٩ ـ البحث تحت الماء

إذا علم أن إنسان قد غرق وأن الموقع غير محدد تماما ، أو أن إنسان قد فقد وهناك احتمال أنه قد غرق ، فيجب أن تبدأ عملية البحث . فإذا لم يكن معروفا أن كان فقد فى الماء أو على الأرض بدون تأكيد على احداهما ، فيجب أن يبدأ البحث برا وبحرا .

البحث بدون أجهزة خاصة

البحث فى الماء الضحل

إن أفضل أسلوب للبحث فى الماء الضحل هو أن يشكل الباحثون صفا مستقيما ويمسك كل بيد الآخر ويمشون فى المنطقة بحرص باحثين . فإذا كانت المياه عكرة فعلى الباحثين أن يعتمدوا على الإحساس وليس البصر . ويجب أن يقوم أحد الباحثين بدور القيادة لتوجيه المجموعة وتنسيق سرعة تحرك الصف . وفى حالة العثور على المصاب يجب البدء فورا فى التنفس الصناعى ، بالإضافة إلى توجيه الباحثين للمساعدة فى خطوات أخرى مثل طلب المساعدة الطبية المتخصصة ، وإيجاد بطاطين ، وإبعاد الجمهور .. الخ .

فإذا وجد منقذ نفسه بمفرده فى ظروف تحتم عليه البحث فى المياه الضحلة ، فعليه طلب المساعدة أثناء استمراره فى مسح المنطقة من الشاطىء . فإذا لم تتضح رؤية للمصاب ، فعليه أن ينزل إلى الماء ويمشى برجليه إلى أبعد نقطة يتوقع أن يكون بها المصاب ثم يبدأ فى الارتداد ذهابا وإيابا فى خطوط موازية للشاطىء وتقترب منه . ومن المهم بالنسبة للمنقذ أن يلاحظ النقطة المقابلة على الشاطىء والتى بدأ منها حتى يغطى كل المنطقة التى يبحث فيهـا .

البحث فى الماء العميق

يجب ألا يحاول منقذ بمفرده البحث فى منطقة مياه عميقة . فمثل هذه المحاولة قد تنتهى بكارثة مزدوجة . فقد يبحث عن إنسان مفقود فى حين أن

هذا الإنسان قد غادر المنطقة فتصبح جهوده ضائعة . بالإضافة إلى أن مخاطر البحث تحت الماء بدون رفيق كبيرة لا تبرر المخاطرة .

ويمكن لمنقذين أو ثلاثة إجراء عملية البحث بنجاح باستعمال سلسلة من غطسات سطح الماء تتبع ترتيبا معينا لتغطية المنطقة بعناية . فإذا توفر ثلاثة منقذين أو أكثر ، وليس هناك دليل قاطع أن الشخص المفقود موجود تحت سطح الماء فيمكن أن يقوم أكثر المنقذين خبرة بعملية البحث بينما يكلف واحد منهم بتنظيم عملية بحث خارج الماء . وعلى المنقذين أن يؤدوا غطسات متفرقة متعددة ولا يحاولوا السباحة تحت الماء لمسافات طويلة مع كل تنفس حتى لا يدركهم التعب خاصة إذا كانت المساحة التى عليهم تغطيتها واسعة . وإذا كانت المياه مجهولة للمنقذين فعليهم ستعمال طريقة الغطس العمودية ، أما إذا كانت معروفة فكل يستعمل ما يناسبه سواء غطسة سطح الماء أو الغطس بالرجلين . وفى حالة استعمال غطسات سطح الماء يفضل الرجوع للخلف قليلا قبل كل غطسة حتى لا يهملوا أية مساحة وإلا فإن بعض الأماكن فى القاع لن يبصروها . وعلى المنقذين أن يكونوا متفرقين على مسافات تناسب حالة الرؤية وشفافية المياه ، فيقتربوا من بعضهم إن كانت الرؤية غير واضحة وينتشروا كلما زادت شفافية المياه . ولا يجب أن تزيد المسافة إلى الحد الذى لا يستطيع فيه المنقذ رؤية زميله على جانبه

البحث فى حمام السباحة

إن الحاجة إلى عملية البحث فى حمام السباحة لا لزوم لها إلا فى الحالات الشاذة حين تكون المياه معكرة أو فشل الاضاءة . وفى مثل هذه الحالات يجب إخلاء المسبح فورا .

