahne bližšie k drždálam (pokrčením paží v lakťoch), skloní hlavu a pritiahne boky ku chodidlám. V tomto momente sa telo vynára z vody a pripravuje sa na odraz.
- *Fáza odrazu a letu*, kedy plavec po zvukovom signály zakloní hlavu a nasmeruje odraz z nôh nahor a dozadu. Paže smerujú od držiadiel najprv nahor a potom následne dozadu. Paže sa púšťajú držiadiel a dolné končatiny sa vystierajú. V letovej fáze je telo plavca mierne prehnuté, pričom sa plavec snaží zdvihnúť boky nahor. Nohy sú stále vystreté, chodidlá nad hladinou vody a hlava v záklone
- *Fáza dopadu do vody, splývania a nasadenia prvých plaveckých záberov*, kde ako prvé vstupujú do vody paže, následne hlava, trup a nakoniec nohy. Telo plavca je stále mierne prehnuté. Pohyb ďalej pokračuje splývaním a vlnením celým telom. Vlnenie je však

pravidlami obmedzené do vzdialenosti 15 metrov, počas ktorých musí hlava plavca pretnúť hladinu vody. Po vynorení začína plavec s prvými plaveckými zábermi tesne pred vynorením hlavy. Plynulo prechádza od vlnenia k prvým záberom paží a ku kopom nohami (Sweetenham, Atkinson, 2006).

Nácvik štartu z vody

1. Stoj spojný, paže v pripažení, brada pritiahnutá k hrudníku, odraz s cieľom dopadnúť na chrbát.
2. Stoj spojný, paže v vzpažení, brada pritiahnutá k hrudníku, odraz s cieľom dopadnúť na chrbát, neskôr s vykonaním polooblúka (presun paží z pripaženiú do vzpaženiú).
3. Odraz vykonaný so snahou o preskočenie dráhy, neskôr s vykopnutím dolných končatín na vodu.
4. Vykonanie štartového skoku zo schodíkov v bazéne od posledného až k prvému.
5. Vykonanie štartového skoku z okraja bazénu s pažami v pripažení.
6. Vykonanie štartového skoku zo štartového miesta.





Obr. 62 Štartový skok z vody.

OBRÁTKY

Obrátka zahŕňa nie len samotné otočenie pri stene, ale aj naplávanie na stenu (predstavuje zhruba 2,5 m), splývanie po odraze a nasadenie prvých plaveckých záberov (predstavuje zhruba 7,5 m). Význam obrátky ovplyvňuje dĺžka trate a dĺžka bazénu, kde 25 metrový bazén význam obrátky zvyšuje. Štart spolu s obrátkou sa priamo podieľajú na výkone plavca 20 – 40 %.

Obrátka zahrňuje podľa Hofera a kol. (2006) 4 základné fázy:

- *naplávanie a dohmat*
- *vlastné otočenie*
- *odraz a pohyb zotrvačnosti*
- *nasadenie prvých plaveckých záberov.*

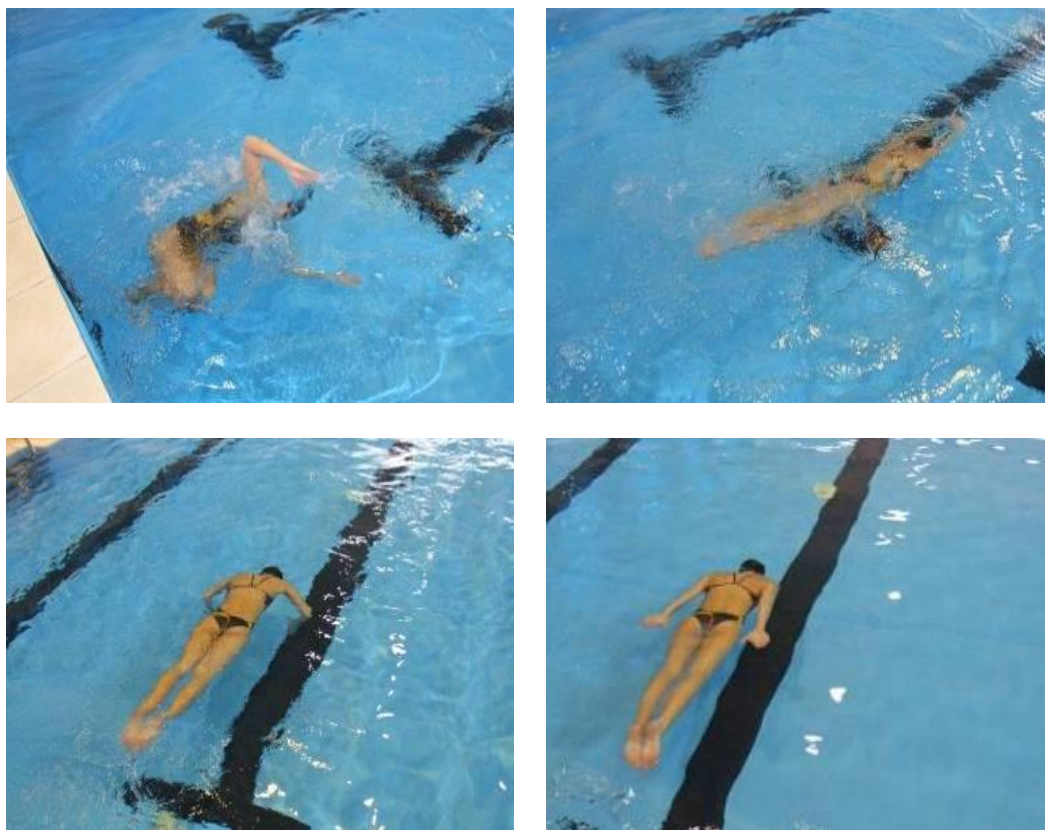
Obrátka - prsia

Obrátka pri spôsobe prsia je podobná obrátke motýlika, kde rozdiel nastáva až po vykonaní odrazu od steny. Naplávanie na stenu by mal plavec vykonať bez výraznejšej straty rýchlosti, čo mu umožní plynulejší a rýchlejší pohyb. Po odraze od steny dochádza ku splývaniu a následnému pohybu paží. Pri plaveckom spôsobe prsia povoľujú pravidlá vykonanie jeden a pol záberu pod vodou, kde plavec po znížení rýchlosti dosiahnutej po odraze vykoná prsiarsky záber pažami až do pripaženia. Po následnom znížení rýchlosti vykoná plavec záber hornými aj dolnými končatinami v snahe pretnúť hladinu vody (Čechovská, Miler, 2008).

Nácvik prsiarskej obrátky

1. Vykonanie prsiarskej obrátky s chôdzou po dne bazéna s imitáciou záberov paží, dotyk na stene musí byť vykonaný oboma dlaňami súčasne a v rovnakej výške.
2. Zo vzdialenosti 3m naplávanie (prsiami) na obrátkovú stenu s dohmatom oboch rúk.
3. Zo vzdialenosti cca 1,5m odraz z dna do horizontálnej polohy vo vzpažení, dohmat, nádych, odtlačenie ramien od steny so súčasným pritiahnutím nôh k stene, po dosiahnutí polohy na prsiach, odraz z chodidiel od obrátkovej steny, vysplývanie.
4. V stojci chrbtom k stene polozenie sa na prsia, odraz od steny, vysplývanie, nasadenie jeden a pol záberu pod vodou, nádych a nasadenie ďalších plaveckých záberov.
5. Vykonanie prsiarskej obrátky pomalou rýchlosťou, neskôr vyššou rýchlosťou.





Obr. 63 Kyvadlová obrátka v plaveckom spôsobe prsia.

Obrátka - kraul

Pri plaveckom spôsobe kraul sa najčastejšie u výkonnostných plavcov vykonáva kotúľová obrátka, kde pravidlá povoľujú dotknúť sa steny akoukoľvek časťou tela. Pri naplávani by nemal plavec stratiť svoju rýchlosť a približne 1,5 m pred obrátkovou stenou by mal vykonať záber jednou rukou pod telom, následne sa predkloniť, vykonať kotúľ, kde dolné končatiny opisujú vodorovnú os. Plavec prudko pokrčí dolné končatiny, pootočí trup, vzpaží vystreté horné končatiny a vykoná chodidlami odraz od steny. Pokračuje splývaním, vlnením a nasadením prvých plaveckých pohybov (Hofer a kol., 2006).

Nácvik kraulovej – kyvadlovej obrátky

1. Vykonanie kraulovej obrátky s chôdzou po dne bazéna s imitáciou záberov paží, dotyk ľubovoľnou časťou tela.
2. Zo vzdialenosti 3m naplávanie (kraulom) na obrátkovú stenu s dohmatom jednej ruky.

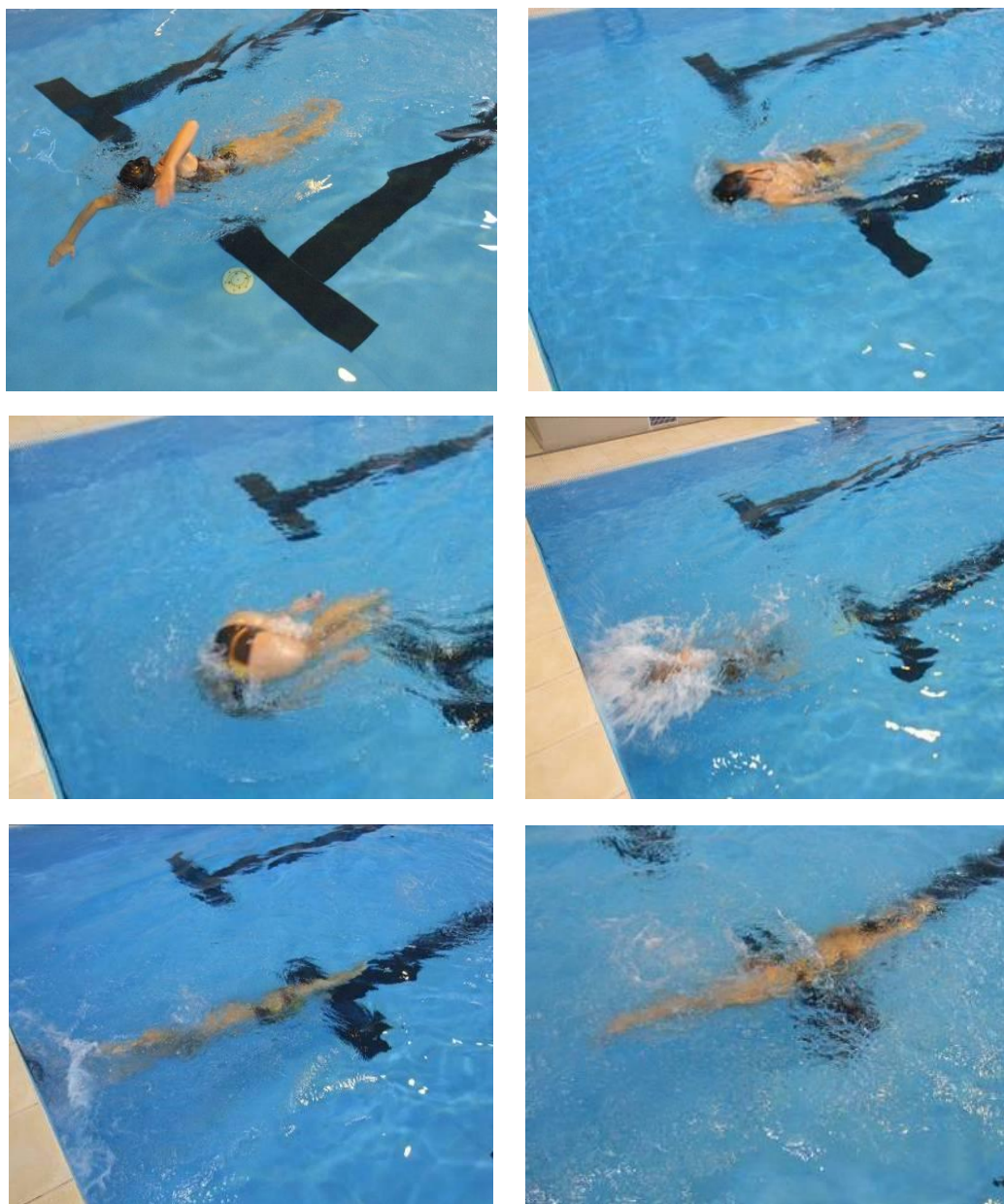
3. Zo vzdialenosti cca 1,5m odraz z dna do horizontálnej polohy vo vzpažení jednou pažou, dohmat, nádych, odtlačenie ramien od steny so súčasným pritiahnutím nôh k stene, po dosiahnutí polohy na prsiach, odraz z chodidiel od obrátkovej steny, vysplývanie.
4. V stojí chrbtom k stene polozenie sa na prsia, odraz od steny, vysplývanie, kop nôh (alebo vyvlenenie) a nasadenie prvých záberov paží.
5. Vykonanie kraulovej obrátky pomalou rýchlosťou, neskôr vyššou rýchlosťou s odrazom od steny.



