

**Zpracovala: Pokorná Jitka**  
**Katedra plaveckých sportů UK FTVS**

## ***Plavecké sporty s využitím ploutví***

**Petr Smolík, Jitka Pokorná**

*Uveřejněno:*

SMOLÍK, P., POKORNÁ, J. Plavecké sporty s využitím ploutví. In ČECHOVSKÁ, I. (editor). *Problematika plavání a plaveckých sportů IV* : sborník příspěvků z vědeckého semináře. 1. vyd. Praha : KPS FTVS UK, 2005. s. 140 - 143. ISBN 80-903285-3-9.

### **Úvod**

Plavecké sporty je souhrnný název pro několik odvětví sportu. Společným znakem se stal sportovní výkon realizovaný ve vodním prostředí. Plavci využívají k pohybu různě modifikovanou plaveckou lokomoci plně přizpůsobenou konkrétnímu sportovnímu výkonu. Plavecké sporty lze rozdělit na sporty individuální a kolektivní, na sporty s prostou plaveckou lokomocí a na sporty s využitím pomůcky ke zrychlení pohybu sportovce ve vodě tzn. využívající různé druhy ploutví.

### **Cíl**

Cílem příspěvku je podat základní přehled o plaveckých sportech, ve kterých sportovci podávají sportovní výkon s ploutvemi.

### **Východiska**

Plavecké ploutve umožňují plavcům rychlejší a efektivnější plaveckou lokomoci ve vodě i na vodní hladině. Z biomechanického hlediska nacházíme jejich opodstatněnost v rybím ocasu. Ploutve zvětšují, mění tvar a možnosti nastavení záběrové plochy nohou. Zásadní změny záběrové plochy umožňují plavcům účinně využívat velké svalové skupiny dolních končetin. Naopak současné využití horních a dolních končetin v celkové propulzi se při plavání s ploutvemi stává neúčelné. Horní končetiny buď nevykonávají žádné pohyby, zaujímají hydrodynamickou polohu, a nebo byly v některých odvětvích využity k jiným činnostem souvisejícím s výkonem např. manipulace s hracím předmětem, držení technické pomůcky.

## Charakteristika plaveckých sportů s ploutvemi

### **SPEARFISCHING (LOV RYB NA NÁDECH)**

Spearfishing je nejstarší a jedna z nejnáročnějších potápěčských disciplín, která vznikla v návaznosti na potřeby člověka zajistit si obživu. Současná podoba disciplíny vychází ze soutěžního řádu mezinárodní potápěčské federace CMAS. Soutěžní řád určuje povinné vybavení závodníka (izolační oblek, maska, dýchací trubici, ploutve, zátěž, nůž, bezpečnostní bóje, harpuna, baterka a vybavení k ukládání úlovku). Každý závodník je doprovázen člunem.

Pořadatel určuje, které ryby se mohou lovit. Dále určuje minimální váhu lovných ryb a maximální započitatelnou váhu ryb pro bodové hodnocení závodníka. Sportovní výkon je vyjádřen počtem získaných bodů v závislosti na váze ulovených ryb. Lov na nádech je možný jen na vyhrazených lokalitách a bez použití dýchacího přístroje. Soutěže jsou jedno až dvoudenní, trvající 4 – 6 hodin denně. Závodníci při soutěžích loví v hloubkách 20 m a více, výjimečně až 40 metrů a pod hladinou zůstávají v bezdešší 2,5 – 3 minuty. Pravidelně se v spearfishingu konají mistrovství světa a kontinentální mistrovství.

### **ORIENTAČNÍ POTÁPĚNÍ**

Soutěže v orientačním potápění se konají na volných, hlubokých vodách na různé vzdálenosti, které jsou uvedeny v pravidlech CMAS. Nejvyššími soutěžemi jsou mistrovství světa a kontinentální mistrovství. Sportovní výkon jednotlivce nebo družstva je vyjádřen součtem bodů za dosažení pevných orientačních bodů a za rychlost a přesnost plavání.

Závodníci musí během závodu bez vyplavání na hladinu dosáhnout předem určené body na předepsané vzdálenosti vlastní svalovou silou s využitím ploutví nebo monoploutví. Potápěčský přístroj je plněn atmosférickým vzduchem. Kontakt závodníka s hladinou je v průběhu závodu pouze prostřednictvím bezpečnostního lanka s bójkou, která určuje rozhodčím proplavanou trasu závodníka. Azimuty a délky plavaných úseků si závodníci zaměřují před zahájením soutěže na břehu. Vyhledávací úlohy závodník provádí pod hladinou kompasem a měřičem vzdáleností. Trať obsahuje startovní zóny, obrátkové bóje a cílové body nebo linie.