فإذا تواجد منقذ بمفرده فعليه ، بعد طلب المساعدة ، أن ينظر إلى المياه من مكان مرتفع (كرسى المنقذ أو سلم الغطس) أو المشى بسرعة على جانب المسبح . فإذا لم يتمكن من رؤية الشخص فعليه أن يبدأ البحث تحت الماء فى الجزء العميق بأداء غطسات سطح الماء وبحث القاع بيديه . ويتحرك المنقذ ذهابا وإيابا بعرض المسبح مغيرا مكان البداية بعد كل عرض بترتيب حتى يبحث

القاع كله . ويبدأ التنفس الصناعى فورا بعد استعادة المصاب ، وعليه أن يستمر فى طلب المساعدة أثناء استمراره فى أداء التنفس الصناعى المباشر .

ومن المعتاد أن يتوفر عدد من المنقذين عندما يتطلب الحال عملية بحث . وحينئذ يستعمل جميع المنقذين فى هذه العملية بعرض المسبح بدئاً بالجزء العميق . وعند الوصول إلى الجانب الآخر يبقى آخر منقذ فى مكانه ويتحرك الباقون ليتخذوا أماكن على جانبه الآخر لبحث العرض التالى للمسبح . فإذا لم يكن المنقذون متأكدين من تواجد الشخص فى الماء يتوجه أحدهم للبحث عن الشخص الغائب فى حجرات خلع الملابس أو الأماكن المحيطة .

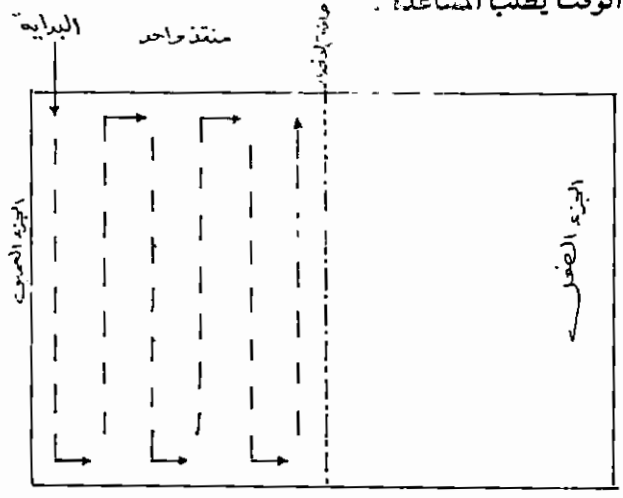
أمثلة لأسلوب البحث

البحث فى حمام السباحة

منقذ واحد

(الشخص الغائب معروف أنه فى الماء)

* إخلاء المسبح وطلب النجدة ومسح قاع المسبح بصريا من مكان مرتفع أو المشى سريعا حول المسبح .
* بدء البحث فى الجزء العميق لعرض المسبح .
* عند الصعود بالمصاب إلى سطح الماء يبدأ التنفس الصناعى فورا وفى نفس الوقت يطلب المساعدة .



أربعة منقذين (أ ، ب ، جـ ، د)

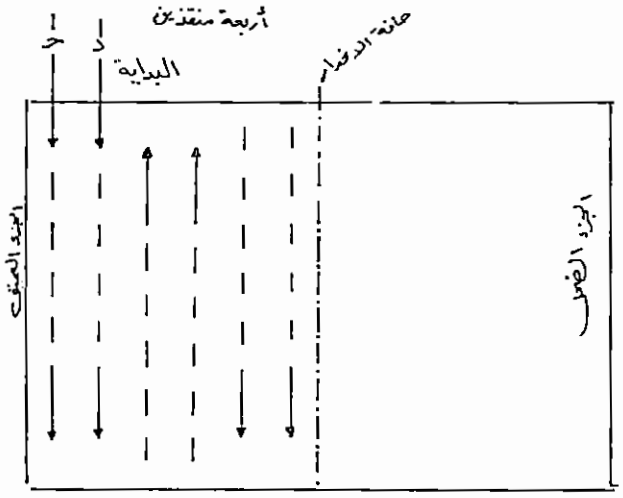
(الشخص الغائب غير معروف بالتأكيد أنه فى الماء)

* أ ، ب يبدآن البحث فى منطقة تغيير الملابس .. الخ .