Obr. 64 Kyvadlová obrátka v plaveckom spôsobe kraul.

Nácvik kraulovej – kotúľovej obrátky

1. Nácvik kotúľu vpred odrazom od dna.
2. Nácvik správneho načasovania vykonania posledného záberu pažami.
3. Nácvik odrazu od steny po vykonaní kotúľa.
4. Vykonanie kraulovej obrátky pomalou rýchlosťou, neskôr vyššou rýchlosťou.



Obr. 65 Kotúľová obrátka v plaveckom spôsobe kraul.

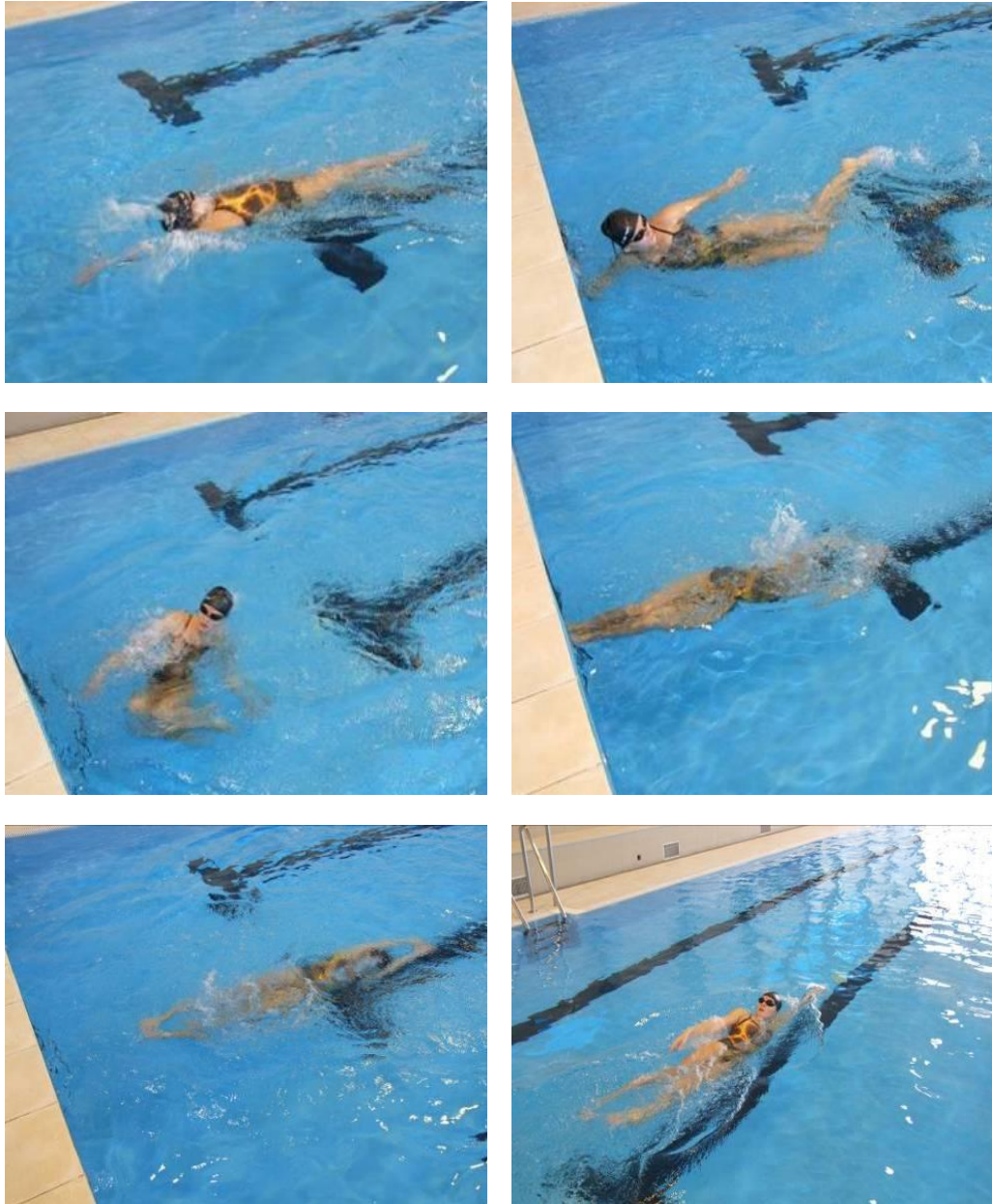
Obrátka - znak

Naplávanie plavca k stene by mal plavec vykonať bez výraznejšieho spomalenia. Pri dosiahnutí optimálnej vzdialenosti vykoná plavec otočenie na polohu na prsia, kde po zmene polohy zo znaku na prsia je dovolený jeden záber pažou, alebo jeden záber oboma pažami súčasne pre začatie obrátky. Po ukončení záberu pažou však už plavec nesmie vykonávať zábery nohami. Následne vykoná plavec predklon vpred, pokrčí nohy a vykoná kotúľ tak, aby bol opäť v polohe na znaku a aby sa chodidlá dotýkali obrátkovej steny. Po odraze vykoná plavec pod vodou vlnenie, ktorého dĺžka je pravidlami obmedzená na 15 m. Platné pravidlá plávania však umožňujú vykonať tzv, kotúľovú obrátku, kde plavec po odraze musí ostať v polohe na znaku. Dotyk paží plavca môže byť vykonaný ľubovoľnou časťou tela, no po odraze musí byť poloha tela plavca v polohe na znaku. Pri dokončení disciplíny sa musí pretekár dotknúť cieľovej steny v polohe na znaku (Bence, Merica, Hlavatý, 2005).

Nácvik znakovej – kyvadlovej obrátky

Vykonanie znakovej obrátky s chôdzou vzad po dne bazéna s imitáciou záberov paží. Plavec nesmie opustiť polohu na znaku.

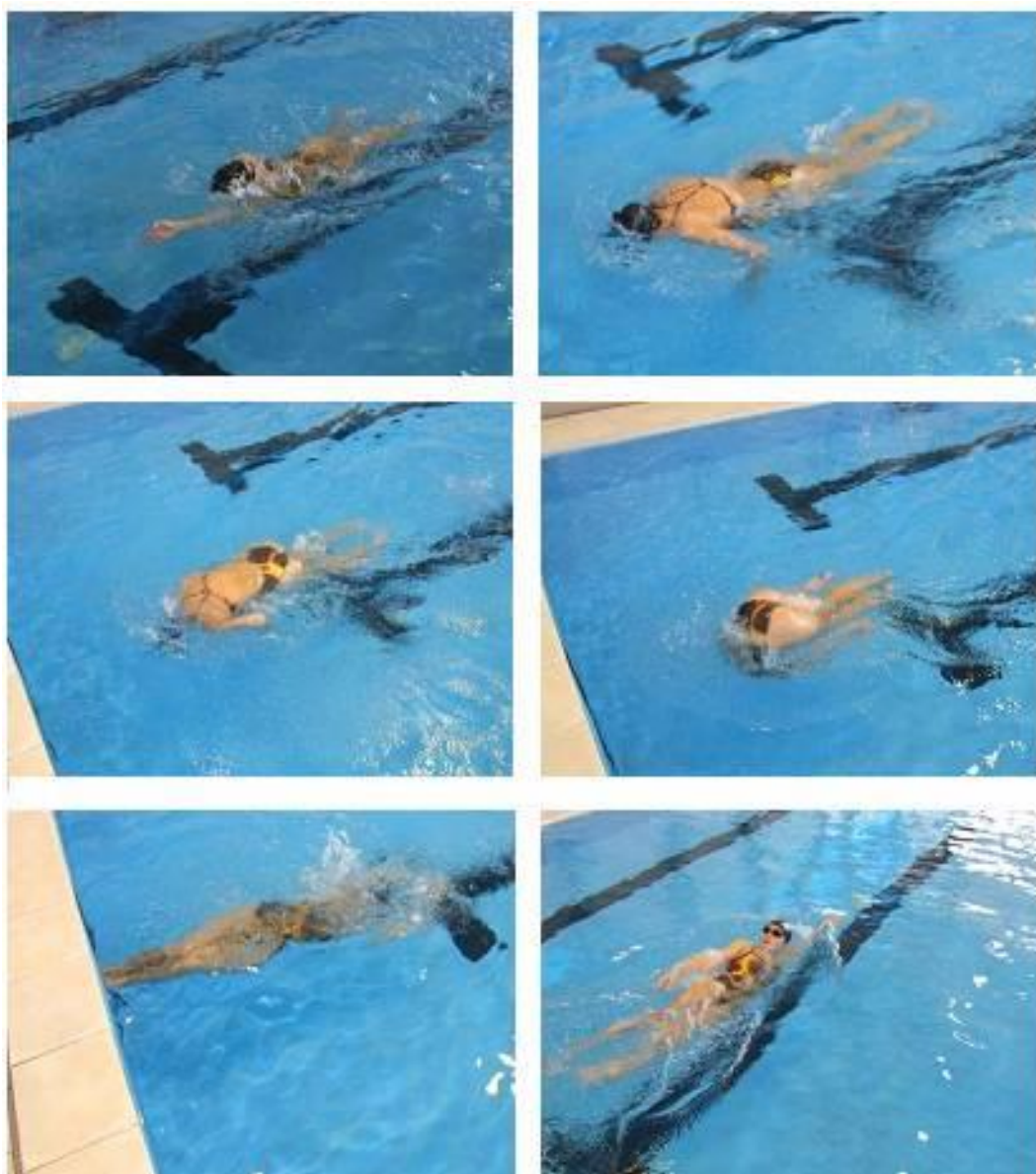
1. V chôdzi vzad vo vode po pás imitácia fáz obrátky, naplávania, dohmatu, obratu, odrazu a nasadenia prvých záberov.
2. Zo vzdialenosti 3m naplávanie znakom na obrátkovú stenu s dohmatom jednej ruky.
3. Zo vzdialenosti cca 1,5m odraz z dna do polohy na znaku vo vzpažení jednej paže, dohmat, obrat na stranu dohmatnutej ruky a polozenie chodidiel na stenu, odraz z obrátkovej steny, vysplývanie.
4. V stoji čelom k obrátkovej stene polozenie sa na znak, odraz od steny, vysplývanie, vyvlnenie a nasadenie prvých plaveckých záberov.
5. Vykonanie znakovej obrátky pomalou rýchlosťou, neskôr vyššou rýchlosťou s odrazom od steny.



Obr. 66 Kyvadlová obrátka v plaveckom spôsobe znak.

Nácvik znakovej – kotúľovej obrátky

1. Nácvik kotúľu vpred odrazom od dna.
2. Nácvik správneho načasovania zmeny polohy tela potrebnej na vykonanie obrátky.
3. Nácvik odrazu od steny po vykonaní kotúľu.
4. Vykonanie znakovej obrátky pomalou rýchlosťou, neskôr vyššou rýchlosťou.



Obr.67 Kotúľová obrátka v plaveckom spôsobe znak.

