

هدفهای رفتاری: در پایان این فصل، فراگیر باید بتواند:

- ۱- حرکت پای شنای پروانه را به درستی انجام دهد.
- ۲- حرکت دست شنای پروانه را به درستی انجام دهد.
- ۳- یک عرض استخر (حدود ۹ تا ۱۲ متر) را با شنای پروانه به درستی طی نماید.

### ۱- شنای پروانه

شنای پروانه، دومین شنا از نظر سرعت در بین چهار نوع شنای اصلی است که از سال ۱۹۵۶ به مسابقات المپیک راه یافت و رکورد این شنا در ۲۰۰ متر در آن سال ۲/۱۹/۱ دقیقه بود در حالی که امروز رکورد یکصد متر این شنا حدود ۵۱ ثانیه می باشد. این شنا به شنای دلفین<sup>۱</sup> معروف است. در این شنا نیز بدن شناگر، به حالت افقی بر روی آب قرار می گیرد؛ هر دو دست او در یک لحظه با هم از آب خارج، و از طرفین به جلوی بدن پرتاب می گردد و وارد آب شده، آب را گرفته در یک مسیر (S) اسی شکل آن را به بیرون، پایین و عقب می راند. این رانش، تا نزدیکی ران انجام می شود و از آن لحظه به بعد مجدداً دستها از آب خارج می گردد و حرکت دستها تکرار می شود. حرکت پاها به صورت جفتی و دقیقاً مانند حرکت پای شنای سینه و از سه مفصل ران، زانو و میج زده می شود. (البته میج پا همواره در حالت کشیده یا پلان تار فلکشن باقی می ماند). در قدیم حرکت پای این شنا مانند پای قورباغه زده می شد، ولی در سال ۱۹۵۲ فدراسیون جهانی شنای پروانه را تغییر داد و به شکل پای امروزی که مشابه حرکت دم ماهی دلفین است قرار داد.

### ۲- موقعیت بدن

وضعیت مناسب بدن در یادگیری این شنا حائز اهمیت است. حرکت بدن در این شنا به شکل یک حرکت موجی از سر تا پا ادامه دارد، بنابراین حفظ موقعیتهای مطلوب بدن و آشنایی

با برخی از اصول مکانیکی آن می تواند یادگیری شنا را آسان سازد. نگهداری حالت افقی بدن با توجه به موجی که در طی شنا کردن پیدا می کند اولین اصل است. لگن و باسن باید حتی المقدور در نزدیکی سطح آب نگه داشته شود. البته در هنگام پرتاب دستها به جلو لگن کمی فرو می افتد و در هنگامی که دستها وارد آب می شود و بدن به جلو حرکت می کند لگن و باسن به سطح آب نزدیک می گردد. کسانی که شنای پروانه را به شیوه صحیح انجام می دهند، احساس می کنند که بدنشان با یک حالت منظم در آب حرکت کرده و در همان حال پیشروی به بالا و پایین می رود. البته در همه حال باید متوجه این نکته مهم بود که هدف، بالا و پایین رفتن بدن در آب نیست بلکه هدف پیش انداختن و به جلو بردن بدن است که از طریق حرکت موجی بدن از سر به سمت پا می باشد. بررسیهای انجام شده به کمک فیلمهای تهیه شده و مشاهدات عینی از قهرمانان خوب پروانه رو، نشان داده است که آنان زمان حرکتهای پرتاب دست، کشش دست، پا زدن و بالا آوردن سر و سینه و هواگیری را دقیقاً طوری تنظیم نموده اند که بدن حالت افقی خود را حفظ می نماید. به اشکال صفحه ۳۴ و ۳۵ رجوع و به میزان نوسان لگن خاصره به بالا و پایین، در شنای پروانه توجه کنید. با اینکه ضربات پاها به پایین زده می شود و لازم است با استفاده از آن سر و سینه و دستها بالا بیاید و با اینکه دستها به جلو پرتاب می شود و به هر حال سر و سینه با این پرتاب به جلو، به عمق آب نیز می رود ولی همواره باید سعی نمود تا بدن، بیش از حدی که به بالا و پایین نوسان می کند به جلو برده

۱- دلفین، نام نوعی ماهی تیزرو، زیبا و باهوش اقیانوس است.

آموزش پا مطرح نموده‌اند.

### ۳- حرکت پاها

حرکت پای پروانه، مانند شنای پروانه از مفاصل ران و زانو صورت می‌گیرد و پنجه پاها نیز از مفصل میچ پا به حالت کشیده می‌باشد. حرکت پای دارای دو مرحله ضربه به پایین و ضربه به بالاست. شکل ۱-۷ حرکات پای پروانه را نشان می‌دهد که دارای دو ضربه به پایین و دو ضربه به بالا به ازای هر یک دور حرکت دست می‌باشد.

شود و حالت افقی بدن و بالابودن لگن خاصره حفظ شود. به جزئیات بیشتر در این زمینه در شرح حرکات دست و پا اشاره خواهیم نمود. در بین چهار شنای اصلی، شنای پروانه شنایی زیبا و اندکی مشکل است که با ترکیبی از رعایت اصول مکانیکی و بهره‌برداری مناسب از موقعیت و قدرت بدنی، شرایط لازم برای یادگیری این شنا را فراهم می‌آورد. آموزش، یادگیری و تمرینهای این شنامشکل تر از شناهای دیگر است بنابراین در آموزش آن برای مبتدیان بهتر است ابتدا آموزش را با حرکت پای پروانه آغاز کرد. اگرچه در برخی متون آموزشی آموزش دست را قبل از



ب



الف



د



ج



و



هـ



ز

شکل ۱-۷- حرکات پای پروانه

۳-۱- ضربات پا به بالا و پایین: با توجه به اینکه حرکت دست پروانه در زیر آب شامل پنج مرحله کشش به بیرون، گرفتن، کشش به پایین، کشش به داخل و کشش به بالاست، اولین ضربه پا به پایین در هنگام کشش بیرونی دستها و دومین ضربه آن به پایین در هنگام کشش دست به بالا انجام می‌گیرد. در واقع می‌توان گفت ضربه اول پاها به پایین بلافاصله پس از ورود دستها به آب و ضربه دوم آن به پایین هنگامی است که دستها قصد خروج از آب را دارند. در ضربه‌های پا به بالا که در شکل ۷-۱ الف، ب و ج مشاهده می‌شود، پنجه و زانوی پاها به صورت کاملاً کشیده قرار دارد و در واقع بالا آوردن پاها به نزدیکی سطح آب از مفصل ران و لگن است و پس از هردو باری که ضربه پا به پایین زده می‌شود باید پاها از موقعیت فرو افتاده به پایین به بالا کشیده شوند و آماده ضربه بعدی گردند و چون بدن در حالت حرکت به جلو و پیشروی است این بالا کشیدن به طور کامل احساس نمی‌گردد و در واقع جریان آب که از زیر پاها عبور می‌کند کمک می‌کند تا پاها به سطح آب نزدیک شوند. پاها به بالا و جلو حرکت می‌کنند تا در امتداد خط طولی بدن قرار می‌گیرد. در این بالا آمدن، مفصل مچ پا در حالت بین تابودن و بازبودن (بین دورسی و پلانتر فلکشن) قرار دارد. در بالا آوردن پاها، نیازی به انقباض عضلانی شدید نیست و چون بدن به جلو در حال حرکت است پاها به بالا هدایت می‌شوند. فقط لازم است شناگر به این نکته توجه نماید که پاها در امتداد خط طولی بدن قرار بگیرند و آماده زدن ضربه به پایین شوند. ضربه پاها به پایین از زمانی شروع می‌شود که بدن در امتداد یک خط قرار می‌گیرد و این کار با خم شدن استخوان ران از مفصل لگن و خم شدن زانو از طریق استخوان ساق پا در مفصل زانو صورت می‌گیرد و چون بدن در حال پیشروی است این تاشدنهای مفاصل ران و زانو به راحتی انجام می‌شود. به محض تاشدن ران به میزان حداکثر، (تصویر د) مفاصل زانوها حدود ۷۰ تا ۸۰ درجه شروع به باز شدن می‌نمایند و با اعمال نیرو به وسیله ساقها به آب، موجب حرکت بدن به جلو می‌شوند و ضربه به پایین زمانی کامل می‌گردد که زانوها به حالت کاملاً کشیده در می‌آیند. (تصاویر «د» تا «ز»)