V orientačním potápění soutěží jednotlivci v disciplínách *M- kurz* (trať závodu měří 590 m a obsahuje jednu startovní bóji, tři otočné bóje a cílové pásmo (32 m), časový limit pro dosažení cílového pásma je 15 minut 20 sekund), *5P – kurz* (trať závodu měří 650 m a obsahuje startovní bóje a 5 orientačních bodů, z nichž poslední je součástí cíle, doplávání ke každému orientačnímu bodu je určeno časovým limitem) a *Hvězda* (trať závodu měří 600 m a obsahuje startovní bóji, 5 otočných bójí a 5 orientačních bodů, z nichž poslední je zároveň cílem, úhel kurzu při orientačních bodech by měl být větší než 90°, proplavání vzdálenosti otočné bóje a následného orientačního bodu je limitováno časem).

Soutěže družstev probíhají v disciplínách *Sjíždění* (trať závodu měří 550 m a obsahuje startovní bóje, orientační setkávací bóje, otočnou bóji a cílové pásmo, do kterého závodníci doplávají společně) a *MONK* (trať závodu měří 650 m a obsahuje startovní a cílové bóje a čtyři kontrolní body pod hladinou, závodníci se orientují podle mapy až po zanoření).

### **PLAVÁNÍ S PLOUTVEMI, DÁLKOVÉ PLAVÁNÍ S PLOUTVEMI**

Snahou závodníka v plavání s ploutvemi je překonat stanovenou trať v co nejkratším čase s ploutvemi nebo s monoploutví s využitím pouze svalové síly sportovce. Závodníci mohou být vybaveni také dýchací trubicí a plaveckými brýlemi nebo maskou. Pro disciplíny s dýchacím přístrojem je povoleno použití přístroje se stlačeným vzduchem. Soutěže v plavání s ploutvemi v bazénu i na volné vodě jsou řízeny mezinárodní organizací CMAS. Pořádají se

mistrovství světa a kontinentální mistrovství. Plavání s ploutvemi je v programu světových her a bylo schváleno jako olympijský sport, do programu olympijských her zatím nebylo zařazeno.

V disciplíně plavání s ploutvemi na hladině (PP) se plavou tratě: 50m; 100m; 200m; 400m; 800m; 1500m a štafety 4x100m a 4x200m. V disciplíně plavání s ploutvemi pod hladinou s potápěčským přístrojem (RP) je délka tratí stanovena: 100m; 400m; 800m. Trať 50m pod hladinou se plave na nádech (apnoe). Na všech tratích jsou vedeny světové, kontinentální a národní rekordy. Disciplínou na volné vodě je dálkové plavání s ploutvemi na tratích pro jednotlivce 6km a 20 km a 4 x 3km pro soutěž družstev. Při nemistrovských soutěžích délka závodní tratě není limitována. Závodníci mohou být vybaveni neoprénovým izolačním oblekem. Závody probíhají na otevřených vodních lokalitách (řeky, přehrady, moře, vodní kanály).

### **PODvodNÍ RAGBY**

Aplikací pozemního ragby do vodního prostředí s využitím základní potápěčské výstroje vzniká v polovině dvacátého století "podvodní ragby". Mezinárodně zaštiťuje podvodní ragby organizace CMAS s pravidelným pořádáním soutěží mistrovství světa a kontinentálních mistrovství.

Podvodní ragby je kolektivní míčová hra v trojrozměrném prostoru, kterou hrají v plaveckém bazénu s minimální hloubkou 3,5 m dvě družstva složená z 6 hrajících hráčů. Maximální počet hráčů družstva je patnáct tzn. dále pět hráčů je střídajících a čtyři jsou náhradníci. Vybavení hráčů představuje potápěčská výstroj tj. ploutve, maska a dýchací trubice. Smyslem hry je umístit míč do branky soupeře. Bránící hráči mohou krýt branku pouze svým tělem bez vklínění jakékoliv části těla do otvoru branky.