Obrátka - motýlik

Platné pravidlá plávania prikazujú plavcovi dotknúť sa steny bazénu oboma dlaňami súčasne, kde ramená plavca sú v rovnakej výške. Naplávanie na stenu by mal plavec vykonať, „načasovať“ tak, aby bol dohmat bez výraznejšieho spomalenia. Ak plavcovi nevychádza dohmat, je výhodnejšie vykonať buď o jeden alebo dva zábery nohami viac. Po dohmate dlaní nastáva pokrčenie nôh pod telo, nádych a otočenie trupu a hlavy do nového smeru. Odraz môže plavec vykonať aj v polohe na boku, kde sa na polohu na prsia otočí počas splývania. Následne dochádza k odrazu nôh od steny, ponoreniu, vyrovnaníu a položeniu trupu horizontálne v hĺbke približne 60 cm, vzpaženiu vystretých paží,

splývaniu, vyvlneniu až na hladinu vody (pravidlami obmedzená dĺžka vlnenie je 15 m) a nasadeniu prvých plaveckých pohybov paží. Ďalší nádych vykoná plavec spravidla po druhom záberovom cykle (www.mir4.eu).

Nácvik motýlikovej obrátky

1. Vykonanie motýlikovej obrátky s chôdzou po dne bazéna s imitáciou záberov paží, dotyk na stene musí byť vykonaný oboma dlaňami súčasne a v rovnakej výške.
2. So vzdialenosti 3m naplávanie (motýlikom) na obrátkovú stenu s dohmatom oboch rúk.
3. So vzdialenosti cca 1,5m odraz z dna do horizontálnej polohy vo vzpažení, dohmat, nádych, odtlačenie ramien od steny so súčasným pritiahnutím nôh k stene, po dosiahnutí polohy na prsiach, odraz z chodidiel od obrátkovej steny, vysplývanie.
4. V stoj chrbtom k stene polozenie sa na prsia, odraz od steny, vysplývanie, vyvlnenie a nasadenie prvých plaveckých záberov.
5. Spojenie všetkých fáz a vykonanie motýlikovej obrátky najskôr pomalou rýchlosťou, neskôr vyššou rýchlosťou.





Obr. 68 Obrátka v plaveckom spôsobe motýlik.

ÚŽITKOVÉ PLÁVANIE

Úžitkové plávanie je špecifickým druhom plávania, ktorého základom je technika športových plaveckých spôsobov, prispôbena podmienkam, úlohám a činnostiam vo vodnom prostredí.

Okrem známych spôsobov športového plávania, (prsia, kraul, znak) sa v úžitkovom plávaní využívajú špecifické plavecké zručnosti, medzi ktoré patrí skok do neznámej vody, plávanie súpažným znakom, súnožným znakom, plávanie na boku, šliapanie vody, ponáranie sa a plávanie pod vodou.

Spôsoby úžitkového plávania a ich využitie majú svoje uplatnenie najmä pri plávaní v prírodnom prostredí pri prekonávaní vodných prekážok, pri prenášaní predmetov nad hladinou vody, ale najmä pri pomoci unavenému plavcovi a pri transporte topiaceho sa, počas záchranej akcie.

Plaveckú prípravu so zameraním na úžitkové plávanie považujeme za najdôležitejšiu časť výcviku plavcov – „záchránárov“. Jej dôležitosť vyplýva z nebezpečenstva, ktorému sa každý záchranca vystavuje pri samotnej záchranej akcii.(Bence,2009).

HYDROLÓGIA A CHARAKTERISTIKA VODNÉHO PROSTREDIA

Hydrológia je vedný odbor, ktorý sa zaoberá zákonitosťami časového a priestorového rozdelenia obehu vody v prírode a o ich vzťahoch k rôznym činiteľom (Baran,2006). Z nášho pohľadu vodu delíme na dve skupiny, a to na „stojatú“ (ktorá sa nepohybuje) a „tečúcu“(prúdiacu vodu) . Obidve majú svoje špecifiká, ktoré je potrebné rešpektovať.

Stojaté vody

Sú to predovšetkým umelo vytvorené vodné nádrže, údolné priehrady, rybníky, zatopené štrkoviská.. Na niektorých sú vyhradené priestory a plochy pre plávanie a vodné športy, alebo pre rekreačné činnosti spojené s vodným prostredím. Prírodné vodné plochy nachádzame v súčasnosti v malom množstve, sú to prevažne vodné nádrže, horské plesá a mŕtve ramená riek.

Aj pri stojatých vodách sa stretávame s prúdením, ktoré nie je z hľadiska plávania a vykonávania vodných športov zanedbateľné. V prípade, že začne viať silný vietor, dochádza na veľkých plochách stojatých vôd k rozvlneniu hladiny do takej miery, že sa vlny stávajú nebezpečné. Súčasťou nácviku plávania v sťažených podmienkach je plávanie vo vlnách, ktoré je náročné aj pre dobrých plavcov (popis uvádzame v nasledujúcom texte)

Plávanie v stojatých vodách má svoje špecifiká. Stojaté vody veľkých plôch majú v rôznych hĺbkových vrstvách veľmi rozdielnu teplotu. Ochladenie je často také prudké, že môže dôjsť k svalovému a následne psychickému ochromeniu aj u zdatného plavca. Na veľkých vodných plochách sa často objavujú tzv. studené prúdy. Nie sú však až také nebezpečné a stačí, aby sme pri ich prekonávaní nepodľahli stresu.

Ak sa dostaneme do miest, kde je voda pokrytá vodnými rastlinami, musíme zachovať rozvahu a nedopustiť, aby nás výhonky rastlín obmedzili v pohybe alebo spúтали. Musíme sa snažiť ležať na povrchu hladiny, obmedziť prudké pohyby a vyplávať z porastu tou istou cestou, ktorou sme sa tam dostali.

Miesta, ktorým sa treba vyhýbať, sú miesta bahnité. Sú nebezpečné preto, že záchrana musí byť poskytnutá čo najrýchlejšie a prakticky je možná len z plavidla, alebo prostredníctvom záchranských pomôcok (Bence, 2005). Nebezpečenstvo hrozí tiež počas plávania v blízkosti motorových lodí vytvárajúcich víry, ktoré môžu strhnúť plavca k lodnej skrutke.

Prúdiace vody

Medzi prúdiace vody zaraďujeme potoky, rieky, náhony a plavebné kanály. Vodné toky na Slovensku majú najviac vody v jarnom období, kedy sa topí na horách sneh. Pri plávaní v prúde hrozí nebezpečenstvo narazenia na prekážky (kamene a brvná), ktoré môžu byť pod hladinou.

Pokiaľ je to možné, plávame v polohe na znaku nohami napred, nechávame sa unášať prúdom, pažami udržujeme optimálny smer plávania a polohu tela.

Ďalším nebezpečenstvom pri plávaní v prúdiacej vode sú víry, ktoré možno zbadať podľa točiacej sa hladiny vody, vytvárajúcej lievikovitý tvar. Ak sa nemôžeme víru vyhnúť, snažíme sa ho preplávať v maximálnej vodorovnej polohe. Ak sa stane, že nás vír „vtiahne“, pokúsime sa silným odrazom od dna do strany dostať sa z jeho dosahu.

Pri plávaní v riekach sa stretávame s „perejami“. Nad perejou rieka obyčajne vytvára pokojnú hladinu a „vchod do pereje“ tvorí viditeľný jazyk silne prúdiacej vody. Pereje

možno preplávať v polohe na znaku nohami napred, aby sme chodidlami zachytili možný náraz na prekážku.

Všeobecne môžeme usúdiť, že s narastajúcim spádom a prietokom vody narastá aj obtiažnosť toku. Úzke a nepravidelné koryto s množstvom balvanov, predierajúce sa hustou pobrežnou vegetáciou má vyššiu obtiažnosť ako vodnatejšie koryto s väčším spádom, ktoré je široké, rovné a pravidelné.

PLÁVANIE VO VLNÁCH A PLÁVANIE V MORI

Plávať vo vlnách znamená mať istú zručnosť, ktorá si vyžaduje tréning a vedomosti o smerujúcich vlnách a o pohybe vodných častíc v nich. Rozvlnená hladina sa prekonáva najlepšie tak, že plávame v smere vlnenia rovnakou rýchlosťou ako postupujúce vlny. Ak sme nútení plávať proti vlnám, je potrebné sledovať vrchol vlny, dychovo sa na ňu pripraviť a prekonávať ju mohutnejšími zábermi. Nedopusťme, aby sa nám voda dostala do dýchacích ciest.

Ak sme sa z akýchkoľvek príčin ocitli v mori sami, odkázaní na vlastné sily, musíme si ich šetriť a racionálne využívať. Sily šetríme tým, že sa nezbavujeme žiadneho odevu (ak ho vôbec máme) – pretože nestáhuje pod vodu ako sa mnohí mylne domnievajú, ale chráni pred stratami tepla, ktoré nás pripravuje o najviacej síl. Schopnosť aktívnej spolupráce na vlastnej záchrane sa stráca vo vode pri teplote 15 °C po 35 sekundách ak nie sme oblečení, a po 70-180 sekundách v odeve. Znamená to, že neoprénový oblek je na mori životne dôležitý a to aj vtedy, keď sa môžeme niečoho držať (bója, surfový plavák a p.).

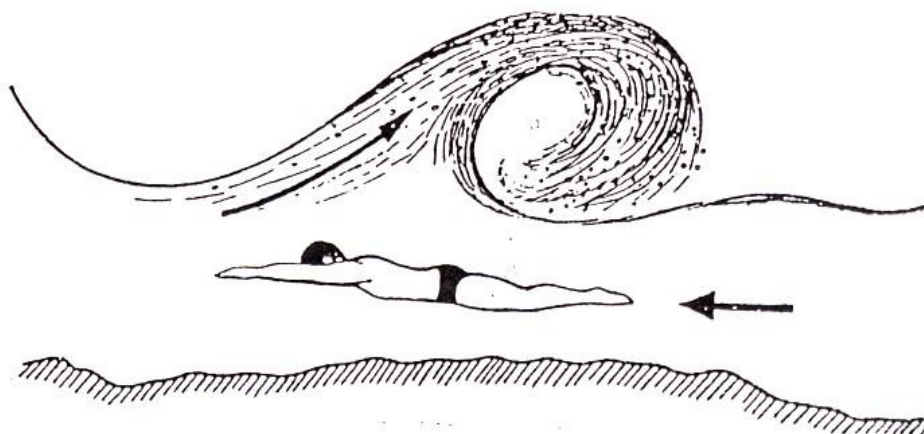
Racionálne využívanie síl znamená nasadzovať ich vo chvíľach, kedy je to účelné. More vyžaduje inú techniku plávania, ako vody vo vnútrozemí.

Technika plávania v mori využíva tzv. orbitálny pohyb vody pri vlnení, kedy častice vody na prednej i zadnej strane vlny vykonávajú krúživý protismerný pohyb. To znamená, že medzi dvoma vrcholmi steká voda vždy dole a tento pohyb vody sa snažíme pri plávaní v mori využiť. Proti vlne plávame tak, že na jej prednej strane robíme málo voľných záberov, aby sme neutralizovali orbitálne prúdenie. Tesne pred vrcholom (hrebeňom) vlny si oddýchneme a na zadnej strane vlny vynaložíme čo najviac úsilia, aby sme sa dostali do prepadliny medzi vlnami a znásobili tak účinky orbitálneho prúdenia. S vlnou plávame opačne. Na jej prednej strane zaberieme so značným úsilím, krátko pred vrcholom je odpočinok, na zadnej strane niekoľko voľných záberov.

Praktický návrh: proti vlnám s úsilím zaberieme „z kopca“, s vlnami s úsilím zaberieme „do kopca“. Ak sa blížíme k brehu, musíme opatrnosť zvýšiť. Kde sa lámu veľké vlny bývajú často nevyspytateľné prúdy a víry, preto radšej vyhľadávajme pokojnejšie vody.

Morské príbojové vlny, ktoré sú pomerne dlhé sa najlepšie prekonávajú pod vodou už aj preto, že pod stretávajúcou vlnou nastáva protiprúd, ktorý prakticky využívame pri prekonávaní povrchovej vlny. Je potrebné sa pred touto vlnou ponoriť asi 1 m pod hladinu a tým ju prekonať aj bez záberových - propulzívnych pohybov. (Varnai,1997).