* جـ ، د يبحثون قاع المسبح ، فإذا كانت المياه معكرة فينزلون إلى الماء لبحث القاع .

* عند الصعود بالمصاب يبدأ التنفس الصناعى فورا .

* يقوم المنقذون الآخرون باخطار الاسعاف أو الشرطة أو الجهة المسئولة .



البحث فى الماء الضحل (شاطىء)

منقذ واحد

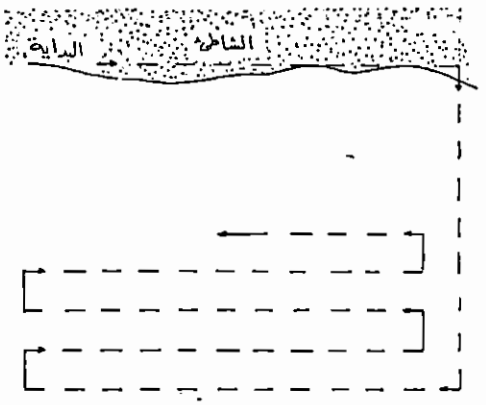
(الشخص الغائب معروف أنه فى الماء)

* طلب المساعدة .

* مسح المنطقة بصرا من الشاطىء .

* إذا لم يمكن مشاهدة الشخص ، يبدأ البحث بالمشى على خط موز للشاطىء عند أبعد نقطة ممكنة ثم التحرك كل مرة تجاه الشاطىء .

* عند استعادة الشخص يبدأ التنفس الصناعى فورا فى الماء الضحل فى الطريق إلى الشاطىء .



أربعة منقذين (أ ، ب ، جـ ، د)

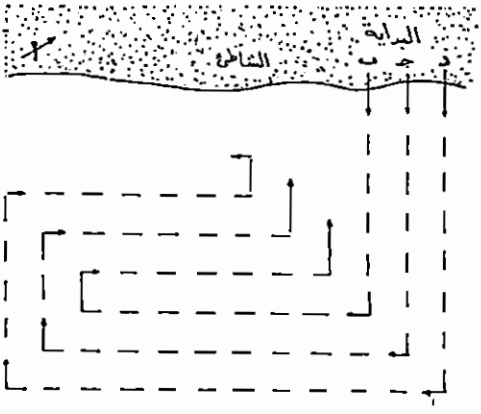
(الشخص الغائب غير معروف بالتأكيد أنه فى الماء)

* (أ) يبدأ عملية بحث خارج الماء .

* (ب ، جـ ، د) مسح المنطقة بصريا من الشاطىء .

* (ب ، جـ ، د) يدخلون الماء ويبدأون البحث عنه أبعد نقطة يحتمل تواجد الشخص بها .

* بدء التنفس الصناعى وطلب النجدة من السلطات المختصة .



البحث في المياه العميقة

منقذ واحد

(الشخص الغائب معروف أنه فى الماء)

* طلب النجدة

* لا تحاول البحث فى الماء العميق فى مساحة كبيرة بمفردك وموقع الشخص غير معروف .

أربعة منقذين (أ ، ب ، جـ ، د)

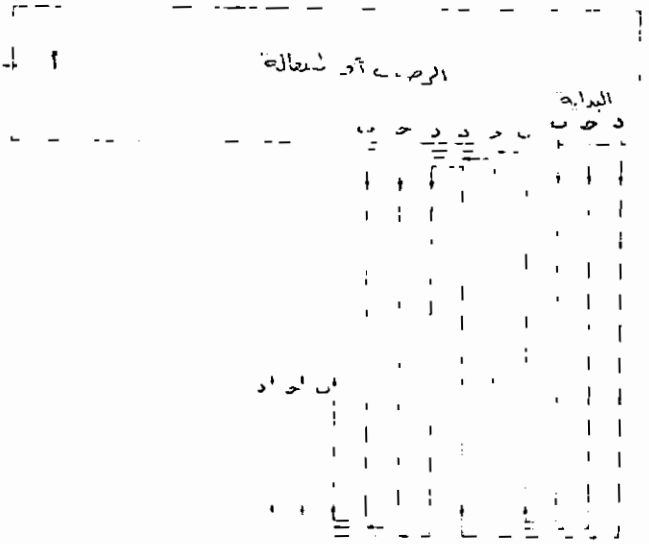
(الشخص الغائب غير معروف بالتأكيد أنه فى الماء)

* (أ) بدأ عملية بحث خارج الماء .