در هنگام زدن ضربه پایین، پنجه‌های پا به طرف داخل بدن متمایل (اینورشن) هستند و مچها به حالت کاملاً کشیده (پلانتر فلکشن کامل) درآمده‌اند. قهرمانان معروف شنا در هنگام زدن ضربه پاها به پایین کمی بین زانوهایشان باز می‌باشد که در چنین حالتی تمایل پنجه‌ها به داخل و باز شدن کامل مفصل مچ پا بهتر امکان پذیر می‌گردد. جنبش پذیری مفصل مچ پا به طوری که شناگر بتواند پنجه را کاملاً به حالت کشیده نگه دارد بسیار مهم است. ضربات پا به پایین موجب بالا کشیدن لگن از یک طرف و کمک به پیشروی بدن از طرف دیگر است. ضربه اول پا به پایین که معمولاً ضربه قوی‌تری است در پیش راندن بدن بهتر عمل می‌کند. ضربه دوم پا معمولاً ضعیف‌تر زده می‌شود و برخی معتقد هستند ضربه دوم فقط برای بالا کشیدن لگن بکار گرفته می‌شود و توانایی پیش بردن بدن به جلو را ندارد. لگن برخی از شناگران که ضربه دوم پا را از شنا حذف کرده‌اند، در آخرین مرحله کشش، به طرف پایین و عمق آب متمایل گردیده است. همچنین بعضی از شناگران خسته که ضربه دوم را حذف می‌کنند یا میزان آن را به حداقل کاهش می‌دهند، به وضعیت مذکور، دچار می‌شوند. فقط زمانی که کشش دست کوتاه می‌شود نیاز کمتری به ضربه پای دوم احساس می‌گردد، ولی زمانی که کشش دست کامل است و شناگر می‌خواهد طول کشش را بیشتر نماید وجود ضربه دوم احساس شده، از پایین افتادن لگن جلوگیری می‌نماید. به هر حال، زمانی که شناگر با قدرت و سرعت کامل شنا می‌کند و کشش کامل را بخصوص در مراحل آخر با قدرت انجام می‌دهد هردو پا باید زده شود. در این حال تفاوت پای ضعیف و قوی بخوبی مشخص می‌گردد. زدن ضربه پای قوی و ضعیف چیزی نیست که مربی آن را آموزش دهد، بلکه شخص شناگر با چندین بار انجام دادن و شنا کردن، خود متوجه می‌شود کجا نیاز به پای قوی‌تری دارد.

اشکال ۷-۲ تا ۷-۱۱ مراحل حرکتی مختلف پازدن را نشان می‌دهد شناگر با تخته شنا به تمرین پازدن پرداخته است بنابراین پاها از عمق حرکتی بیشتری برخوردار بوده‌اند.

۱- پاها در پایین ترین مرحله ضربه زدن است و پاشنه ها در ۶۰ سانتیمتری عمق آب قرار گرفته اند و باسن در نزدیکی سطح آب واقع است. (شکل ۷-۲)



شکل ۷-۲

۲- پاها به طرف بالا آمده است بدون اینکه کمترین خمیدگی در ناحیه زانو دیده شود، این حرکت بسیار مفیدی است که در شناگران با پاهای قوی مشاهده می شود. البته چون بدن دارای سرعت پیشروی است این حرکت، هیچ نشانه ای از پیشروی با خود ندارد. (شکل ۷-۳)



شکل ۷-۳

۳- حرکت پاها در حال رفتن به طرف سطح آب ادامه دارد تا با خط طولی بدن در یک امتداد قرار گیرد؛ باسن کمی به پایین می آید. (شکل ۷-۴)



شکل ۷-۴

۴- رانها شروع به پایین رفتن می نمایند و خمیدگی مفصل زانو را بوجود می آورند زیرا ساق پا پایین نمی آید بلکه به طرف بالا میل می کند. (شکل ۷-۵)



شکل ۷-۵

۵- خمیدگی مفصل زانو افزایش یافته است و میج و کف پا تا نزدیکی سطح آب بالا آمده، باسن و لگن در پایین ترین نقطه خود نسبت به سطح آب قرار گرفته است. (شکل ۷-۶)



شکل ۷-۶

۶- زاویه مفصل زانو نزدیک به ۹۰ درجه رسیده است و پنجه پا در بالاترین نقطه نسبت به سطح آب قرار دارد و آماده می شود تا ضربه به پایین را بزند. (شکل ۷-۷)



شکل ۷-۷

۷- ضربه پا به سمت پایین با استفاده از ساق پا در این حالت انجام می شود و مفصل میج پا به حالت کاملاً کشیده قرار دارد و پنجه ها کمی متمایل به داخل هستند. (شکل ۷-۸)



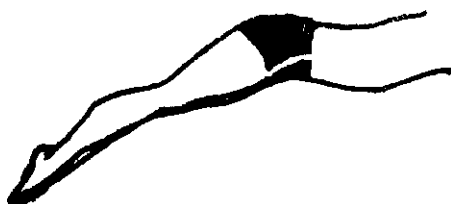
شکل ۷-۸



شکل ۷-۹



شکل ۷-۱۰



شکل ۷-۱۱

۸- بدون کمترین تغییری در قسمت رانها و لگن و باسن ضربه به پایین با ساق پا ادامه می‌یابد و این ضربه موجب بالانگه‌داشتن باسن تا نزدیکی سطح آب می‌گردد. (شکل ۷-۹)

۹- مفصل زانو در حال بازشدن کامل است و ضربه پا به پایین نواخته شده است؛ لگن به نزدیکی سطح آب رسیده است. (شکل ۷-۱۰)

۱۰- پایین رفتن پنجه پا تقریباً به اتمام رسیده است و مفصل زانو کاملاً باز شده است و از مفصل ران، پاها قصد بالارفتن را دارند و این مرحله آغاز حرکت پا به طرف بالا می‌باشد که بدون هیچ‌گونه خمیدگی از مفصل زانو به بالا حرکت می‌کند تا به نزدیک سطح آب و در امتداد خط طولی بدن برسد. (شکل ۷-۱۱)

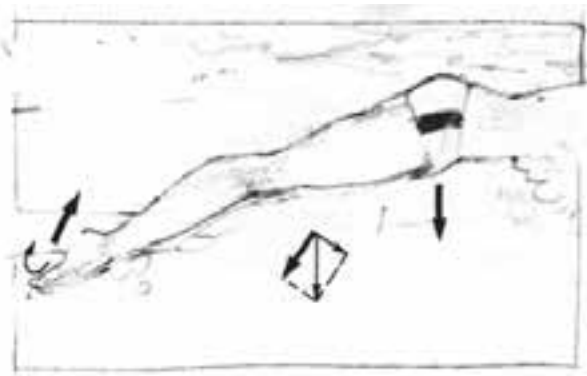
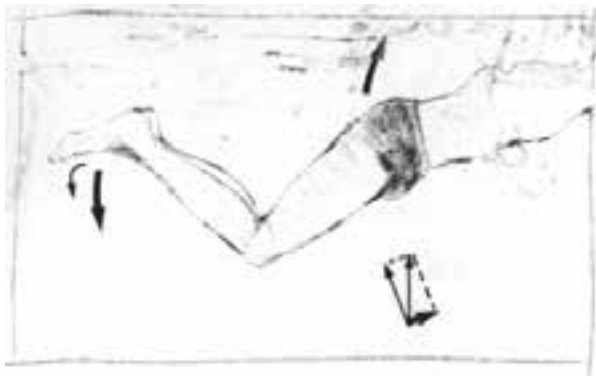
بالا و پایین رفتن لگن باید نتیجه حرکت پاها باشد نه خود حرکت. بنابراین مهم‌ترین مسأله، زدن پاهای صحیح و بموقع در حرکت است. در زدن پای پروانه به دو نکته اساسی نیز باید توجه داشت، در هنگام ضربه پا به پایین، پنجه پا باید دارای کشیدگی کامل باشد و در واقع آب را به عقب و پایین فشار دهد در غیر این صورت لگن بیش از حد به بالا برده می‌شود. نکته دوم اینکه در هنگام بردن پاها به طرف بالا و سطح آب نباید میج پا کاملاً کشیده باشد، زیرا موجب می‌گردد تا لگن بیش از حد فرو بیفتد. بهتر است میج پا در حالتی راحت و آزاد و زاویه ۹۰ درجه قرار داشته باشد.

شکل ۷-۱۲ چگونگی جابجایی لگن را در دو مورد فوق

نشان می‌دهد.

البته همانگونه که قبلاً اشاره شد به علت حرکت بدن در آب، پاها خود به خود میل به بالا آمدن دارند ولی باید مراقب بود که شاگردان خودشان پاها را در این مسیر از زانو خم نکنند. زیرا در چنین حالتی، پاها به یک نیروی بازدارنده از پیشروی، تبدیل خواهند شد.