Odhad, kedy sa máme opäť vynoriť, získavame skúsenosťou a najmä trénovaním (obr.1). Popísané situácie a ich riešenie sú modelové. Skutočná nehoda na mori sa bude vo svojej jedinečnosti od nich vždy odlišovať. Tak ako vo všetkých rizikových situáciách rozhodnutie, ktoré vám môže zachrániť zdravie či život, ovplyvní len vaša kondičná a psychická spôsobilosť.



Obr. 69 Plávanie vo vlnách.

SPÔSOBY ÚŽITKOVÉHO PLÁVANIA

Plávanie pod vodou

Plávanie pod vodou má pri záchrane topiaceho sa dôležitý význam. Plávaním pod vodou na nádych rozumieme pohyb tela pod hladinou bez základného potápačského vybavenia.

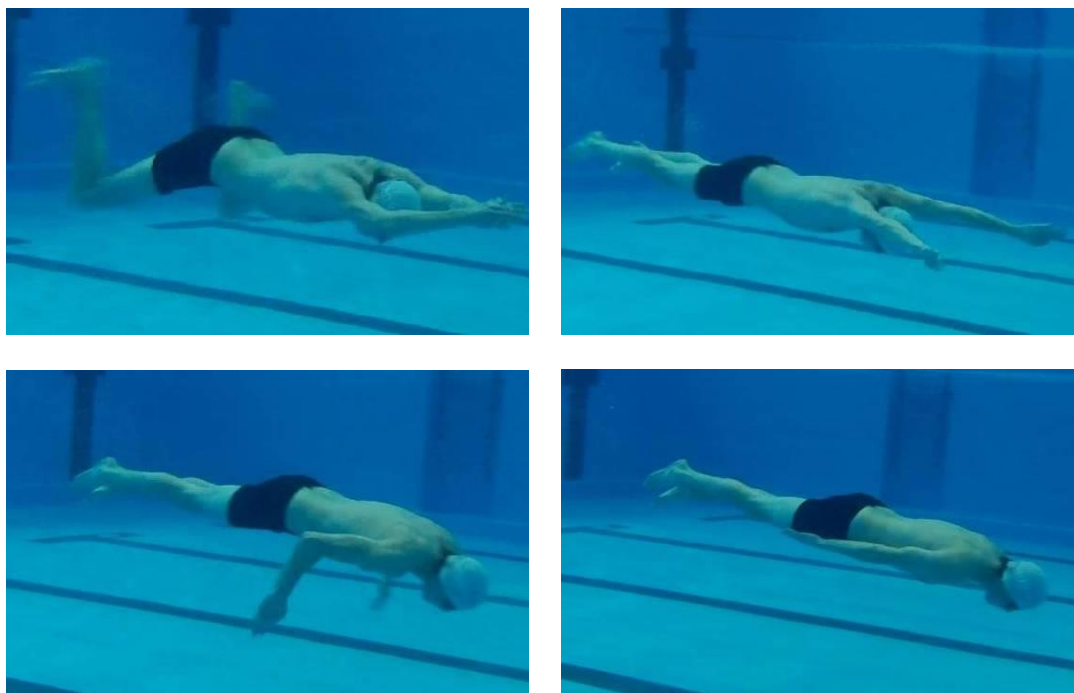
Najrýchlejším a najvhodnejším spôsobom plávania pod vodou je prsiarsky plavecký spôsob s predĺženým záberom paží až do pripaženia.

Paže sa pohybujú zo vzpaženia smerom dolu a nabok, neskôr sa krčia v lakti a dynamickým pohybom vzad dokončujú záber do úplného pripaženia. Nastáva fáza krátkeho splývania, paže sa začínajú vystierať do základnej polohy za súčasného záberu dolných končatín. Po dokončení celého tempa (záber paží a dolných končatín) nasleduje opäť krátke splývanie (obr.68).

Pohyby pod hladinou treba vykonávať optimálnou rýchlosťou. Zvýšená frekvencia pohybov končatín spôsobuje zvýšenú spotrebu kyslíka, čo pôsobí na dĺžku pobytu pod hladinou. Pri plávaní pod vodou je potrebné často meniť smer plávania. Zmenu smeru plávania ovplyvníme polohou hlavy a prácou paží. Pri predklone hlavy a sklopení dlaní sa telo pohybuje smerom nadol, pri záklone hlavy a miernom prehnutí tela smerom nahor.

Počas plávania pod vodou je potrebné dodržiavať rovnomernú rýchlosť plávania. Nie je vhodné splývať až do úplného zastavenia, pretože pre opätovné nadobudnutie potrebnej rýchlosti sa spotrebuje značné množstvo energie.





Obr. 70 Plávanie pod vodou.

Praktické cvičenia

1. Plávanie pod vodou prsiarskym spôsobom vlastným tempom s využitím dlhých záberov paží a dolných končatín, rovnako ako po štarte, alebo základnej prsiarskej obrátke.
2. Odrazom od steny bazénu individuálne plávanie prsiarskym spôsobom pod vodou s nízkou hladinou na krátku vzdialenosť, dôraz kladieme na otvorené oči.
3. Plávanie pod vodou prsiarskym spôsobom, predlžujeme vzdialenosť, zvyšujeme hladinu vody.
4. Počas plávania pod vodou rovnakou technikou, meníme smer plávania a hĺbku ponorenia.
5. Rovnaké cvičenia opakujeme po skoku do hlbkej vody strmhlav (štartový skok).
6. Všetky uvedené cvičenia je možné prispôbiť pre dvojice, alebo skupiny.
7. Synchronizácia plávania pod vodou, možnosť plávať za sebou, alebo vedľa seba.

Plávanie prsiarskym spôsobom

Plavec pláva v polohe na prsiach rovnakou technikou ako v športovom plávaní. Rozdiel je v dýchaní a v polohe tela, ktorá je vyššia, pretože hlava musí byť stále nad vodou, aby plavec mohol sledovať okolie, a orientovať sa v prípade záchrany topiaceho.

Plavecký spôsob prsia sa uplatňuje aj pri plávaní pod vodou, tak ako sme to uviedli v predchádzajúcom texte.

Praktické cvičenia

1. Individuálne plávanie prsiarskym spôsobom vlastným tempom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou.
2. Individuálne plávanie prsiarskym spôsobom so zmenami smeru a rýchlosti vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou.
3. Plávanie prsiarskym spôsobom za „vodičom“.
4. Individuálne plávanie prsiarskym spôsobom vlastným tempom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou, na pokyn učiteľa (inštruktora) sa po vyšliapnutí ponoriť nohami napred a preplávať určenú vzdialenosť pod vodou.
5. Individuálne plávanie prsiarskym spôsobom vlastným tempom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou, na pokyn učiteľa (inštruktora) sa ponoriť hlavou napred a preplávať určenú vzdialenosť pod vodou.
6. Plávanie prsiarskym spôsobom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou v skupine rovnakou rýchlosťou, potrebné je vyrovnávať sa na plavca v strede radu, periférne sledovať celú skupinu.
7. Plávanie prsiarskym spôsobom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou v skupine rovnakou rýchlosťou, na pokyn učiteľa (inštruktora) sa po vyšliapnutí ponoriť nohami napred a preplávať určenú vzdialenosť pod vodou.
8. Plávanie prsiarskym spôsobom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou v skupine rovnakou rýchlosťou, na pokyn učiteľa (inštruktora) sa ponoriť hlavou napred a preplávať určenú vzdialenosť pod vodou.

Plávanie voľným spôsobom (kraulom)

Plavec pláva v polohe na prsiach „kraulovou“ technikou, tak ako v športovom plávaní. Rozdiel je v dýchaní a v polohe tela, ktorá je vysoká (tzv. „ pólóv kraul“), pretože hlava musí byť neustále nad vodou z rovnakých dôvodov ako v predchádzajúcom prsiarskom spôsobe.

Plavec neustále pozoruje okolie a hladinu vody, frekvencia pohybov práce paží je preto vyššia. Na, jej úkor sa záberová dráha skracuje. Dolné končatiny okrem vytvárania hnacej sily majú kompenzačný účinok.

Tento spôsob úžitkového plávania využívajú najmä záchranári počas priblíženia sa k topiacemu.

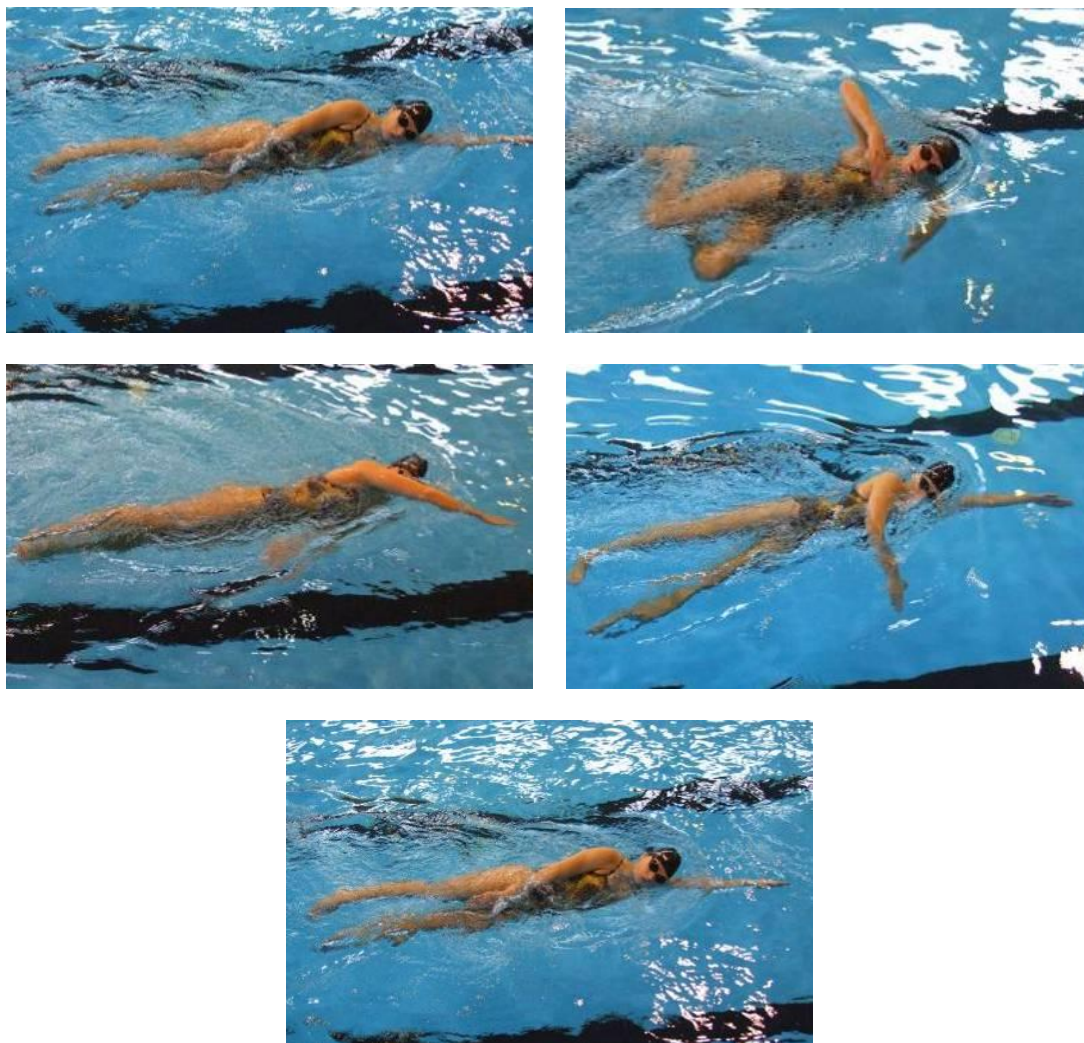
Praktické cvičenia

1. Individuálne plávanie kraulovým spôsobom vlastným tempom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou.
2. Individuálne plávanie kraulovým spôsobom so zmenami smeru a rýchlosti vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou.
3. Individuálne plávanie kraulovým spôsobom vlastným tempom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou, na pokyn učiteľa (inštruktora) sa po vyšliapnutí ponoriť nohami napred a preplávať určenú vzdialenosť pod vodou.
4. Individuálne plávanie kraulovým spôsobom vlastným tempom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou, na pokyn učiteľa (inštruktora) sa ponoriť hlavou napred a preplávať určenú vzdialenosť pod vodou.
5. Plávanie kraulovým spôsobom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou v skupine rovnakou rýchlosťou, potrebné je vyrovnávať sa na plavca v strede radu, periférne sledovať celú skupinu.
6. Plávanie kraulovým spôsobom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou v skupine rovnakou rýchlosťou, na pokyn učiteľa (inštruktora) sa vyšliapnutí ponoriť nohami napred a preplávať určenú vzdialenosť pod vodou.
7. Plávanie kraulovým spôsobom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou v skupine rovnakou rýchlosťou, na pokyn učiteľa (inštruktora) sa ponoriť hlavou napred a preplávať určenú vzdialenosť pod vodou.