* (ب ، جـ ، د) يبدأون البحث تحت الماء .

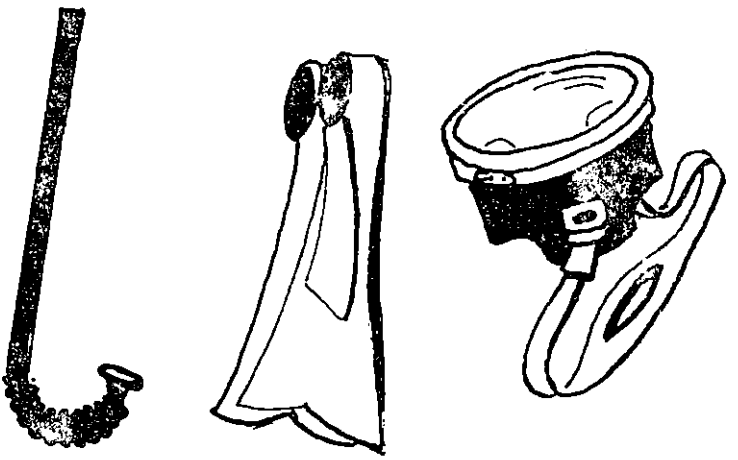
* عند الصعود بالشخص يبدأ أحد المنقذين التنفس الصناعى ويساعده الاثنين الاخرين .

* يرسل أحد المتقدمين لطلب النجدة من السلطات المختصة .



البحث باستعمال معدات الغوص الخفيفة

إن استعمال المنقذ لمعدات الغوص الخفيفة فى البحث تحت الماء تزيد من فرصة النجاح فى هذه العملية . والمعدات الأساسية هى القناع والزعانف وأنبوب الهواء[١] (شكل ٤٧) التالية عن هذه الأدوات وطرق استعمالها لا يقصد به شرح فنى كامل لأن الخبرة بالغوص يجب الحصول عليها على يد مؤهل فى هذا المجـال .



القنـاع　　الزعانـف　　أنبوب التنفس

شكل ٤٧ ـ معدات الغوص الخفيفة

مميزات معدات الغوص الخفيفة

إن أهم مميزات لمعدات الغوص فى عمليات البحث تحت الماء هى :

١) أن القناع يسمح برؤية واضحة مما يزيد من المساحة التى يبصرها المنقذ .

---

(١) Mask, Fins, and Snorkel.

[illegible] من الدفوح الجسمية [illegible]

[illegible] على عضلة [illegible] التي حاجة المعدة إلى [illegible] .

[illegible] الانسدادات

التضيق

[illegible] الأكثر [illegible] الإنسداد [illegible] من الزوج [illegible] قابل لكبر [illegible] إحكام [illegible] السباح .

ويتصل القابض [illegible] التشبيك [illegible] وعن [illegible] بحيث لا يؤثر على الجلد ويتصل الخاتم بالإطار [illegible] واسطة سلك غير قابل للصدأ .

ويثبت الزجاج في حافة الإطار [illegible] بواسطة إطار معدني قابل للفك والربط اذا دعت الحاجة إلى تغيير الزجاج أو أي جزء غير قابل للصدأ .

ولاختبار الناظور من أجل معرفة مناسبة حجمه يركب على الوجه بحيث يكون طرد النفس من الأنف . وعند وزع الجلد الذي في وضعه على الوجه . والقناع الغير [illegible] يمكن التعرف عليه فورا لأنه سيسبح الماء بالتدفق من جوانبه مسببا سقوطه عن الوجه

ولأن الأذن ذات حساسية بالنسبة [illegible] بالحاجة إلى «تسلك [illegible] على جانبي الأنف [illegible] السباح [illegible] الإبهام والسبابة

الأنف مما يسمح له بمعادلة الضغط الواقع على أذنيه عن طريق النفخ من أنفه . وبعض الأقنعة مزودة بصمام ذو اتجاه واحد يسمح بطرد الماء من داخل القناع إلى خارجه ، وفى هذا النوع يصعب النفخ بالأنف لمعادلة الضغط الواقع على الأذنين . هذه الأقنعة ذات الصمام غير ضرورية إلا أن بعض الغطاسين يفضلونها .