برخی از شاگردان در حین یادگیری ضربه‌های پای پروانه سعی می‌کنند که لگن و باسن را به بالا و پایین ببرند تا بتوانند حرکت موجی دلخواه را بدست آورند، ولی این کار صحیح نیست و موجب می‌گردد که در هنگام شنا، حرکت‌های عمودی بدن به بالا و پایین بیشتر شود. در عوض بهتر است حرکت‌های موجی لازم در شنای پروانه از طریق عکس‌العمل طبیعی حرکت‌های صحیح پاها بدست آید.



شکل ۱۲-۷- وضعیت موج پا در دو حالت اشتباه در ضربه زدن به پایین و ضربه به بالا

حرکت را می‌توان در زیر آب در قسمت کم عمق استخر مانند شکل ۱۳-۷ انجام داد.



شکل ۱۳-۷- تمرین حرکت موجی بدن در زیر آب با پازدن پروانه

### ۲-۳- تمرینات پا: ۱- شاگردان باید حرکت موجی

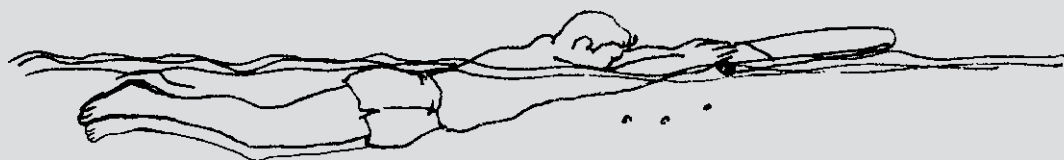
در آب را احساس بنمایند، بنابراین بهتر است ابتدا از آنها خواسته شود تا در قسمت کم عمق آب، جایی که حداکثر ارتفاع آب تا ناحیه ناف آنهاست، بایستند و دستها را در بالای سر به حالت کشیده و سر را بین دستها نگه دارند و سعی کنند در همان حالت در آب شیرجه بروند، بدین صورت که با یک پرش، دست و سر و سینه را به طرف جلو و عمق آب پرتاب کنند ولی همواره دستها را در جلو سر نگه دارند تا سر و صورت به کف استخر برخورد نکند. البته به محض اینکه دست و سر و سینه وارد آب شد باید جهت ادامه حرکت به عمق آب را سریعاً عوض کرده، مسیر دستها و سر و سینه را به طرف سطح آب تغییر دهند. سپس روی دو پا ایستاده، حرکت را تکرار نمایند. این حرکت باید بارها و بارها تکرار شود. نکته مهم در این تمرین، عوض کردن مسیر حرکت دست و سر در پایین رفتن و تبدیل آن به بالا رفتن می‌باشد. پس از کسب مهارت لازم در این حرکت از شناگران خواسته شود تا از حالت ایستاده و دستها در پهلوها شروع کرده، به یکباره همزمان با فشار پاها به کف استخر و پرش به بالا و جلو دستها را به طرف سر آورده، سر را در بین دو دست بگیرند و در آب شیرجه بروند و بقیه حرکت قبلی را انجام دهند.

### ۲- روی آب سر بخورند و سر را در بین دو دست به

حالت کشیده در جلوی بدن نگه دارند و حرکت موجی بدن را از دستها و سر شروع کرده، تا پاها ادامه دهند. پازدن صحیح پروانه موجب ایجاد حرکت موجی در طول بدن می‌شود. همین

۳- دستها در جلوی سر به حالت کشیده و سر در بین دستها و درحالی که از پهلو در آب قرار دارند حرکت پای پروانه را انجام دهند.

۴- تخته شنا را در دست گرفته، در جلوی بدن قرار داده، سر بخورند و حرکت پای پروانه را مانند شکل ۷-۱۴ انجام دهند.



شکل ۷-۱۴- حرکت پای پروانه با استفاده از تخته شنا

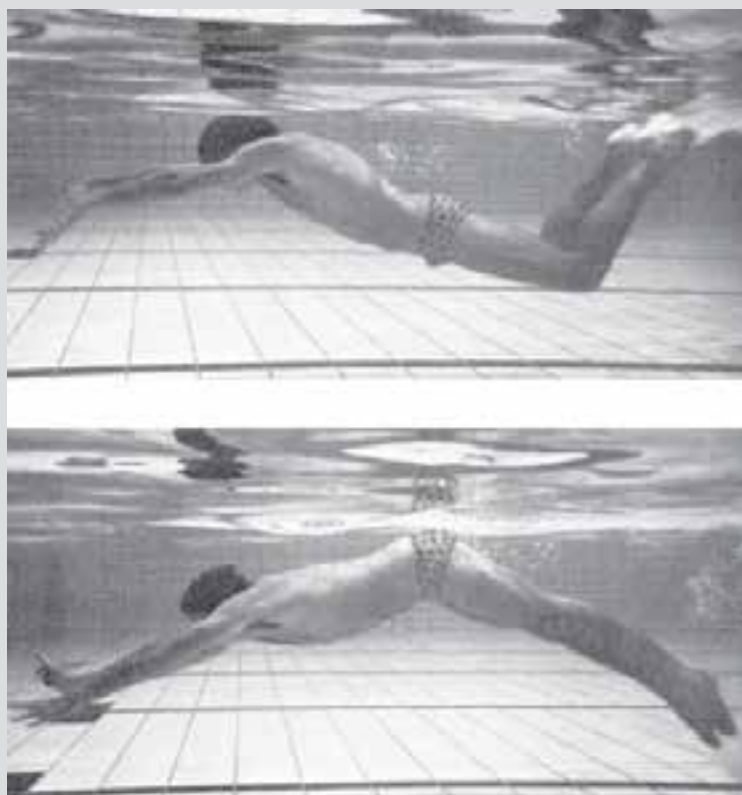
۵- سر بخورند و دستها را در کنار بدن به حالت کشیده نگه دارند و فقط پای پروانه را تمرین کنند.

۶- یک دست را در بالای سر به حالت کشیده نگه دارند و دست دیگر را در کنار بدن بگذارند و در حال سرخوردن پای پروانه را تمرین نمایند.

۷- در حالت سرخوردن هر دو دست را در پشت گذاشته، بدون دست حرکت پای پروانه را تمرین کنند.

۸- در قسمت کم عمق آب ایستاده، با یک شیرجه به زیر آب بروند و حرکت پای پروانه و حرکت موجی بدن را مانند شکل ۷-۱۵ انجام دهند.

۷-۱۵- تمرین حرکت پای پروانه و حرکت موجی بدن در زیر آب



شکل ۷-۱۵- تمرین حرکت پای پروانه و حرکت موجی بدن در زیر آب

## ۴- حرکت دستها

حرکت دست پروانه دو مرحله دارد: نخست مرحله‌ای که در زیر آب انجام می‌شود و خود به پنج بخش تقسیم می‌شود و دیگر، مرحله‌ای که در خارج از آب انجام می‌شود. پنج قسمت مهم حرکت دست در زیر آب که موجب پیشروی بدن می‌گردد عبارتند از: کشش بیرونی، گرفتن، کشش پایینی، کشش داخلی و

کشش بالایی. با توجه به اینکه مرحله ورود دست به آب، قبل از حرکت‌های کششی دست در زیر آب است، ابتدا باید به ورود دست به آب اشاره نمود. قبل از بیان چگونگی حرکت‌های دست در شنای پروانه لازم است به شکل ۱۶-۷ که مراحل مختلف حرکت دست را نشان می‌دهد توجه کنید.



ب



الف



د



ج



و



هـ



ح



ز

شکل ۱۶-۷- مراحل مختلف حرکت دست



فاصله دستها از یکدیگر بیشتر می‌شود و هنوز کف دستها رو به طرفین می‌باشد و از مچ کمی متمایل به عقب است. چرخش داخلی ساعد در حدود  $90^\circ$  درجه است که با چرخش داخلی استخوان بازو همراه می‌باشد. کشش دست به بیرون کمترین میزان پیشروی بدن را موجب می‌گردد و در واقع این مرحله زمینه‌ساز رسیدن به مرحله گرفتن است. دستها به حالت کاملاً کشیده و در موقعیت مناسب برای اعمال نیرو به آب قرار می‌گیرند. این موقعیتی است که قبل از آن، ضربه پایین پا زده شده است و لگن و باسن در بالاترین نقطه سطح آب قرار گرفته‌اند. حرکت بدن به جلو در این مرحله، ناشی از ضربه پای زده شده می‌باشد.

باید دقت نمود که همه شاگردان این حرکت را انجام دهند و بر آن نباشند که به محض ورود دست به آب، فشار به پایین و داخل را آغاز کنند، تا دستها کشش بیرونی را به اندازه کافی انجام ندهد. در موقعیت مناسب برای بهره‌گیری از نیروی پیش‌برنده کشش به پایین و کشش به داخل قرار نمی‌گیرند.