Plávanie na boku

Plavec leží na boku, spodná paža je vzpažená, horná pripažená, dolné končatiny voľne vystreté, hlava čiastočne ponorená vo vode. Poloha tela nie je stále na boku, ale trup prechádza do polohy na prsia, a to v okamihu, keď sa horná paža zasúva do vody.

Návrat do polohy na boku je plynulý pri dokončovaní záberu hornej paže. Pohyby paží sú striedavé (obr. 69).



Obr. 71 Plávanie na boku.

Zo základnej polohy začína záber spodná paža, horná paža sa vyťahuje z vody a začína prenos nad hladinou (nádych). Dolné končatiny začínajú prípravnú fázu. Záber spodnou pažou sa dostáva do polohy vystretia. Horná paža sa vkladá do vody a začína záber. Plavec vydychuje a dolné končatiny končia prípravnú fázu. Trup sa dostáva do polohy na prsia. Horná paža končí záber, spodná je vystretá, končí sa výdych a dolné končatiny začínajú záber. Trup sa vráti do polohy na bok, celý cyklus sa pravidelne opakuje. Toto cvičenie je

možné realizovať aj bez prenosu paže nad vodou, ktorá sa môže presúvať pod hladinou, fázy pohybu dolných končatín a paží sú rovnaké.

Dôraz kladieme na pohyby dolných končatín, ktorým pomáha práca jednej paže. Po osvojení si koordinácie paží a dolných končatín zaradujeme plávame s predmetom, ktorý drží plavec vo voľnej, hornej ruke. Súhru pohybov paží nacvičujeme na krátkych vzdialenostiach spolu s pohybom dolných končatín. Pri cvičení kladieme dôraz na dýchanie.

Praktické cvičenia

1. Plávanie na jednom boku s prenášaním paže nad vodou.
2. Plávanie na opačnom boku, technika plávania je rovnaká.
3. Plávanie na jednom boku s presunutím paže pod vodou.
4. Plávanie na opačnom boku, technika plávania je rovnaká.
5. Plávanie na jednom boku, horná paža je pasívna, pokrčená v lakti, imituje prenos predmetu, dlaň je otočená smerom k tvári.
6. Plávanie na opačnom boku, technika plávania je rovnaká.
7. Plávanie na jednom boku, dolná paža pred telom vytvára v spolupráci s dolnými končatinami hnaciú silu, horná paža je vystretá a ťahá bremeno (figurant) v pozdĺžnej osi plavca aj „figuranta“.
8. Plávanie na opačnom boku, technika plávania je rovnaká.

Plávanie súpažným znakom

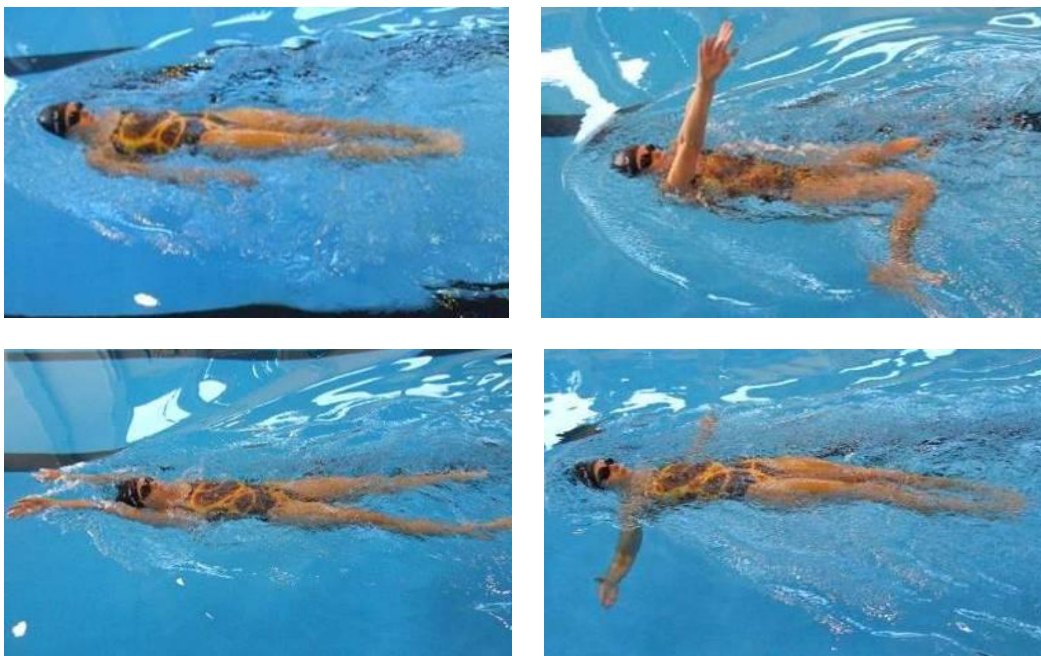
Pohyby dolných končatín a paží sú súčasné, vo vzájomnom vzťahu striedavé a symetrické v polohe na znaku, tvár je nad hladinou vody.

Zo základnej polohy, v ktorej je celé telo vystreté, dolné končatiny spojené a paže vzpažené, sa vykonáva pohyb pažami do strán a dolu. Pohyb paží pod hladinou je totožný s pohybmi paží pri znaku. Po skončení záberu pod hladinou vody sa paže prenášajú vystreté nad hladinou vody na úrovni šírky ramien. Nádych sa vykonáva ústami v okamihu vyťahovania paží z vody a počas ich prenášania nad hladinou vody. Výdych ústami a nosom je počas druhej časti záberovej fázy paží. Pohyby dolných končatín sa vykonávajú prsiarskym spôsobom v polohe na znaku..

Dôležitá je súhra pohybov dolných končatín a paží. Z polohy, v ktorej sú dolné končatiny vystreté a paže pripažené, začínajú prípravné pohyby: krčenie dolných končatín v kolenách

a prenášanie paží nad hladinou. Záberové pohyby paží a dolných končatín sa vykonávajú striedavo. Po ich skončení sa telo pohybuje na vode v splývavej polohe.

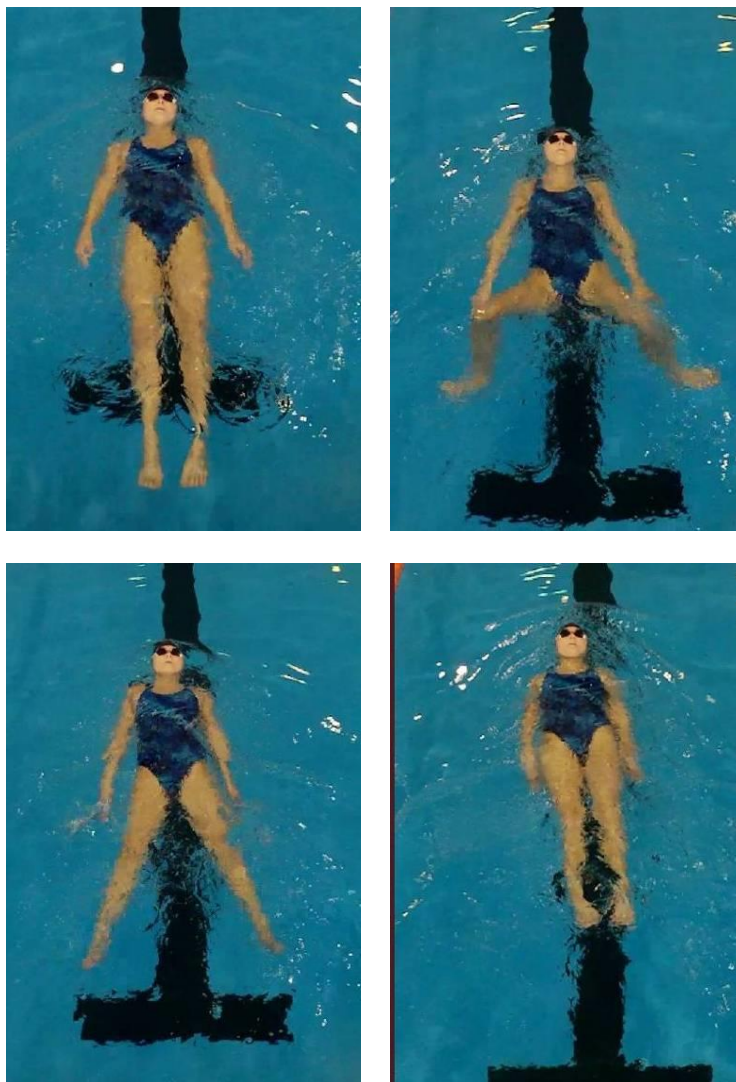
Plávanie súpažným znakom nacvičujeme postupne, tak ako iné plavecké spôsoby. Súpažný znak (obr. 70) často využívame, ako relaxačné a kompenzačné cvičenie po skončení športového plaveckého tréningu.



Obr. 72 Súpažný znak.

Praktické cvičenia

1. Plávanie v polohe na znaku so zapojením práce dolných končatín „kraulovou“ technikou so súčasným prenášaním paží nad vodou.
2. Plávanie v polohe na znaku s nadľahčovacím prostriedkom, ktorý udržiava dolné končatiny v pasivite, so súčasným prenášaním paží nad vodou.
3. Plávanie v polohe na znaku so zapojením práce dolných končatín „prsarskou“ technikou so súčasným prenášaním paží nad vodou.
4. Plávanie v polohe na znaku so zapojením práce dolných končatín „delfínovou“ technikou so súčasným prenášaním paží nad vodou.

Plávanie súnožným znakom*Obr. 73 Súnožný znak.*

Plavec leží v polohe na znaku. Pohyb dolných končatín je podobný ako pri plávaní prsiarskym spôsobom . Dolné končatiny sa krčia v kolenách(obr. 73).

Lýtka a nohy klesajú ku dnu a vytáčajú sa do strán, ako pri prsiarskom kope Záber sa vykonáva súčasne kopnutím do strany a vzad. Kolená sa nemajú v priebehu celého pohybového cyklu vynoriť z vody.

Paže pri tomto spôsobe plávania môžu vykonávať špecifickú činnosť (uchopenie topiaceho, ťahanie, alebo nesenie bremena a pod.), nepomáhajú pri samostatnom posune tela.