Branky, které představují dva pevné kovové koše o výšce 0,45 m a šířce 0,39 – 0,40 m, jsou upevněné na dně bazénu na protilehlých stranách. Hra trvá 2 x 15 minut čistého času s přestávkou v délce trvání 15 minut. Míč pro hru je naplněn slanou vodou s předepsanou klesavostí 1 – 1,25 m/s. Tým, který dosáhne během zápasu více branek, se stává vítězem zápasu.

Všichni členové týmu musí mít plavky a očíslované čepice stejné barvy (modrá nebo bílá) s chrániči přes uši. Hráči s modrým plaveckým vybavením mají černé pásky kolem zápěstí. Pravidla povolují měkké chrániče na lokty a kolena.

Hru řídí nejméně tři rozhodčí – dva rozhodčí pod vodou a jeden rozhodčí povrchový, který může mít další asistenty. Rozhodčí pod vodou musí mít na horní polovině těla tmavý oblek (triko, vesta potápěčského obleku) a mohou využívat přístroje se stlačeným vzduchem.

### **PODvodNÍ HOKEJ**

Podvodní hokej (Octopusch, Underwater) je kolektivní sportovní hra, která napodobuje ve vodním prostředí hokej na ledě nebo pozemní hokej. Mezinárodně je podvodní hokej organizován v CMAS (společně s podvodním ragby byl přijat v roce 1978). Mezi nejvyšší soutěže patří mistrovství světa a kontinentální mistrovství

Družstvo je složeno ze šesti hrajících hráčů a čtyř náhradníků, kteří mohou střídát v průběhu hry hráče za brankovou čarou. Výstroj hráčů tvoří potápěčská maska, dýchací trubice, ploutve a hokejka. Hokejka je maximálně 340 mm dlouhá s šířkou držadla 50 mm a je vyrobena ze dřeva. Maximální rozměry čepele jsou 180 mm v délce a 120 mm v šířce. Hráči mohou být dále vybaveni jednou ochranou rukavicí a čepičkou s chrániči na uši. Barvy hokejek i plavek obou družstev musí mít kontrastní zbarvení. Barva hokejky a čepičky je shodná.



Hracím předmětem je kruhový předmět – puk, který váží 1500 gramů, s průměrem 80 mm a výškou 30 mm. Branka představuje konstrukci hliníkového rámu, která je umístěna na dně bazénu na brankové čáře s rozměry: 3 m šíře, 180 mm výška a 120 mm hloubka.

Podvodní hokej je možno hrát v bazénu nebo v jeho části s rozměry 25 m a 12 m s hloubkou 2 m. Utkání se hraje 2 x 15 minut s tříminutovou přestávkou. V polovině utkání si družstva mění strany. Cílem hry je umístění hracího předmětu - puku do branky. Vítězí družstvo, které vstřelí více branek.

Zápas rozhodují dva rozhodčí ve vodě a hlavní rozhodčí na břehu. Rozhodčí ve vodě využívají potápěčskou výstroj a jsou oblečeni do žlutého trička a červené čepice.

### **FOTOGRAFOVÁNÍ POD HLADINOU**

Fotografování a filmování pod vodní hladinou je velmi rozšířeným a atraktivním sportem, který spojuje sportovní výkon a umělecké cítění a vnímání vodního prostředí. Umožňuje plavcům s pomocí ploutví a fotoaparátu (videokamery) ztvárňovat krásy podvodního světa nebo zachycovat pohyb živočichů nebo člověka pod vodní hladinou. Moderní technologie digitální fotografie a videozáznamů daly tomuto sportovnímu odvětví další směry vývoje.

CMAS pořádá s pravidelností mistrovství světa, kontinentální mistrovství a světové a evropské poháry na volné vodě (moře) a v bazénu, kde jako jedna z disciplín je i vytváření modelů. Soutěže mají předem stanovená pravidla s určenými motivy a či předměty focení a časovým limitem pro pořizování snímku. Snímky a jejich pořadí posuzuje stanovená komise. Sportovní soutěže fotografování pod vodní hladinou jsou často spojeny s pořádáním přehlídek a soutěží ve fotografování a filmování s tematikou ekologie.

### **VOLNÉ POTÁPĚNÍ**

V současné době sportovní odvětví volné potápění (potápění na nádech, freediving) zaznamenává velký rozvoj, který je spojen s vyvinutím speciálního vybavení pro tento druh potápění (ploutve, neoprén, maska, dýchací trubice, závaží) a s využíváním poznatků o fyziologii člověka a jejich uplatnění v tréninkových metodách.