**۴-۳- گرفتن:** گرفتن، لحظه‌ای است که دستها از حدود شانه‌ها بیرون تر رفته، کشش بیرونی پایان یافته است و دستها در موقعیتی قرار می‌گیرند که می‌خواهند کشش بیرونی و عقبی را به کشش بیرونی و پایینی و عقبی تبدیل نمایند، از این رو، از میزان چرخش داخلی ساعد کاسته می‌شود و اولین خمیدگی در آرنج به چشم می‌خورد. این مرحله در شکل ۷-۱۹ بخوبی مشاهده می‌گردد.



شکل ۷-۱۹- مرحله گرفتن

گرفتن در همه شناها مرحله بسیار مهمی است که شناگران باید این موقعیت را بخوبی پیدا کنند. زیرا از این لحظه به بعد است که نیروهای مؤثرتر حرکتی اعمال می‌گردد و بهترین موقعیت

**۴-۱- ورود دست به آب:** ورود دست به آب به شکلی است که دستها تقریباً به اندازه عرض شانه‌ها و یا کمی بیشتر از یکدیگر فاصله دارند و به طور کلی در راستای شانه‌ها می‌باشند (تصویر الف ۷-۱۶). کف دستها روبه بیرون و با زاویه‌ای  $45^\circ$  درجه نسبت به سطح آب قرار دارد که در شکل ۷-۱۷ نشان داده شده است.



شکل ۷-۱۷- زاویه کف دست نسبت به سطح آب در موقع ورود به آب

این وضعیت موجب به حداقل رساندن نیروی مقاومت در هنگام رفتن دستها به جلو می‌گردد. شناگران زبده، غالباً در هنگام ورود دستها به آب، دارای خمیدگی کمی در ناحیه آرنجها هستند که با ورود به آب، این خمیدگی از بین رفته، دستها به طور کامل به جلو کشیده می‌شوند و از ناحیه آرنجها صاف می‌گردند. ولی برخی از شناگران نیز با آرنجهای کشیده دستها را به جلوی بدن پرتاب می‌کنند و موقع ورود دستها به آب آرنجهایشان کاملاً صاف هستند. اولین نقطه ورود دست به آب انگشت شست دستهاست. در این موقعیت نباید دستها پس از ورود به آب به طرف یکدیگر نزدیک شوند، به عبارت دیگر دستها نباید کمتر از عرض شانه‌ها به هم نزدیک باشند.

**۴-۲- کشش دست به بیرون:** پس از ورود دست به آب، بلافاصله دستها به حالت کاملاً کشیده به طرف بیرون و طرفین کشیده می‌شوند. این حالت، در شکل ۷-۱۸ مشاهده می‌شود.



شکل ۷-۱۸- حرکت کشش دست به بیرون از بدن

برای پیش انداختن و یا پیشروی بدن در آب می باشد.

#### ۴-۴- کشش دست به پایین: در این مرحله چرخش

ساعد کف دست را به سمت پایین و بیرون متمایل می سازد و این حرکت به شکل یک حرکت قوسی شکل صورت می گیرد، آرنجها باید بالا نگه داشته شود و این نکته بسیار مهمی است. شکل ۷-۲۰ این مرحله از حرکت دست پروانه را نشان می دهد.

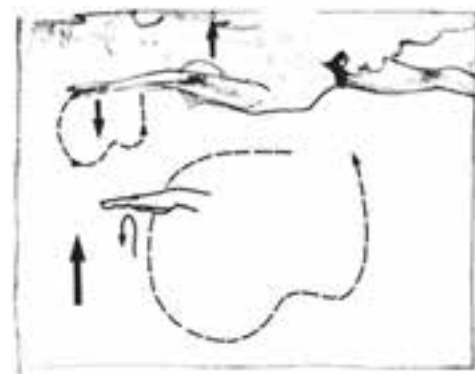


شکل ۷-۲۰- مرحله کشش دست به پایین

همانگونه که ملاحظه می گردد کف دست به سمت پایین، بیرون و عقب متمایل است و در همین جهت به حرکت ادامه می دهد تا به پایین ترین نقطه خود برسد. باید توجه داشت که اگر به جای جهت حرکات فوق نیرو فقط به سمت پایین اعمال شود، عکس العمل آن موجب بالا کشیدن بی موقع سر و سینه از آب می گردد و هیچ گونه نیروی پیش برنده ای را در بر نخواهد داشت (شکل ۷-۲۱) و حاصل فشار آب به طرف پایین به وسیله کف دست، فقط موجب بالا کشیده شدن سر به طرف بالا می شود و موجب پیشروی مؤثر نخواهد شد.

با رسیدن دست به پایین ترین عمق دایره ای شکل خود، مرحله بعدی حرکت، یعنی کشش به داخل آغاز می گردد.

#### ۴-۵- کشش دست به داخل: زمانی که دستها به هم



شکل ۷-۲۱- کشش پایینی اگر به تنهایی انجام شود موجب پیشروی نمی گردد.

نزدیک می شود کشش داخلی دستها صورت می گیرد و آن موقعی است که کف دستها به زیر آرنجها می رسند (شکل ۷-۲۲). البته در این شکل، دستها کشش به داخل را انجام داده اند و لحظه ای بعد به سمت کشش به بالا خواهند رفت.

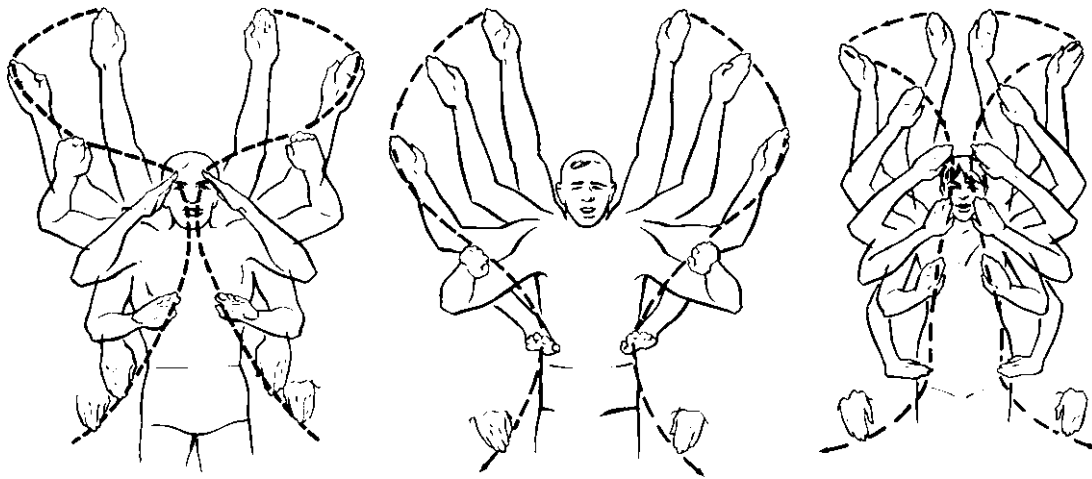


شکل ۷-۲۲- کشش دست به داخل

#### مطالعه منحنی سرعت حرکت بدن به کمک دستها در حالات

مختلف نشان می دهد که این مرحله نیز دارای نیروی پیش برنده ای بیش از کشش دست به خارج و کشش دست به پایین می باشد. در مرحله کشش دست به داخل، کف دست متمایل به داخل، بالا و عقب است و تنها به طرف داخل نیست و این حرکت با خم شدن کامل آرنجها همراه می باشد. همانگونه که در شکل ۷-۲۲ مشاهده می شود در این مرحله دستها به زیر سر و صورت رسیده و حرکت پا به سمت بالا زده شده است در این مرحله نیز نباید اجازه داد تا آرنجها فرو بیفتند. در واقع اگر حرکت دست از ابتدا تا این مرحله دنبال شود معلوم می گردد که ساعد و کف دست شناگر در حرکتی منحنی شکل، به دنبال پیدا کردن نقاطی جدید و متفاوت، برای اعمال نیرو به آب و در نهایت ارسال نیرو به عقب و پایین و رفتن به جلو و نگه داشتن بدن در نزدیکی سطح آب می باشد. در مرحله کشش به داخل، دستها به نزدیکترین موقعیت نسبت به هم می رسند در حالی که در کشش دست به بیرون، دستها در نهایت فاصله از هم قرار دارند. در بین شناگران زبده جهان در این کششها، کمی تفاوت به چشم می خورد، به طوری که برخی، کشش بیرونی کوتاه و در عوض کشش به بیرون و داخل طولانی دارند و دستهایشان در زیر بدن به عقب برده می شود. برخی دیگر از شناگران دستها را در مرحله اول بیش از حد از یکدیگر دور می کنند و تنها در یک نقطه در زیر بدن، دستها را به داخل می کشند و به هم نزدیک می کنند و مجدداً با کشش به بالا از یکدیگر دور می سازند. این شناگران، همه از یک الگوی حرکتی کلی استفاده می نمایند ولی

اختلافاتی در مقدار کشش به خارج، کشش به پایین و کشش به داخل آنها وجود دارد. شکل ۷-۲۳ کشش دست سه قهرمان را نشان می‌دهد.