Praktické cvičenia

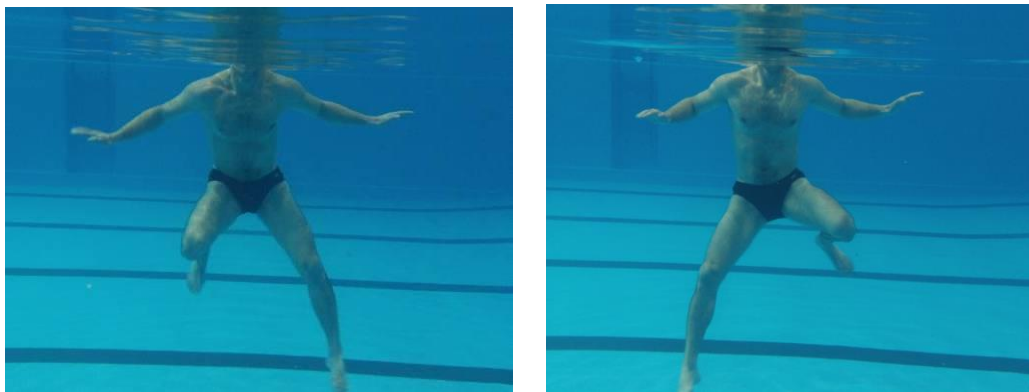
1. Plávanie v polohe na znaku so zapojením práce dolných končatín „prsiarskou“ technikou, paže sú vystreté pri tele v smere pozdĺžnej osi, možná je pomoc prostredníctvom pádlovania rúk.
2. Plávanie v polohe na znaku so zapojením práce dolných končatín „prsiarskou“ technikou s nadľahčovacím prostriedkom, ktorý držia paže pred telom na úrovni bedier.
3. Plávanie v polohe na znaku so zapojením práce dolných končatín „prsiarskou“ technikou bez pomoci paží, ktoré sú pokrčené v lakti, predlaktie a ruky sú nad hladinou pasívne .
4. Plávanie v polohe na znaku so zapojením práce dolných končatín „prsiarskou“ technikou bez pomoci paží, ktoré sú vzpažení napnuté, vyrovnávajú polohu tela, aby nedochádzalo k vysadzovaniu.
5. Plávanie v polohe na znaku so zapojením práce dolných končatín „prsiarskou“ technikou , paže sú vystreté, ťahajú bremeno (figuranta), nevytvárajú hnaciu silu.

Šliapanie vody

Záchranár sa často musí udržať nad hladinou, pričom používa techniku šliapania vody. Táto špecifická činnosť je pri záchrane topiacich sa veľmi dôležitá, osobitne pri priamej záchrane. Šliapanie vody sa vykonáva vo vertikálnej rovine, hlava je nad hladinou vody. Záberové pohyby, ktoré udržia telo na jednom mieste vykonávajú dolné končatiny a paže. Poznáme dva spôsoby:

Šliapanie vody striedavými pohybmi dolných končatín (obr.74).

Dolné končatiny robia pohyby ako pri prsiarskom spôsobe, ale striedavo. Kolená sú pri sebe a propulzívnu silu, ktorá udržuje telo na hladine vody, vytvára vnútorná časť predkolenia a chodidla, pohyb dolných končatín je pravidelný. Paže sú v upažení pod hladinou, alebo na hladine vody pokrčené v lakťoch, vykonávajú striedavý pohyb.



Obr. 74 Šliapanie vody striedavými pohybmi.

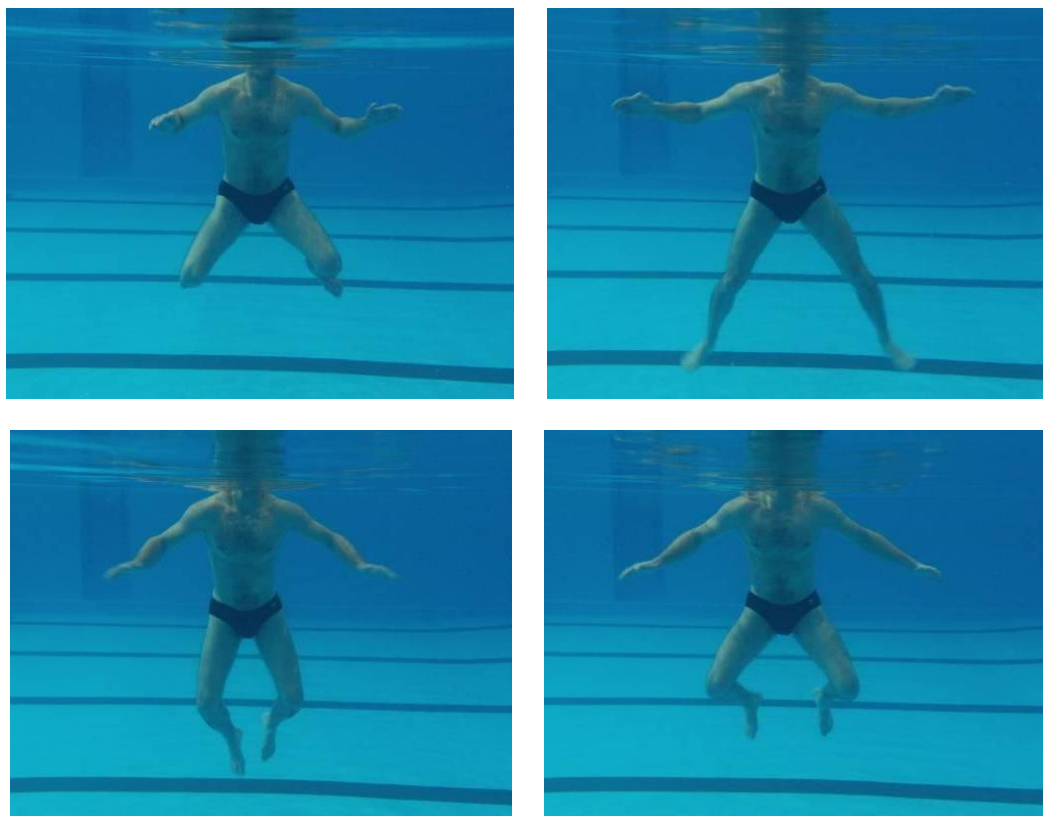
Praktické cvičenia

1. Šliapanie vody striedavým pohybom dolných končatín, paže sú v upažení na hladine vody, môžu pomáhať pádlovaním rúk.
2. Šliapanie vody striedavým pohybom dolných končatín, paže sú v upažení na hladine vody pokrčené v lakťoch, predlaktie a ruky sú nad hladinou pasívne.
3. Šliapanie vody striedavým pohybom dolných končatín, paže sú pokrčené v lakťoch, predlaktie a ruky sú za hlavou.
4. Šliapanie vody striedavým pohybom dolných končatín, paže sú vystreté vo vzpažení, pôsobia ako záťaž.

Šliapanie vody súčasnými pohybmi dolných končatín (obr.75).

Pohyb dolných končatín je totožný s prsiarskym pohybom. Kolená pri sebe a pohyb obidvomi nohami sa vykonáva súčasne. Pohyb paží pod hladinou vody je ako v predchádzajúcom spôsobe. Tento spôsob šliapania sa používa najmä pri vysokom šliapaní vody, kedy záchranca potrebuje široký rozhľad, napr. pri väčších vlnách, alebo keď vyťahuje na hladinu človeka, ktorý je v bezvedomí.

Pri nácviku tejto zručnosti kladieme dôraz na pohyby dolných končatín bez aktívnej činnosti paží. Táto požiadavka vyplýva z využívania šliapania vody pri záchrane tak, ako sme to uviedli v úvode.



Obr. 75 Šliapanie vody súčasnými pohybmi.

Praktické cvičenia

1. Šliapanie vody súčasným pohybom dolných končatín, paže sú v upažení na hladine vody, môžu pomáhať pádlovaním rúk.
2. Šliapanie vody súčasným pohybom dolných končatín, paže sú v upažení na hladine vody pokrčené v lakťoch, predlaktie a ruky sú nad hladinou pasívne.
3. Šliapanie vody súčasným pohybom dolných končatín, paže sú pokrčené v lakťoch, predlaktie a ruky sú za hlavou.
4. Šliapanie vody súčasným pohybom dolných končatín, paže sú vystreté vo vzpažení, pôsobia ako záťaž.

Skoky do vody

Do vody vstupujeme takým spôsobom, ktorý považujeme za najbezpečnejší. Osobitne opatrne treba vchádzať do neznámej vody v prírodnom prostredí. Zásadne používame skok na nohy, pri ktorom sa telo neponorí pod hladinu. Tak môžeme neustále sledovať situáciu na hladine. Skok do neznámej vody možno vykonať dvoma spôsobmi.

Skok súnož pokrčmo (obr.76).

Odrážame sa čo najďalej smerom vpred, paže sú v upažení, smerujú dole. Po odraze sú dolné končatiny pokrčené a roznožené, pri dopade do vody sa prudko prinožujú a začína vyšliapnutie, paže zaberajú smerom nadol. Týmto spôsobom sa telo neponorí pod hladinu.



Obr. 76 Skok súnož pokrčmo.

Praktické cvičenia

1. Súčasný odraz z miesta nohami do diaľky z okraja bazénu, ktorý je na úrovni hladiny, upozorňujeme na to, aby odraz nesmeroval do výšky.
2. Súčasný odraz nohami do diaľky zo zvýšeného okraja bazénu, ktorý je nad hladinou, dôraz kladieme na polohu hlavy, ktorá sa nesmie ponoriť pod vodu.
3. Súčasný odraz z rozbehu nohami do diaľky z okraja bazénu, ktorý je na úrovni hladiny, upozorňujeme na to, aby odraz nesmeroval do výšky.
4. Súčasný odraz z rozbehu nohami do diaľky zo zvýšeného okraja okraja bazénu, ktorý je nad hladinou, dôraz kladieme na polohu hlavy, ktorá sa nesmie ponoriť pod vodu.

Poznámka k cvičeniam: Tieto základné cvičenia je možné modifikovať a sťažovať napríklad preskočením fiktívnej prekážky, kedy odraz už musí smerovať čiastočne aj do výšky, čo sťažuje dodržanie zásady neponoriť hlavu pod vodu.

Skok kročný (obr.77)

Technika tohto skoku je vlastne vykročením na vodu. Jednou (odrazovou) nohou sa odrážame od plochy, švihovú dávame do polohy pokrčenia prednožmo. Odras smeruje vpred do diaľky, s trupom mierne v predklone, hlava rovno, paže v predpažení dole von. Pri dopade do vody sa dolné končatiny prudko zrážajú k sebe, paže dynamicky zaberajú smerom dnu a dole.



Obr. 77 Skok kročný.

Praktické cvičenia

1. Odras z miesta jednou (odrazovou) nohou do diaľky z okraja bazénu, ktorý je na úrovni hladiny, upozorňujeme na to, aby odras nesmeroval do výšky.
2. Odras z miesta jednou (odrazovou) nohou do diaľky zo zvýšeného okraja okraja bazénu, ktorý je nad hladinou, dôraz kladieme na polohu hlavy, ktorá sa nesmie ponoriť pod vodu.
3. Odras z rozbehu jednou (odrazovou) nohou do diaľky z okraja bazénu, ktorý je na úrovni hladiny, upozorňujeme na to, aby odras nesmeroval do výšky.

4. Odraz z rozbehu jednou (odrazovou) nohou do diaľky zo zvýšeného okraja bazénu, ktorý je nad hladinou, dôraz kladieme na polohu hlavy, ktorá sa nesmie ponoriť pod vodu.