أنبوب الهواء

يشبه أنبوب الهواء شكل اللام «ل» وهو مصنوع من البلاستيك وطوله من ٣٠ ـ ٣٥ سم فى الطول ، حوالى ١ر٥ ـ ٢ سم فى القطر . وفى نهايته قطعة من المطاط يمكن الإمساك بها بين الأسنان داخل الشفتان بينما تدخل الحافة لتستقر بين الأسنان وداخل الشفتان . وبعض الأنابيب ذات إنحناء لين مقسم بحيث يمكن أن تتدلى الأنبوب كلها لأسفل فى حالة عدم الاستعمال .

الزعانف

يدفع الغطاس جسمه فى الماء بواسطة ضربات رجليه ، لذا فإنه من المهم حصوله على المقاس المضبوط للزعانف ، فإذا كانت واسعة ستتسبب فى حدوث تسلخات أو فقاقيع فى جلد قدميه بينما تتسبب الضيقة فى تعطيل الدورة الدموية وتقلصات عضلية .

ودرجة صلابة الزعنف تكون بحيث تبقى جامدة فى حركة الرجل لأسفل ومرنة فى الحركة لأعلى . أما حجم الزعانف نفسها فيترك لاختيار السباح . إلا أنه كلما كبر مسطحها كلما تطلبت جهدا أكبر من عضلات الرجلين .

العناية بالأدوات

تتعرض أدوات الغطس للتلف بسبب ضوء وحرارة الشمس ، والزيوت ، ومركبات الكلورين ، والشحم لأنها مصنوعة من المطاط . فالأدوات يجب تنظيفها دائما بعد الاستعمال بماء عذب وتحفظ فى مكان جاف بارد . فإذا ظهرت

علامات تشقق وتدهور فى حالتها فذلك يعنى الحاجة إلى استبدالها وقد يلزم ربط الإطار المعدنى حول وجه القناع من وقت لآخر إذا لوحظ أى تسرب . وبعض السباحين يقومون بتنظيف الأجزاء المطاطية بمسحوق التلك أو الطباشير .

الطرق الفنية للغوص

استعمال القناع

يتسبب الزفير الساخن فى حالة المياه الباردة إلى تكون طبقة من الضباب تكسو زجاج القناع من الداخل . وهناك سائل مخصوص ضد تكون الضباب ، وكذلك يمكن للسباح استعمال لعابه فى دهان الزجاج من الداخل قبل وضع القناع . كذلك يمكن دعك الوجه الداخلى بقطعة من البطاطس ، ولاشك أن هناك بعض التفسير العلمى لهذه الأساليب المتداولة بالخبرة .

ومن المهارات الأولية التى يتعلمها السباح طريقة تفريغ القناع إذا امتلأ بالماء . ويتم التفريغ بإحلال هواء الزفير من الأنف محل الماء . وتتم هذه الإزاحة بإحدى طرق ثلاثة :

١) الدوران الأفقى

يقوم السباح بإتخاذ وضع أفقى تحت سطح الماء قابضا على الجانب الأيسر من القناع وضاغطا عليه ضد الوجه . وينفخ الهواء والدوران جهة اليمين تتم إزاحة الماء من الجانب الأيمن للقناع . ويجب أن يتم القناع من الماء عند إنتهاء الدوران . يتدرب السباح على استعمال أقل قدر من الهواء لتفريغ القناع لأنه سيحتاج إلى بعض هواء الزفير لتفريغ الأنبوبة أيضا .

٢) الانثناء الرأسى

يتخذ جذع السباح وضعا رأسيا (معلق فى ماء عميق أو جالس فى ماء ضحل) ، ثم يقوم بالضغط على أعلى القناع بيد واحدة فوق الجبهة ويبدأ فى طرد الزفير بإستمرار وببطء من الأنف . وفى نفس الوقت تثنى الرأس للخلف

(٤٥ درجة تقريبا) بحيث تكون فى زاوية مع سطح الماء . ويتم إزاحة الماء من جانب الوجه بواسطة هواء الزفير .