شکل ۷-۲۳- کشش دست زیر آب سه تن از قهرمانان سابق جهان



شکل ۷-۲۴- کشش بالایی دست

پروانه تا این حد، کف دست متمایل به عقب نیست. در عین حال این مرحله از حرکت بسیار قدرتمند و سریع انجام می‌گیرد. سرعت حرکت دست در جهت حرکت به سمت بیرون و بالا شتاب می‌گیرد. گفتنی است که در این مرحله نباید دستها فقط آب را به بالا هدایت نمایند زیرا در این صورت لگن به پایین می‌افتد و این درحالی است که با ضربه پای دوم به پایین قصد بالا نگه داشتن لگن را در سطح آب داریم.

۷-۴- حرکت دست در خارج از آب: در شنای قورباغه

حرکت دستها در زیر آب بود درحالی که در شنای پروانه در هر

نکته مهم این است که کشش به داخل نباید زود آغاز شود، بلکه باید با نگاه داشتن آرنجها در بالا اجازه داد که ساعد و کف دست به امتداد آرنجها برسند سپس کشش به داخل را آغاز کرد.

۶-۴- کشش دست به بالا: پس از اینکه دستها در زیر

بدن به یکدیگر نزدیک شد و کشش داخلی صورت گرفت دستها از یکدیگر دور شده، کف دست رو به بیرون، عقب و بالا قرار می‌گیرد و بیشترین نیروی پیش برنده بدن را بوجود می‌آورد. سوآلی که می‌توان مطرح کرد این است که آیا پس از کشش دست به داخل باید کشش دست به خارج نیز وجود داشته باشد یا نه؟ پاسخ این است که دستها تا لحظه‌ای که به طرف خط میانی نزدیک می‌شوند کشش داخلی است و پس از تغییر مسیر حرکت، ابتدا تأکید بر کشش به بیرون، سپس کشش به عقب و در نهایت کشش به بالاست. شکل ۷-۲۴ حرکت کشش دست را به بیرون، عقب و بالا نشان داده است.

حرکت کشش دست به بالا تا جایی ادامه می‌یابد که دستها

به رانها می‌رسند و از این لحظه به بعد، دستها قصد خروج از آب را می‌نمایند. در هیچ مرحله از کشش دست در زیر آب در شنای



ج



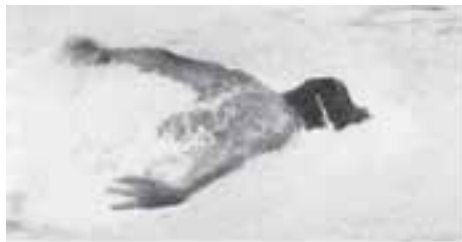
د



ه



و



ز



ح



ط

حرکت دست، دستها به خارج از آب رفته، به سمت جلوی بدن پرتاب می‌شوند تا در موقعیت مناسب برای کشش زیر آب قرار بگیرند. خروج دستها از آب و پرتاب آنها به جلو، با خروج سر و شانه‌ها از آب همراه است و در واقع مشکل‌ترین بخش شنای پروانه نیز همین بخش از حرکت است. البته اگر شناگر حرکتهای صحیح پاها را به موقع انجام دهد این حرکت نیز به راحتی انجام می‌شود. باید توجه داشت که پرتاب دستها به جلو و خروج سر و شانه‌ها از آب نباید به تنهایی و با استفاده از قدرت بدنی انجام شود، بلکه باید از نیروی ناشی از ضربه پاها به پایین به نحو مطلوب بهره جست و اگر نیروی پاها به پایین را «عمل» در نظر بگیریم خروج سر و شانه‌ها از آب را «عکس‌العمل» آن خواهیم دانست. مانند آلاکلنگ که اگر یک سر آن به پایین حرکت کند، سر دیگر آن باید به طرف بالا برود و محور چنین حرکتی در بدن، لگن است که باید در جای خود و نزدیک به سطح آب باقی بماند.

در آخرین مرحله کشش دست در زیر آب پای دیگر به پایین ضربه وارد می‌کند و با این ضربه دستها و سر و شانه‌ها به خارج از آب و جلو پرتاب می‌گردند. استفاده همزمان از دو حرکت مذکور بسیار مهم و کلید اصلی آسان کردن حرکت دست پروانه می‌باشد. شکل ۲۵-۷ چگونگی حرکت دست را در خارج از آب در دو حالت با نفس‌گیری و بدون نفس‌گیری نشان می‌دهد.



الف



ب

شکل ۲۵-۷- حرکت دست پروانه در خارج از آب

در آخرین مرحله کشش دست در زیر آب، کف دستها رو به سمت عقب و بالا بود و نشان می داد که دست از مفصل شانه و مفصل ساعد دارای چرخش داخلی است و در موقع خروج نیز با همین چرخش داخلی از آب خارج می گردد. تصویر «الف» نشان می دهد که آرنجها از آب خارج شده اند و کف دست در آخرین مرحله اعمال نیرو به سمت بالا می باشد. خروج دستها از آب به سمت بالا و در وضعیت دور شدن از بدن است. دستها تقریباً به حالت کشیده رو به جلوی بدن حرکت می کنند و چرخش داخلی ساعد و بازو ادامه دارد و کف دستها رو به سمت بیرون می باشد (شکل «د»)). پرتاب یکباره هر دو دست به طرف جلو، مانع انحراف بدن (پایین تنه) به چپ یا راست می شود. دستها در هنگام خروج از آب و در طی مدتی که در روی سطح آب در حرکت هستند و در پیشروی بدن دخالتی مستقیم ندارند، در حال استراحت هستند و هیچ گونه انقباضی ندارند. در لحظه ورود دست به آب آرنجها کمی خمیدگی پیدا می کنند؛ وارد آب شده، کاملاً کشیده می شود و کشش زیر آب دست آغاز می گردد.

اگر در حین پرتاب دستها به بیرون و جلو، شانهها بیش از حد از آب خارج شود همان گونه که تا حدودی در تصاویر پیشین ملاحظه می گردد، ممکن است موجب فروافتادن بیش از حد لازم لگن به پایین گردد. لگن همواره باید نزدیک به سطح آب و در مواقعی چون تصویر (ه) در سطح و خارج از آب برسد. در همه حال باید بالاتنه به سمت بالا (برای نفس گیری) و به سمت جلو (برای پیشروی بدن) حرکت کند. ارتفاع بیش از حد دادن به سر و شانهها موجب می گردد که این قسمتهای بدن بیشتر فرو افتاده، به عمق آب بروند. این نکته مهم دیگری است که باید به آن توجه داشت. در همه حال حرکت به سمت جلو می باشد و زمانی که نفس گیری انجام می گیرد از بلند کردن سر نیز خودداری شده و فقط تلاش گردد که بدن به جلو پیش انداخته شود. این حالت در چهار تصویر آخر شکل ۱۶-۷ بخوبی مشاهده می گردد. در این تصاویر، شناگر قصد هواگیری ندارد، بنابراین از لحظه خروج دستها از آب سر و شانهها در سطح آب نگه داشته می شوند و از آب خارج نمی گردند. البته در شنای پروانه با هواگیری دو روش وجود دارد: برخی

از شناگران، شانهها را از آب بیرون می کشند ولی برخی دیگر شانهها را در آب نگه می دارند. هر روش مزایا و معایبی دارد. به هر حال، یکی از اشکالات عمده حرکت دست در بیرون از آب، خارج نشدن کامل آنها از آب است و یا اینکه دستها از آب خارج می شود ولی سر و شانه در درون آب و در ارتفاع پایین باقی می ماند؛ در چنین صورتی، تکرار حرکات می تواند موجب درد در ناحیه مفصل شانه شناگر گردد. بنابراین باید سر و شانهها بخوبی به بالا و جلو کشیده شوند و بیش از حد نیز بالا برده نشوند تا شناگر فرصت هواگیری پیدا کند و لحظه ای زودتر از ورود دستها به آب، وارد آب گردد و زمینه را برای ایجاد حرکت موجی فراهم سازد. نباید دستها در حین رفتن به جلو به آب برخورد کرده، نیروی مقاومت در مقابل پیشروی بدن را فراهم سازند. همین که دستها از آب خارج شود و به موازات سطح آب به طرف جلو حرکت نماید کافی است و نیازی به بالا کشیدن بیش از حد آنها در خارج از آب وجود ندارد. پس از اینکه دستها به جلوی بدن رسیدند در راستای شانهها طوری وارد آب می گردند که کف دستها رو به سمت بیرون از بدن قرار گیرد.