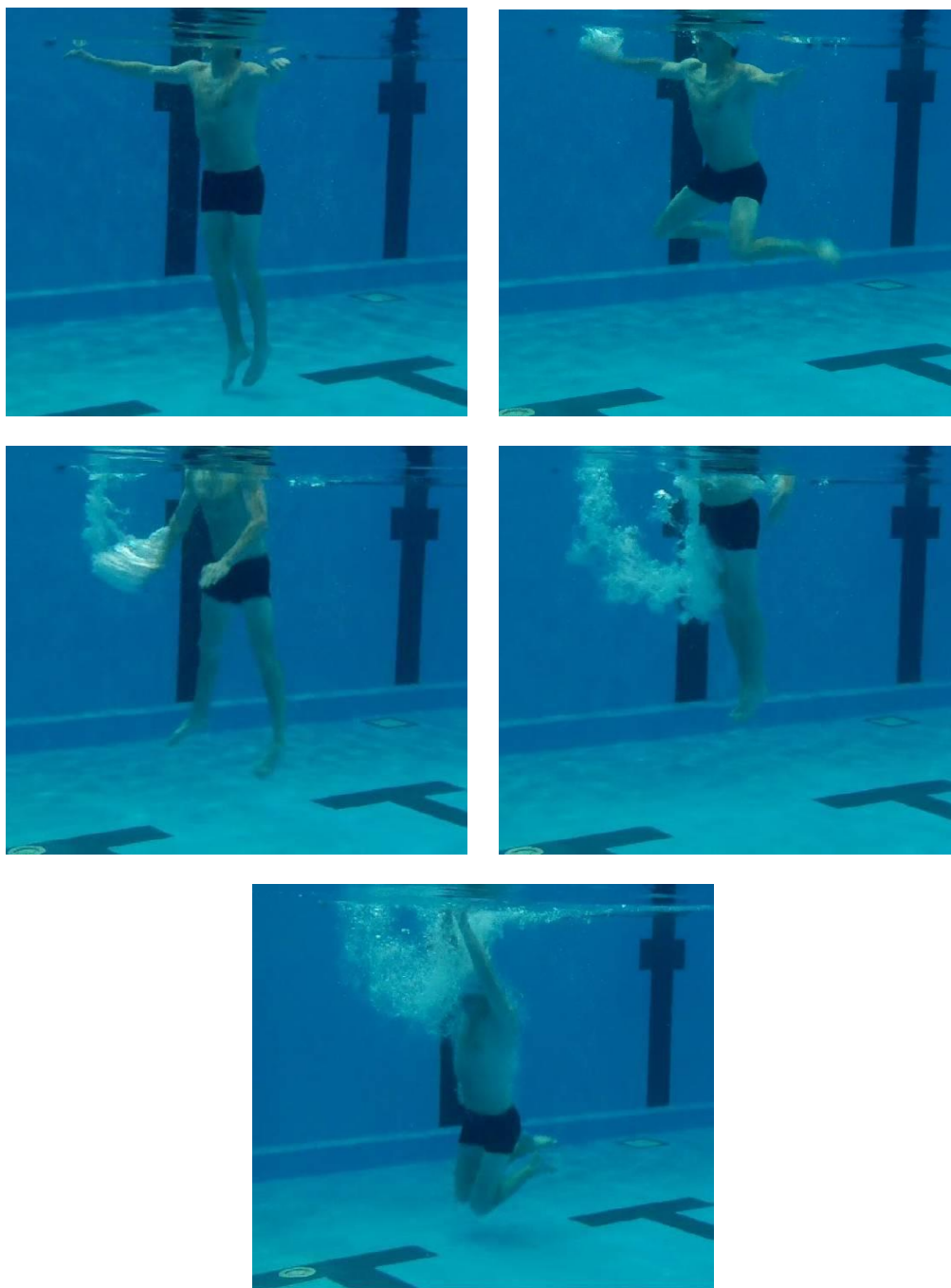
Tieto základné cvičenia je možné modifikovať a sťažovať, podobne ako sme to už uviedli v predchádzajúcej technike. Možno je zaradiť motivačné cvičenia, napr. Súťaž o najdlhší skok, najvyšší skok, ale bezpodmienečne s dodržaním zásady – neponoriť hlavu pod hladinu a periférne sledovať okolie. V takom prípade, keď vodné prostredie dobre poznáme (plavárne, otvorené a kryté bazény) a potrebujeme sa čím skôr dostať do vody z dôvodov záchranej akcie, môžeme použiť skok do vody hlavou napred – totožný s technikou štartového skoku.

Ponáranie

Cieľom ponárania je čo najrýchlejšie a najekonomickejšie dosiahnutie hĺbky, alebo dna. Dráha ponorenia má smerovať čo najkolmejšie ku dnu. Ponáranie možno vykonávať skokom do vody, alebo z plávania na hladine. Pri ponáraní skokom (nohami, alebo hlavou napred) využívame zotrvačnosť tela získanú odrazom a letom vo vzduchu. Pri skoku strmhľav je dopad čo najkolmejší na hladinu, paže sú vo vzpažení. Pri skoku nohami napred sú paže v pripažení, alebo vo vzpažení. Pri ponáraní sa z plávania na hladine využívame dva spôsoby.

Ponáranie nohami napred (obr.78)

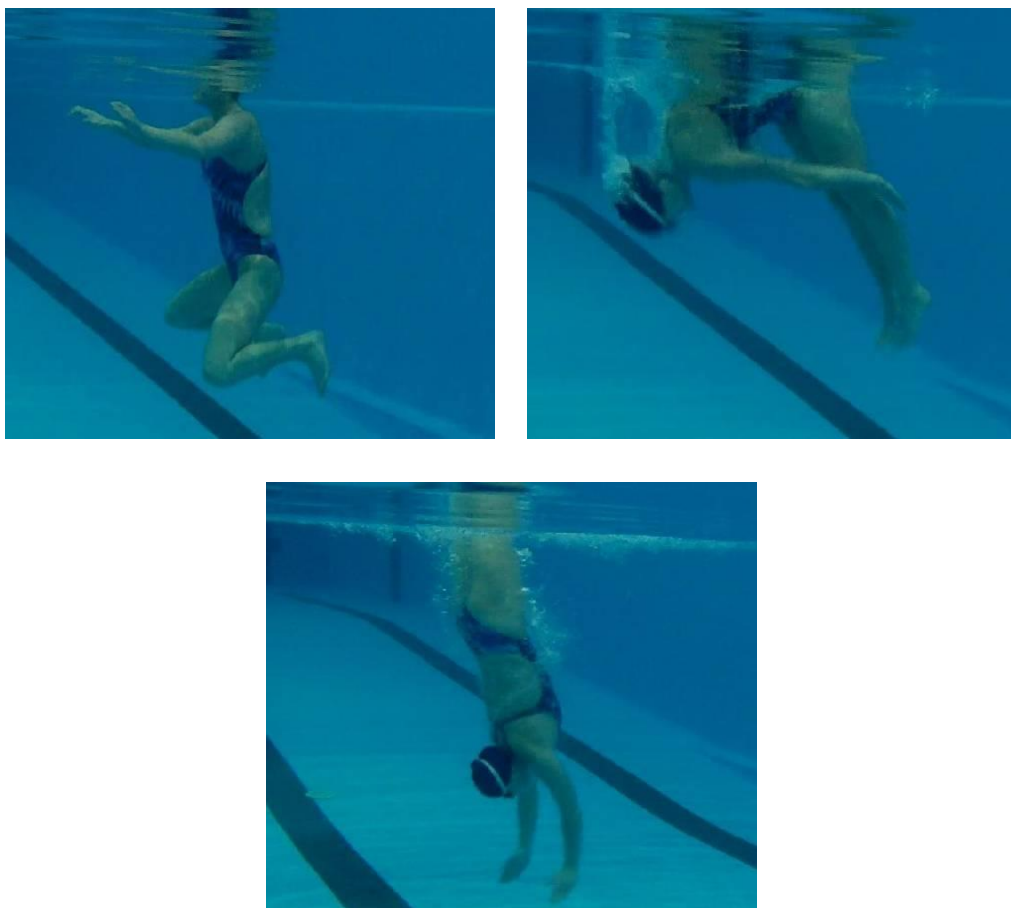
Po vyšliapnutí vody nasleduje súčasný odraz pažami od hladiny, väčšia časť trupu sa vynára nad hladinu. Dlane sú pritisnuté k stehnám a telo klesá do hĺbky. Akonáhle sa ponorí celý trup, začínajú paže oblúkom vzpažovať a tým urýchľujú klesanie ku dnu.



Obr. 78 Ponáranie nohami napred.

Ponáranie hlavou napred (obr.79)

Začiatok je rovnaký, po mohutnom vyšliapnutí sa telo v bokoch skláňa a dostáva sa do predklonu. Paže sú vo vzpažení, hlava je už orientovaná smerom ku dnu. Paže vykonávajú prsiarsky záber. Záchranca sa ponára pod takým uhlom, aby sa po najkratšej dráhe dostal k topiacemu. Tento spôsob ponárania sa nazývame aj „*kačací ponor*“.



Obr. 79 Ponáranie hlavou napred.

POMOC UNAVERNÉMU PLAVCOVI

Často sa stáva, že pri plávaní dlhších úsekov si ľudia nevedia správne rozložiť svoje sily, alebo ich precenia. V takomto prípade im treba pomôcť dopraviť ich do bezpečia. Väčšinou pomáhame osobám, ktoré sú síce pri plnom vedomí, ale nemajú dostatok fyzických síl pre ďalšie plávanie. Úlohou záchrancu je takéhoto človeka upokojiť a vysvetliť mu spôsob prepravy. Je dôležité, aby záchranca vedel správne ohodnotiť aj psychický stav postihnutého a na základe toho voliť spôsob prepravy.

Prepravovať postihnutého možno niekoľkými spôsobmi, ktoré závisia od počtu záchrancov.

Jeden záchranca

1. Postihnutý plavec leží **v polohe na znaku** a vystretými pažami sa opiera o plecia záchrancu. (obr.80) Ak môže, pomáha mu pohybmi dolných končatín ako pri prsiach alebo znaku. Záchranca leží v polohe na prsiach a pláva prsiarskym spôsobom, tlačí

zachraňovaného pred sebou. Výhoda tohto spôsobu je v zrakovej kontrole stavu postihnutého a možnosť komunikácie s ním .



Obr. 80 Pomoc jedného záchrancu v polohe na prsiach.

2. Záchranca leží **v polohe na prsiach** a pláva prsiarskym spôsobom (obr.81). Postihnutý plavec sa vystretými pažami drží zozadu za plecía záchrancu a pomáha mu pohybmi dolných končatín. Nevýhodou tohto spôsobu je, že záchranca nevidí na zachraňovaného. Tento spôsob odporúčame použiť len u osôb v relatívne dobrom psychickom stave. Neodporúčame ho používať pri pomoci deťom.



Obr. 81 Pomoc jedného záchrancu v polohe na prsiach.

Dvaja záchrancovia

1. Záchrancovia plávajú **za sebou prsiarskym spôsobom**. Postihnutý plavec leží v polohe na prsiach medzi nimi. Vystreté paže má položené na pleciah predného

záchrancu a uvoľnené dolné končatiny priehlavkami nôh na pleciah zadného záchrancu. Tento spôsob nazývame „**most**“ (obr.82).



Obr. 82 Dvaja záchrancovia – most.

2. Záchrancovia plávajú **prsiarskym spôsobom vedľa seba**. Medzi nimi je postihnutý plavec tiež v polohe na prsiach. Vystreté paže má na vnútorných pleciah záchrancov. Tento spôsob nazývame „**letka**“ (obr.83).



Obr. 83 Dvaja záchrancovia – letka.

Troja záchrancovia

Spôsob prepravy tromi záchrancami je **kombináciou „mostu“ a „letky“** (obr.84). Pri všetkých spôsoboch, kde je viac záchrancov ako jeden, je dôležitá súhra plávania medzi záchrancami. Tento spôsob pomoci je najspoľahlivejší a najľahší.



Obr. 84 Troja záchrancovia.