٣) صمام الماء

بعض الأقنعة مزود بصمام يسمح بخروج الماء فى اتجاه واحد . إلا أن تصميم هذه الصمامات يختلف من نوع لآخر ويتطلب من السباح بعض التدريب على استعمالها . وطريقة طرد الماء تبدأ بتحريك الرأس بحيث يصبح الصمام فى أسفل وضع له فى الماء . يضغط القناع على الوجه بينما يطرد الهواء من الأنف دافعا الماء من الصمام . وتبقى الرأس فى وضع واحد فى هذه الطريقة .

وكلما زاد العمق الذى يهبط إليه السباح كلما زاد ضغط القناع على وجهه . ويمكن معادلة الضغط بسهولة بواسطة طرد كمية صغيرة من الهواء من الأنف داخل القناع .

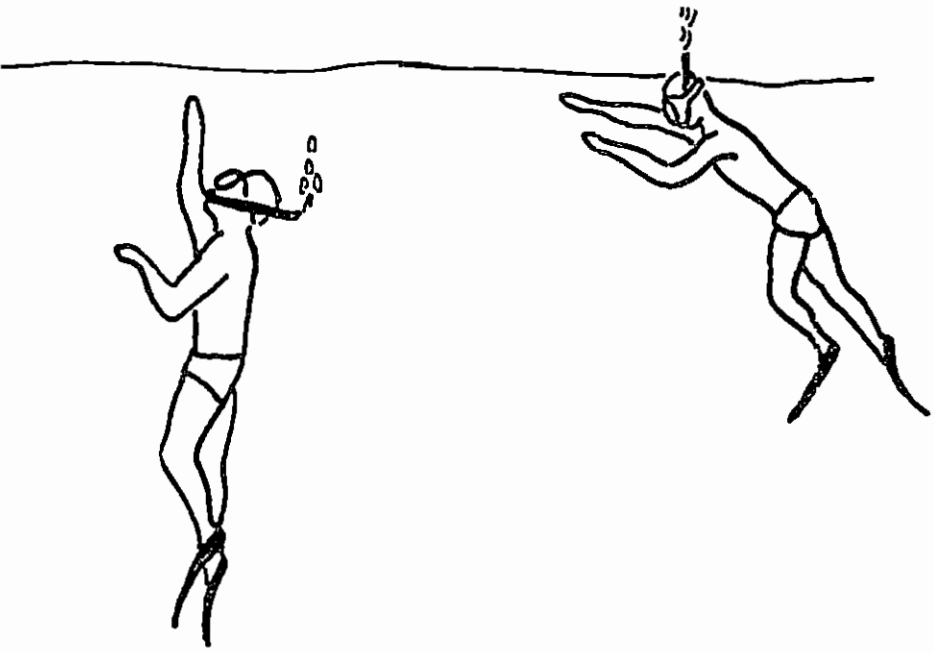
استعمال الأنبوب

يعلق الأنبوب عادة بالجانب الأيسر من القناع . وتمسك فتحة الفم بقوة بواسطة الأسنان . ويبدأ السباح فى إكتساب الخبرة بالتنفس من خلال الأنبوب فوق سطح الماء .

وعند الغطس أسفل سطح الماء ، يمتلىء الأنبوب جزئيا بالمياه حتى يصبح ضغط الهواء المحبوس فى الأنبوب معادلا لضغط الماء لأسفل بداخله . ويتم طرد الماء على السطح بواسطة نفخة قوية قصيرة بالفم تطرد كمية الماء الموجودة فى الأنبوب مما يسمح بأخذ هواء الشهيق . ومن أجل التنفس بعد الصعود إلى سطح الماء مباشرة ، فإنه على السباح أن يصعد عموديا ثانيا رأسه للخلف قليلا بحيث تكون فتحة الأنبوب منخفضة قليلا عن ماسك الفم . وعن طريق النفخ فى الأنبوب والسباح مازال تحت سطح الماء ، يتم إحلال الهواء فى الأنبوب ونزح الماء بحيث أنه بمجرد الوصول إلى السطح تكون الأنبوبة فارغة من الماء ويستطيع السباح التنفس فورا (شكل ٤٨) .

والتدريب على تفريغ كلا من القناع والأنبوب ضرورى منذ المراحل الأولى للتعليم . ويمكن فيما بعد إكتساب الخبرة بتفريغ القناع والأنبوب بنفخة واحدة.