جنبش پذیری مفصل شانه برای پرتاب دستها به جلو و انجام حرکت دایره مانند دستها در شنای پروانه اهمیت زیادی دارد. حرکت دستها در خارج از آب، خیلی سریع انجام می شود.

#### ۸-۴- تمرینات دست:

۱- تمرینات جنبش پذیر نمودن مفصل شانه را در خشکی انجام دهند.

۲- از شاگردان بخواهید تا در خشکی بایستند و از ناحیه کمر کمی به جلو خم شوند و حرکت دستها را در هوا و به طور فرضی با دقت و درستی و به آرامی انجام دهند و در حین انجام حرکات به کششهای مختلف زیر آب و موقعیت کف دستها و جهت آنها توجه داشته باشند.

۳- تمرین شماره ۲ را در قسمت کم عمق آب و در حالی که تا ناحیه کمر در آب ایستاده اند انجام دهند و در حین کشش دستها در زیر آب، مقاومت موجود در آب را احساس کنند و

۶- استفاده از کفشهای قورباغه‌ای برای کمک به تمرین حرکت دست بسیار مفید است. کفشهای قورباغه با نیروی خوبی که از طریق پاها به آب وارد می‌نمایند (ضربه‌های پا به پایین) موجب خروج کامل سر و سینه از آب می‌شود. همانگونه که قبلاً اشاره شد سخت‌ترین قسمت اجرای شنای پروانه، خروج دستها، سر و شانه از آب است و کفشهای قورباغه‌ای اگر به درستی به کار گرفته شوند فرصت خروج دستها را از آب فراهم می‌سازند. اصولاً تمرین حرکت دست پروانه با شناورکردن پاها کمی مشکل است و بهتر است تمرین به همراه حرکت پاها صورت گیرد.

مراحل مختلف ورود دست به آب، کشش به بیرون، گرفتن، کشش به پایین، کشش به داخل، کشش به بالا و رسیدن دستها به نزدیک رانها و خروج دست از آب، قرارداشتن شانه‌ها در آب را انجام دهند.

۴- حرکت فوق را به همراه نفس‌گیری انجام دهند و به لحظه پرتاب سر به داخل آب و لحظه شروع حرکت سر به طرف بالا در موقعیتهای مختلف دستها توجه شود.

۵- سر خوردن، پازدن و پرتاب دستها به طور کامل و صحیح را انجام دهند.

## ۵- هواگیری

در موقع حرکت دستها در زیر آب، صورت به سمت عمق آب قرار دارد. سر در امتداد بدن است. با اتمام حرکت کشش دست در زیر آب و در هنگامی که آخرین مرحله کشش دست به بالا انجام می‌شود، سر و شانه‌ها از آب خارج شده، هواگیری انجام می‌گیرد. شکل ۲۶-۷ هواگیری قهرمان شنای پروانه را نشان می‌دهد.

درواقع در فاصله بین مرحله کشش دست به بالا و نیمه راه دستها در خروج از آب (یعنی رسیدن دستها به طرفین) کار هواگیری صورت می‌گیرد. در هواگیری برای جلوگیری از بالا کشیدن شانه‌ها بهتر است از عضلات خم‌کننده سر به عقب استفاده نموده و سر را به بالا و عقب کشید. در واقع صورت است که ابتدا از سطح آب خارج می‌شود. فاصله بین چانه شناگر و سطح آب نباید زیاد شود. به ازای هر حرکت دست، یک بار نفس‌گیری انجام می‌شود، ولی به شناگران توصیه می‌شود که برای افزایش سرعت پیشروی به ازای هر دو دست یک بار نفس‌گیری انجام دهند. درعین حال باید توجه داشت که حتی در موقعی که شناگر نفس‌گیری نمی‌کند باید شانه‌هایش از آب خارج گردد، به طوری که دستها کاملاً از آب بیرون باشند. نکته مهم در نفس‌گیری این است که حرکت سر از زیر آب به بیرون از آب باید به موقع انجام شود تا فرصت نفس‌گیری کافی وجود

داشته باشد. به این منظور به محض رسیدن دستها در زیر آب به مرحله گرفتن، باید حرکت سر به طرف بالا شروع شود و ادامه یابد تا دستها حرکتهای کشش به بیرون، پایین و داخل را انجام دهند و در مرحله آخر کشش به داخل است که سر به سطح آب و خروج از آن می‌رسد. اگر حرکت شروع سر به بالا با تأخیر انجام شود، شناگر فرصت هواگیری کمتری را خواهد داشت، و این مورد یکی از اشتباهات هواگیری است. دیده شده که در مسافتهای ۵۰ متر شنا؛ به ازای هر سه دست یک بار هواگیری صورت گرفته است. یکی از قهرمانان بسیار معروف شنای جهان در رکوردی که در یکصد متر به جای گذاشت به ازای هر دو دست یک بار هواگیری نمود ولی همین شناگر در ۲۰۰ متر ابتدا به ازای هر دو دست یک نفس و سپس در قبال هر یک دست یک نفس مسیر را طی نمود. شناگران پیشرفته در تعداد دفعات هواگیری به دو چیز توجه دارند: یکی تأمین اکسیژن لازم برای ادامه حرکت و دیگر، کم کردن میزان نوسان بدن به بالا و پایین که هر بار در بالا آوردن سر از آب برای هواگیری ایجاد می‌گردد. برخی از شناگران پیشرفته درحین انجام مسابقات و در زمانی که هواگیری می‌نمایند، برای دیدن موقعیت حریفان خود سر را چرخانده، از پهلو آنها را می‌بینند از آنجا که تمرکز شناگران در چنین مواقعی از دست می‌رود بهتر است این کار صورت نگیرد.



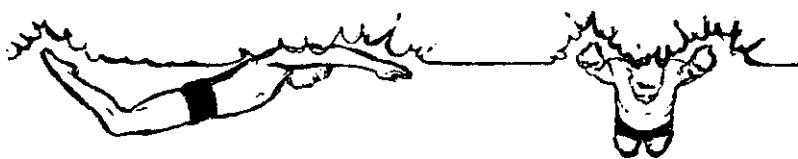
شکل ۲۶-۷- هواگیری در شنای پروانه



شکل ۲۷-۷- هواگیری انجام شده، سر قصد ورود به آب را دارد.

۱- دستها در راستای شانه‌ها وارد آب می‌شوند و پاها از ناحیهٔ موج به حالت کاملاً کشیده قرار گرفته، قصد ضربه‌زدن به پایین را دارند. سر در امتداد بدن و صورت رو به پایین قرار دارد.

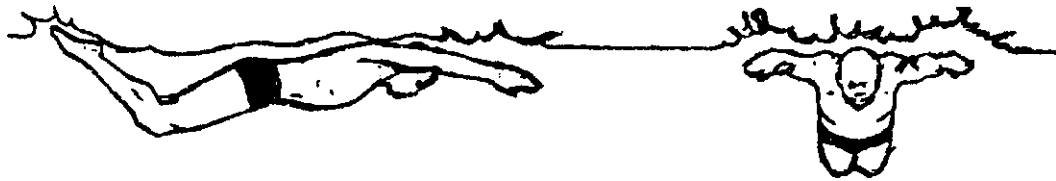
۶- مراحل مختلف شنای کامل پروانه در اشکال ۲۸-۷ تا ۴۷-۷ مراحل مختلف شنای کامل شنای پروانه، از روبرو و از پهلو و به‌طور همزمان نشان داده شده است.



شکل ۲۸-۷

لگن به سطح آب نزدیک می‌گردد.

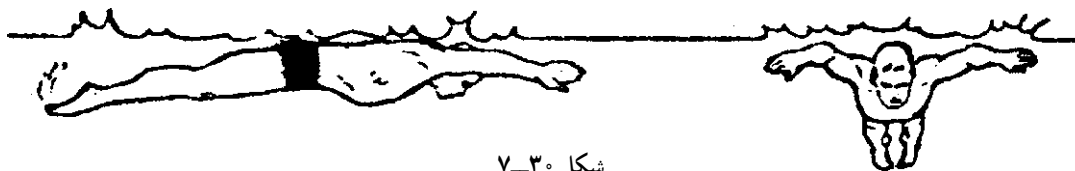
۲- حرکت کشش خارجی دست شروع شده است و از خط میانی بدن فاصله می‌گیرد. حرکت ضربه پا به پایین آغاز شده،



شکل ۲۹-۷

رسیده است. بدن در خط مستقیم قرار گرفته است. تا این مرحله صورت به طرف کف استخر متمایل بوده است.