Praktické cvičenia

1. Plávanie prsiarskym spôsobom vlastným tempom vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou vo dvojiciach, v trojiciach s dôrazom na synchronizáciu pohybov a vzájomnú komunikáciu.
2. Plávanie prsiarskym spôsobom vo dvojiciach a trojiciach so zmenami smeru a rýchlosti vo zvýšenej polohe s hlavou nad vodou.
3. Rovnaké cvičenie v polohe na znaku, vzájomná komunikácia, periférne sledovanie okolia.
4. Je možné využívať kombinácie uvedených spôsobov úžitkového plávania , neustále upozorňovať na synchronizáciu pohybov, vzájomnú komunikáciu , periférne videnia a orientáciu vo vodnom prostredí.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

1. BARAN, I.: 2006. Záchrana topiaceho. Bratislava, Slovenský červený kríž, 2006, 158 s. ISBN 80 – 88973 – 20 – 1
2. BENCE, M – MERICA, M. – HLAVATÝ, R.: 2005. Plávanie. Banská Bystrica, FHV UMB, 2005, 196 s. ISBN 80 – 8083 – 140 – 8
3. GIERL, J. – HAHN, T. 2000. Plavání. Olomouc: 2000, 120 s. ISBN 80-7232-126-9
4. GUZMAN, R. 1998. *Swimming Drills for Every Stroke*. USA: Human Kinetics Publishers, 1998. 208 s. ISBN 0-88011-769-9.
5. HLAVATÝ, R. - MACEJKOVÁ, Y. 2005. *Biomechanika a technika plaveckých spôsobov*. Bratislava: UK, 2005. 56 s. ISBN 80-89197-31-2.
6. KRALINSKÝ, K. – VARNAI, G. – BENCE, M.: 2009. Rukoväť plavca záchranára. Banská Bystrica, Slovenská zdravotnícka univerzita, 2009, 116 s. ISBN 978 – 80 – 89352 – 28 - 9
7. MACEJKOVÁ, Y. 2005. Didaktika plávania. Bratislava: FTVŠ UK 2005, 145s.
8. MANDZÁK, P. - POPELKA, J. 2009. Analýza technických chýb v plaveckom spôsobe znak študentov telesnej výchovy. In.: *Exercitatio corporis - motus - salus*. Slovak journal of sports sciences .Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, Fakulta humanitných vied, Katedra telesnej výchovy a športu, 2009. ISSN 1337-7310. - Roč. 1, č. 2, s. 55-61.
9. MANDZÁK, P. - POPELKA, J. 2009. Technické chyby v plaveckom spôsobe motýlik študentov telesnej výchovy a športu. In.: *Exercitatio corporis - motus - salus*. Slovak journal of sports sciences .Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, Fakulta humanitných vied, Katedra telesnej výchovy a športu, 2009. ISSN 1337-7310. - Roč. 1, č. 2, s. 46-51.
10. MANDZÁK, P. - et al. 2010. Qualitative appraisal of freestyle technique of physical education students at department of physical education and sport in Banská Bystrica. In.: *Analysis of sports for children and youth*. Ljubljana : Faculty of Sport University of Ljubljana, 2010. - ISBN 978-961-6583-84-8. - S. 83-90.
11. MANDZÁK, P. 2010. Analýza a porovnanie kinematických charakteristík plavcov v spôsobe motýlik. In.: *Acta Facultatis Humanisticae Universitatis Matthiae Belii*

- Neosoliensis : vedy o športe. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, Fakulta humanitných vied, 2010. - ISBN 978-80-557-0235-3. - S. 74-79.
12. MERICA, M. 2007. Plávanie. Trnava: MTF STU, 2007. 137s
 13. MICHAL, J. 2002. Teória a didaktika plávania. Banská Bystrica: PF UMB, 2002, 98 s. ISBN 80-8055-679-2
 14. POPELKA, J. 2010. Technické chyby v plaveckom spôsobe prsia študentov telesnej výchovy. Slovak journal of sports sciences In Exercitatio Corpolis – Motus – Salus, Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, Fakulta humanitných vied, Katedra telesnej výchovy a športu, 2010, ISSN 1337-7310 – Roč. 2, č. 1, s. 99-106.
 15. RUŽBARSKÝ, P. – TUREK, M. 2006. Didaktika, technika a tréning v plávaní. Prešov: PUPFŠ, 2006. VARNAL, G.: 1997. Záchrana vo vode. Banská Bystrica, Vodná záchranná služba Slovenskej republiky, 1997, 37 s.
 16. SVOZIL, Z., & GAJDA, V. 1997. Posuzovací škály v didaktickém procese tělesné výchovy. In.: Tomajko, D. (Ed.), *Didaktický proces v současném pojetí tělesné výchovy*. Olomouc: Univerzita Palackého. 1997, s. 60-64.
 17. THOMAS, D. G. 1998. Advanced swimming: Steps to Success. Leisure press, cop, 1998. VII, 195 s.
 18. WEISNER, W. 1999. Nauczanie – uczenie sie plywania: Podrecznik dla studentow Akademii wychowania fizycznego, Wroclaw: AWF, 1999, 109 s.

PRÍLOHY

- Posudzovacia škála prsia
- Posudzovacia škála kraul
- Posudzovacia škála znak
- Posudzovacia škála motýlik

Príloha 1 Posudzovacia škála plaveckého spôsobu prsia (Mandzák - Popelka, 2011)

Charakteristika	Špecifikácia pohybu		áno	nie	Poznámky k chybe
1. Poloha tela	Poloha v splývání	Poloha takmer vodorovná s hladinou vody, telo a nohy sú súčasťou pozdĺžnej osi tela, hlava medzi pažami			
	Poloha v zábere	Telo je vysoko nad hladinou vody, uhol medzi telom a hladinou je cca 30°			
2. Pohyby nôh	Súnožný kop	Kolená sú na šírku panvy - najväčšie ohnutie, päty sú pritiahnuté k zadku a k sebe, prsty smerujú do strán, extenzia členku			
		Kop smeruje vzad po polkruhovej dráhe, najskôr od seba a potom k sebe, do vystretia.			
		Pohyb nôh je priebehu všetkých fáz symetrický			
3. Pohyby paží	Záber paží	Paže sú vo vzpažení, ruky sa vytáčajú dlaňami von, súčasný pohyb paží do strán			
		Vo vzdialenosti cca 30 cm sa lakte krčia (majú vysokú polohu), nachádzajú sa nad dlaňami			
		Lakte sa naďalej krčia a záber paží pokračuje po krivke až po dosiahnutie osi ramien.			
		Lakte sa približujú k sebe a pohyb paží smeruje dovnútra, s ukončením pod bradou			
	Prenos paží	Paže sa prenášajú súčasne vpred, ruky vytočené palcovou hranou nahor – dlaňami k sebe			
		Pohyb paží končí vo vzpažení, hlavou medzi pažami			
4. Dýchanie		Dýchanie rytmické			
	Fázy dýchania	Nádych je na konci záberu paží,			
		Výdych v priebehu splývania, hlava je v osi tela (nie je v záklone)			
5. Súhra pohybov		Pohyb sa zahajuje záberom paží, hlava sa vyťahuje z vody - nádych, nohy sa začínajú krčiť v kolenách			
		Paže sa prenášajú vpred so súčasným kopom nôh, hlava je medzi pažami – výdych			

Príloha 2 Posudzovacia škála plaveckého spôsobu kraul (Mandzák - Popelka, 2011)

Charakteristika	Špecifikácia pohybu		áno	nie	Poznámky k chybe
1. Poloha tela		Telo je v horizontálnej polohe, hlava je najvyššie.			
	Poloha hlavy	Hlava je v osi tela. Tvárová časť smeruje ku dnu.			
	Pohyby ramien	Ramená striedavo rotujú okolo pozdĺžnej osi tela.			
2. Pohyby nôh		Striedavé vertikálne pohyby vychádzajú z bedrového kĺbu. pri pohybe nadol sa kolená ohýbajú.			
		Špičky sú vystreté a vytočené prstami mierne dovnútra.			
		Rozsah kopu je 35 – 50 cm, nohy sú pod hladinou vody.			
3. Pohyby paží	Vstup do vody	Paža vstupuje do vody uvoľnená pred hlavou, paralelne s pozdĺžnou osou tela (v poradí: ruka, predlaktie, lakeť a rameno)			
	Záber pod vodou	Paža sa vo vode vystiera smeruje dopredu a mierne nadol (trup rotuje)			
		Záber pod vodou sa zahajuje s vysokou polohou lakťa, záber sprevádza postupné krčenie v lakti (pod telom do 90°), dráha záberu paže je esovitá,			
		Záber pokračuje popri tele, končí v úrovni stehna			
	Prenos nad vodou	V prenose je paža uvoľnená a pokrčená v lakti. Lakeť je v najvyššej polohe.			
4. Dýchanie	Poloha a pohyby hlavy	Nádych ústami pri rotácii hlavy a trupu na strane záberu. Paža je v pripažení. Hlava sa nedvíha z vody.			
		Hlava je počas výdychu vo vode a je súčasťou pozdĺžnej osi tela.			
		Dýchanie na každý tretí záber paží.			
5. Súhra pohybov		Bez prerušenia pohybov paží, nôh a dýchania.			
	Druh súhry	Šesťdobý kraul			
		Štvordobý kraul			
		Dvojdobý kraul			

Príloha 3 Posudzovacia škála plaveckého spôsobu znak (Mandzák - Popelka, 2011)

Charakteristika	Špecifikácia pohybu		áno	nie	Poznámky k chybe
1. Poloha tela		Poloha horizontálna, trup a nohy sú súčasťou pozdĺžnej osi tela (neklesajú), boky nie sú vysadené.			
	Pohyby ramien	Rotácia ramien okolo pozdĺžnej osi tela.			
	Poloha hlavy	Hlava je vo vode bez predklonu, tvárová časť je nad vodou.			
2. Pohyby nôh		Striedavé vertikálne pohyby vychádzajú z bedrového kĺbu., pri pohybe nahor sa kolená ohýbajú.			
		Špičky sú vystreté a vytočené prstami mierne dovnútra.			
		Rozsah kopu je 35 – 50 cm, nohy sú pod hladinou vody.			
3. Pohyby paží	Vstup do vody	Paža vstupuje do vody vystretá pred úrovňou pleca, paralelne s pozdĺžnou osou tela .			
	Záber pod vodou	Paža sa vo vode vystiera smeruje mierne nadol a von (trup rotuje)			
		Záber pod vodou sa zahajuje ohnutím v lakti(vysoká poloha), záber smeruje dozadu a hore sprevádza ho krčenie v lakti pod telom pod uhlom 90° - 100°,			
		Odtlačenie záberu pokračuje popri tele , záber končí v úrovni stehna			
	Prenos nad vodou	Vytiahnutie a prenos je vystretou pažou, paralelne v osi tela			
4. Dýchanie	Poloha hlavy	Hlava je počas dýchania súčasťou pozdĺžnej osi tela (bez predklonu)			
		Pravidelné dýchanie s nádychom a výdychom pri prenose paží.			
5. Súhra ohybov		Bez prerušenia pohybov paží, nôh a dýchania.			
	Druh súhry	Šesťdobý znak			
		Štvordobý znak			
		Dvojdobý znak			

Príloha 4 Posudzovacia škála plaveckého spôsobu motýlik (Mandzák - Popelka, 2011)

Charakteristika	Špecifikácia pohybu		áno	nie	Poznámky k chybe
1. Poloha tela		Poloha tela na prsiach je premenlivá (vertikálne pohyby pánvy).			
	Vlnenie	trup je pod hladinou - panva je na hladine.			
		trup je nad hladinou - panva je najnižšie (pod vodou).			
2. Pohyby nôh		Súnožné vertikálne pohyby nôh, špičky vystreté, dvojdobý kop.			
	Kop nôh	Pri pohybe stehna nahor sa koleno ohýba a predkolenie vykonáva silný kop nadol.			
		Pri pohybe stehna nadol je končatina vystretá a predkolenie a noha stúpa nahor.			
3. Pohyby paží	Záber paží	Paže sú vo vzpažení, ruky sa vytáčajú dlaňami von, súčasný pohyb paží do strán.			
		Záber pokračuje krčením v lakťoch (vysoká poloha), esovitý záber najskôr široko od seba, potom pod telo.			
		Ukončenie záberu v úrovni stehien.			
	Prenos paží	Prenos paží je nad vodou cez upaženie do vzpaženia vystretými pažami.			
4. Dýchanie		Dýchanie rytmické.			
	Poloha hlavy	Nádych je na konci záberu paží, hlava je najvyššie -mierny záklon.			
		Výdych po predklone a zanorení do vody pred pažami.			
5. Súhra pohybov		Správne načasovanie pohybov bez prerušenia.			
		Súhra jeden záber paží dva kopy nôh.			

Názov: Nácvik plaveckých spôsobov v praxi

Autori : PaedDr. Peter Mandzák, PhD.
Doc. PaedDr. Matej Bence, PhD.
PaedDr. Martina Mandzáková, PhD.
Mgr. Jaroslav Popelka
Mgr. Zuzana Tonhauserová

Recenzenti: doc. PaedDr. Marián Merica, CSc.
PaedDr. Jaroslav Krajčovič, PhD.

Náklad 100 kusov

Rozsah 116 s

Vydanie Prvé

Formát A5

Vydavateľ Fakulta humanitných vied, Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

Rok 2011

ISBN 978-80-557-0310-7