Soutěžní disciplíny rozdělujeme do dvou skupin – bazénové a hloubkové. Hloubkové disciplíny je možné dále rozdělit na slanovodní a sladkovodní, které se provozují především na jezerech a jsou pro nižší teplotu vody a sníženou viditelnost náročnější. Společným znakem všech disciplín volného potápění je podání sportovního výkonu na jeden nádech. Soutěžní pravidla AIDA nebo IAFD pro všechny disciplíny stanovují předpisy pro podávání výkonů s velkým důrazem na zdravotní zabezpečení závodníků.

Bazénovými disciplínami volného potápění jsou soutěže ve statické a dynamické apnoi. Při statické apnoi plavec leží na hladině obličejem ve vodě nebo setrvává na jednom místě pod hladinou. Cílem výkonu je na jeden nádech vydržet ve zvolené poloze co nejdéle (nejlepší výkony: muži – 8:58,0 s; ženy – 6:31,0 s). Při dynamické apnoi (s ploutvemi, bez ploutví) se plavec snaží na nádech proplavat co nejdélší vzdálenost. Plavci dosahují lepších výsledků v ploutvích v padesátimetrovém bazénu, naopak bez ploutví jsou lepší výsledky zaznamenány na pětadvacetimetrovém bazénu (nejlepší výkony s ploutvemi (50m): muži – 200 m; ženy – 158 m).

Zanořovací disciplíny probíhají ve velkých hloubkách a závodník plave nebo se spouští v průběhu výkonu podél svisle spuštěného lana. V disciplíně konstantní váha plavec plave do co největší hloubky a zpět pouze pomocí ploutví (nejlepší výkony: muži – 103 m; ženy – 78 m). Disciplína „Free imersion“ představuje plavání závodníka do co největší hloubky a zpět bez ploutví s využitím přitahování horních končetin za svislé lano (nejlepší výkony: muži – 102 m; ženy – 71 m). Variabilní váha je disciplínou volného potápění, ve které závodník pro sestup využívá tzv. sled (výťah) a nazpět se musí dostat pomocí vlastních sil –

ručkováním nebo s využitím ploutví (nejlepší výkony: muži –131 m; ženy – 122 m). Disciplínou, ve které je také využíváno technické zařízení k dosahování co největší hloubky, je „No limits“. Závodník používá k sestupu sled a k výstupu balón, který závodníka vytáhne k hladině (nejlepší výkony: muži –162 m; ženy –160 m). V této disciplíně je dosahováno největších hloubek. Nejuznávanější disciplínou hloubkového potápění je pro svou náročnost „konstantní váha“, při které závodník využívá pouze vlastních sil s pomocí ploutví v obou směrech plavání.

### **Závěr:**

Plavecké sporty s ploutvemi umožňují sportovci efektivnější a rychlejší pohyb ve vodě na hladině i pod hladinou. Moderní technologie výroby ploutví a další potápěčské výstroje prohlubují možnosti specializace disciplín. Plavecké sporty s ploutvemi se stávají možností pro pokračování klasické plavecké kariéry nebo jejich prvky mohou být využívány ke zpestření nebo rozšíření tréninkové přípravy plavců.

Na rozdíl od tradičních plaveckých sportů (bez ploutví) i v současné době vznikají nová zaměření samostatných sportů nebo soutěžních disciplín. Příkladem mohou být další alternativní disciplíny k volnému potápění pod federací CMAS realizované v omezených hloubkách pod hladinou, soutěže vodních záchranářů vycházející z přípravy k záchranným akcím nebo "Aquatlon", ve kterém plavci zápasí ve vymezené trojrozměrném prostoru.

### **Literatura:**

*Pravidla podvodního ragby.* 1. vyd. Praha : SPČR, 2001.

*Mezinárodní pravidla pro orientační potápění.* 1. vyd. Praha : SPČR, 1999.

*Plavání s ploutvemi. Mezinárodní a národní pravidla České republiky.* 3. vyd. Praha : SPČR, 2001.

*Podvodní hokej – pravidla.* 1. vyd. Praha : SPČR, 1990.

HOFMAN D. *Spearfishing, lov ryb na nádech.* 1. vyd. Praha : Copyright, 1996.

<http://www.freediving.cz>