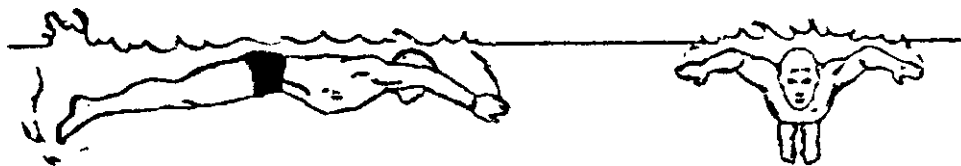
۳- دستها تا حد لازم از بدن دور شده و به مرحله گرفتن رسیده‌اند، ضربه پا به پایین در حال انجام است. لگن به سطح آب



شکل ۳۰-۷

به همین حالت باقی می‌ماند. ضربه پا به پایین تمام شده است. از کشیدگی مفصل میچ پا کاسته شده است و پاها به سمت سطح آب حرکت می‌کند. لگن خالصه نزدیک به سطح آب نگاه داشته شده است.

۴- دستها حرکت کشش به پایین را شروع کرده‌اند؛ کف دستها رو به طرف بیرون، پایین و عقب است. اولین خمیدگی در آرنج مشاهده می‌گردد، صورت اندکی به جلو متمایل شده است ولی چون در این حرکت نفس‌گیری انجام نمی‌شود



شکل ۳۱-۷



خمیدگی آنها افزوده شده است. لگن و پاها در نزدیکی سطح آب قرار دارد. ضربه رو به بالای پا در حال اجراست.

۵- کشش دست به پایین ادامه یافته، کف دستها رو به طرف پایین و عقب بوده است؛ آرنجها بالا نگه داشته و بر میزان



شکل ۷-۳۲

پایین آماده می‌کند. کف پاها به سطح آب نزدیک شده ولی از آب خارج نشده‌اند.

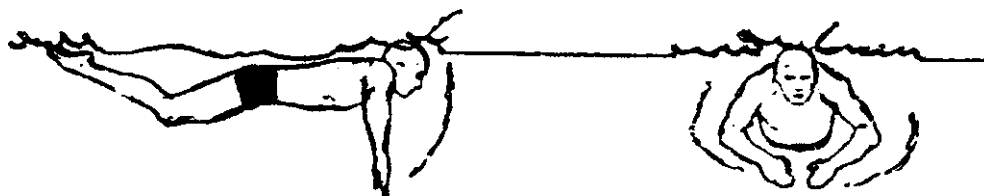
۶- کشش دستها به داخل آغاز شده است و کشش، علاوه بر کف، مچ و ساعد، با بازوها نیز انجام می‌شود. مچ پا به حالت کاملاً کشیده درآمده است و خود را برای موقعیت ضربه دوم به



شکل ۷-۳۳

خمیدگی از زانو ایجاد شده است و پاها را برای زدن ضربه دوم به پایین در موقعیت مناسب قرار داده است. لگن نزدیک به سطح آب نگه داشته شده است و آرنجها زاویه‌ای  $90^\circ$  درجه دارند.

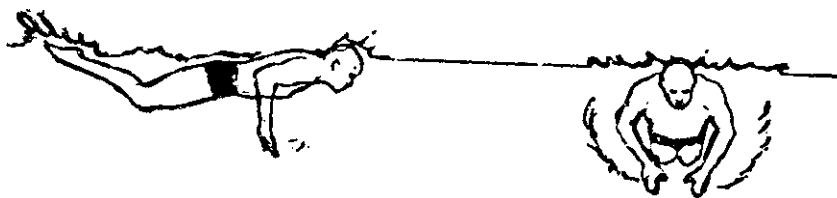
۷- دستها به زیر شانه‌ها رسیده و حرکت کشش دست به داخل کامل شده و کف دستها رو به عقب است. موقعیت سر تفاوتی نکرده، صورت و چشمها روبرو را نگاه می‌کند. اولین



شکل ۷-۳۴

حرکت پاها به طرف پایین آغاز گردیده و سر، سطح آب را شکسته است. ولی چون هواگیری انجام نمی‌شود، سر به عقب خم نمی‌گردد و به همین حالت باقی می‌ماند.

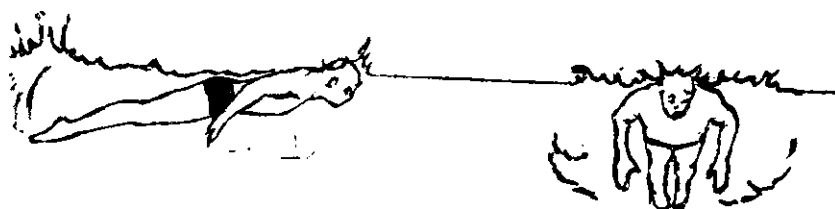
۸- کشش بالای دست شروع شده است؛ دستها از یکدیگر دور می‌شوند تا به طرف رانها حرکت نمایند؛ بازوها در امتداد بدن قرار گرفته‌اند و از این لحظه فشار به طرف بالا به کمک ساعدها و کف دست انجام می‌شود. کف دست رو به طرف عقب دارد؛



شکل ۷-۳۵

مستقیم قرار گرفته است. ضربه پا به پایین زده شده است و میج پا به حالت کاملاً کشیده قرار دارد.

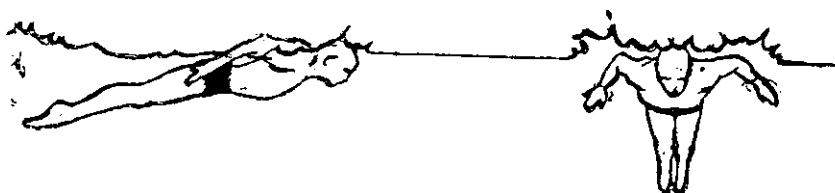
۹- کشش دستها به طرف بالا ادامه می‌یابد و حرکت کشش دست در زیر آب در حال کامل شدن است. بدن در یک خط



شکل ۷-۳۶

را به بالا می‌کشد موقعیت مناسبی برای خروج دستها از آب فراهم می‌سازد. لگن نزدیک سطح آب قرار دارد. کف دستها رو به بالا و دارای چرخش داخلی از ناحیه ساعد است.

۱۰- دستها به نزدیکی رانها رسیده و آرنجها از آب خارج شده‌اند. سر و بدن در یک راستا قرار دارند. لحظه حساس اعمال نیروی پا به پایین و عکس‌العمل آن که سر و شانه و دستها



شکل ۷-۳۷

هستند. آرنجها دارای خمیدگی اندکی می‌باشند سر در امتداد خط طولی بدن قرار دارد. از میزان کشیدگی مفصل میج پا کاسته شده است.

۱۱- پاها به طور کامل رو به طرف بالا در حرکت‌اند و به سطح آب نزدیک شده‌اند. دستها از آب خارج شده و به حالت کشیده در عقب قرار دارند و دارای چرخش داخلی کاملی



شکل ۷-۳۸

و باید با ورود دستها به آب، موقعیت خود را عوض کرده، به سطح آب نزدیک شود.

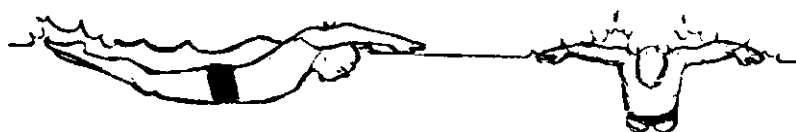
۱۲- دستها به نیمه راه حرکت خود در بیرون از آب رسیده و به حالت کاملاً کشیده در دو طرف بدن قرار دارند. چون سر و شانه و دستها از آب خارج شده‌اند. لگن کمی به پایین افتاده است



شکل ۳۹-۷

پایین آماده می‌سازد.

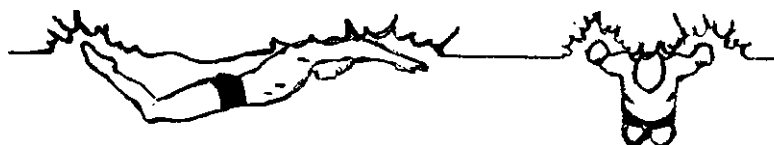
۱۳- دستها به جلوی بدن رسیده است و قصد ورود به آب را دارند؛ پاها از میج کشیده شده است و خود را برای ضربه به



شکل ۴۰-۷

پاها از مفصل زانو خم شده ساق و میج و پنجه پا آماده زدن ضربه به پایین شده‌اند. نکته مهم این است که لحظه ورود دستها به آب با زدن ضربه پا به پایین همراه باشد.

۱۴- دستها وارد آب شده، در لحظه ورود دستها به آب، بهتر است کف دستها متمایل به بیرون باشد (زاویه ۴۵ درجه با سطح آب) فاصله دستها از یکدیگر به اندازه عرض شانه‌هاست.



شکل ۴۱-۷

می‌شود، مگر در مواقع ضروری]. پاها به سمت بالا حرکت می‌کنند.

۱۵- کشش دستها به بیرون آغاز شده، ضربه پا به پایین زده شده و لگن به سطح آب نزدیک گردیده است. پاها در عمق آب قرار دارند [از توضیح مجدد حرکت دستها خودداری



شکل ۴۲-۷

۱۶- دستها در مرحله کشش به پایین هستند که سر قصد خروج از آب و هواگیری را دارد. پاها به سطح آب رسیده‌اند و حرکت به بالا را کامل نموده‌اند.



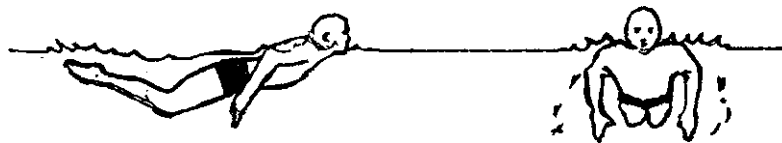
شکل ۷-۴۳

۱۷- دستها به زیر شانه‌ها رسیده‌اند؛ سر، قصد خروج از آب را دارد. ضربه دیگری از پا، آماده زدن به پایین است. لگن در نزدیکی سطح آب نگه داشته شده است.



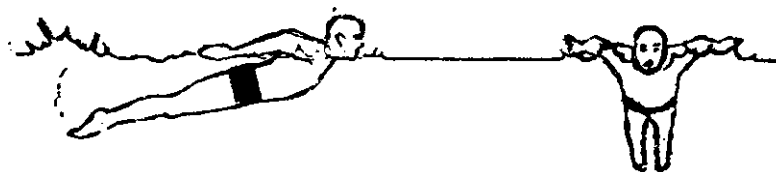
شکل ۷-۴۴

۱۸- سر، کاملاً از آب خارج شده و هواگیری صورت گرفته است و این لحظه‌ای است که دستها در حالت کشش به بالا هستند؛ یعنی در آخرین مرحله کشش دست در زیر آب و این لحظه همزمان است با ضربه دیگر پاها به پایین.



شکل ۷-۴۵

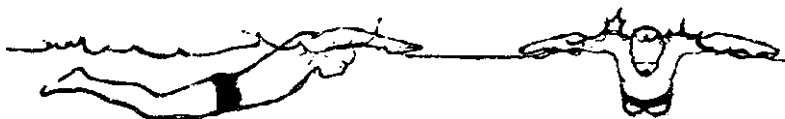
۱۹- آرنجها از آب خارج شده‌اند؛ سر بیرون از آب، و لگن نزدیک به سطح آب است. پاها ضربه خود به پایین را کامل کرده‌اند. قبل از اینکه دستها به نیمه راه حرکتشان در بیرون از آب برسند، هواگیری باید کامل شده باشد و بلافاصله سر؛ زودتر از دستها باید وارد آب شود.



شکل ۷-۴۶

۲۰- سر به پایین افتاده، عمل بازدم در داخل آب انجام می‌شود ولی هنوز سر و سینه به طرف عمق آب حرکت نکرده است.

پاها حرکت سمت بالا را آغاز نموده‌اند و یک دور دست بدون هواگیری و یک دور با هواگیری کامل شده است.



شکل ۴۷-۷

مهم‌ترین نکته قابل توجه این است که در تمام تصاویر فوق، شناگر بر آن است تا موقعیت لگن را به درستی حفظ نماید و از فروافتادن بیش از حد آن به عمق آب خودداری کند. از نیروی کشش دستها در مرحله فشار به پایین، داخل و بالا برای خروج سر و دستها از آب باید استفاده نمود و بویژه از حرکت پاها در ضربه به پایین در آخرین مرحله کشش دست باید سود جست و سر را به بیرون از آب کشید. پس از هواگیری با سرعت سر را به داخل آب برگرداند. سرعت فروافتادن سر به داخل آب تقریباً دو برابر سرعت بیرون آوردن آن از آب است. وقتی که سر قصد خروج از آب را دارد، لگن فرو می‌افتد و فاصله‌اش با سطح آب زیاد می‌شود (به همین ترتیب پاها) ولی با فروانداختن سر به عمق آب، لگن و پاها به سطح آب نزدیک می‌شوند و همین حرکات موجب ایجاد حرکت موجی در شنای پروانه می‌گردد.

رسید از آرنجها خم شده، اجازه می‌دهد تا بدن به دیواره استخر نزدیکتر شود و سپس دستی که جهت گردش بدن به طرف آن است زودتر از دیواره جدا شده، به قفسه سینه نزدیک می‌گردد و دست دیگر در ناحیه دیواره، باقی می‌ماند و با فشار خود، قسمت بالاتنه را از دیواره جدا می‌کند و در همین حال پاها جمع شده، از زیر شکم به سمت دیواره نزدیک می‌شوند (باید توجه داشت که بدن دارای سرعت اولیه حرکتی است و تمایل به نزدیک شدن به دیواره را دارد). دستی که به دیواره استخر باقی بود از دیواره جدا شده، از زیر آب به طرف قفسه سینه کشیده می‌شود (این کار می‌تواند از روی آب و با انداختن دست نیز انجام شود)، و قبل از کشیده شدن به جلو به دست دیگر رسیده، کنار هم قرار می‌گیرند و آماده رفتن به جلو می‌شوند و با فشار پاها به دیواره استخر و جداشدن بدن از آن، این کار نیز انجام می‌گیرد. برگشت پروانه شبیه برگشت شنای قورباغه می‌باشد. از اشتباهات رایج در برگشت پروانه این است که شناگر در لحظه تماس دستها با دیواره بدنش را زیاد بالا بکشد که در این صورت، بدن در موقعیت نامناسبی برای برگشت قرار می‌گیرد. نکته بسیار مهم این است که اصولاً حرکت برگشت در شنای پروانه، باید خیلی سریع و به محض تماس دستها با دیواره انجام شود. برای این منظور شانه‌های شناگر باید در داخل آب نگه داشته شود و همه حرکات به سرعت انجام گیرد. جمع کردن بدن و پاها به سرعت حرکت می‌افزاید. جمع نکردن کامل پاها در زیر بدن در موقع برگشت، از اشتباهات دیگر برگشت پروانه است. نکته مهم دیگر این که شناگر با نزدیک شدن به دیواره استخر، باید فاصله خود را برای برگشت طوری تنظیم کند که با پرتاب کامل دستها، به دیواره برسد و عمل برگشت را انجام دهد. مراحل حرکتی برگشت پروانه که مشابه با برگشت شنای قورباغه می‌باشد در شکل ۴۱-۷ نشان داده شده است.

## ۷- شروع (استارت) و برگشت شنای پروانه

در هنگام برگشتها و یا در انتهای طول استخر که شناگر لازم است دیواره استخر را لمس نموده و باز گردد باید توجه داشت که دستها در یک سطح و همزمان با هم به دیواره استخر رسیده، با آن تماس بگیرند. در این حالت، شانه‌ها باید در حالت افقی بوده، یکی از دیگری جلوتر قرار نداشته باشد. به محض اینکه دستها به دیواره رسید شناگر می‌تواند به هر طریق که می‌خواهد عمل برگشت را انجام دهد، مشروط بر اینکه قبل از جداشدن پاها از دیواره استخر، بدن باید به حالت شنای پروانه و خوابیده بر روی آب قرار گیرد. شروع (استارت) شنای پروانه، شبیه شروع شنای سینه می‌باشد. برگشت پروانه شبیه به برگشت شنای قورباغه می‌باشد. به محض اینکه دستها همزمان با هم به دیواره استخر

## ارزشیابی

مهارتهای زیر را انجام دهید :

- ۱- با استفاده از فشار پاها به دیواره استخر سر بخورید و درحالی که دستها را به حالت کشیده در جلوی سر نگه داشته‌اید حدود ۱۰ متر را با زدن پای پروانه به درستی طی کنید.
- ۲- با استفاده از تخته شنا و نگه‌داشتن آن در دست، ۱۰ متر را با پای تنهای پروانه به درستی طی کنید.
- ۳- حرکت موجی بدن را با دستهای کشیده و پا زدن در زیر آب و حدود ۸ متر انجام دهید.
- ۴- حدود ۱۲ متر را با شنای کامل پروانه و به روشی صحیح طی کنید.
- ۵- با شنای کامل پروانه به دیواره استخر رسیده، حرکت برگشت را انجام دهید و با شنای کامل و صحیح پروانه ۱۲ متر را طی کنید.

## به سؤالهای زیر پاسخ دهید

- ۱- مراحل مختلف حرکت پای پروانه کدام است؟ آنها را نام ببرید.
- ۲- مراحل حرکتی دست پروانه کدام است؟ آنها را نام ببرید.