ويتم تدريب المبتدىء على هذه المهارات فى المياه الضحلة حتى يتقنها ، فالصعود إلى سطح الماء مع الحاجة الشديدة للهواء فى وقت لم يفرغ فيه الأنبوب من الماء يعرض الشخص لدخول الماء فى القصبة الهوائية وهى تجربة مؤلمة خطرة .



شكل ٤٨ ـ طريقتين لتفريغ الأنبوب من الماء

استعمال الزعانف

يسهل وضع الزعانف فى القدمين إذا كان كلاهما مبللا . وهناك طريقتين أساسيتين لضربات الرجلين هما الزحف والدلفن . فضربات الرجلين بطريقة الزحف هى ضربات تبادلية تبدأ من القعدة وتنتهى بأطراف الزعانف . وتتم

ضربات الرجلين أسفل سطح الماء وهى مغمورة تماما كل الوقت . وفى طريقة الدلفن تتحرك الرجلان معا فى حركة تموجية رأسية تبدأ من الجذع وتشبه ذيل السمكة حيث تؤدى بتوقيت أبطأ من مثيلتها فى السباحة بدون الزعانف .

وفى حالة السباحة تحت الماء ، فإنه على السباح أن يبقى إحدى ذراعيه (أو كلاهما) ممتدة للأمام والهدف من ذلك هو : (أ) تجنب اصطدام الرأس بأى عائق يغيب عن بصر السباح لأى سبب ، (ب) تعمل الذراع كمقدمة لتوجيه جسم السباح لأعلى ولأسفل أثناء حركته ، (جـ) اتخاذ وضع إنسيابى للجسم لتقليل المقاومة .

دخول الماء مع المعدات

(أ) **دخول الماء الضحل من الشاطىء** : يضع السباح الزعانف فى قدميه ويمشى للخلف حريصا على موضع قدميه لتجنب العرقلة أو الانزلاق . وعند الوصول إلى عمق كاف يبدأ فى السباحة .

(ب) **الدخول بالقفز الأمامى** : يقفز السباح من الحافة بخطوة واسعة للأمام لدخول الماء فى هذا الوضع . وتستعمل الذراعين والزعانف لإيقاف حركة السباح عند سطح الماء . يدخل السباح الماء بهذه الطريقة بدون هبوط رأسه تحت سطح الماء .

(جـ) **الدوران الأمامى** : يقوم السباح باستعمال كلتا يديه لتثبيت القناع والأنبوب فى موضعهما أثناء القفز - يدور السباح للأمام فى وضع إنثناء الجذع أماما والذقن للداخل بحيث تلمس كتفيه ورقبته الماء أولا . تبقى القدمان ملتصقتان خلال الدوران (شكل ٤٩) .

شكل ٤٩ - الدخول بالدوران الأمامى والجلوس

(د) **الدخول فى وضع الجلوس** : تؤدى هذه الطريقة للدخول من ارتفاع بسيط مثل حافة منخفضة أو قارب ، فيقف السباح وظهره مواجه للماء ثم يميل للخلف متخذا وضع الجلوس . وأثناء النزول يثبت القناع والأنبوب على الوجه بيد واحدة أو كلتا اليدين . ويقع السباح للخلف حيث يلمس الماء بالمقعدة وأسفل الظهر .

أسلوب البحث

لا يختلف أسلوب البحث كثيرا عن النظام المستعمل فى البحث عن إنسان غريق بدون أدوات فيستعمل المنقذون غطسات سطح الماء سواء بالرجلين أو بالرأس كما ذكر سابقا . وحيث أن السباحة تكون أسرع باستعمال الزعانف ، فهناك بعض المخاطر التى قد يتعرض لها الباحثين لذلك فإنه على المشتركين فى عملية البحث أن يكونوا دائما منتبهين إلى زملائهم على الجانبين مما يساعد على العناية الفورية بالمصاب وكذلك مساعدة أى زميل إذا تطلب الأمر .

ومن أهم أسس السلامة للغاطسين ألا يسبح شخص بمفرده . ويجرى التدريب دائما مع زميل .

الأمن والسلامة : إرشادات

(١) اختيار الأدوات يعتمد على تفضيل كل شخص ، فمهما كانت نوعية الأدوات المستعملة فيجب دائما المحافظة عليها فى حالة جيدة وفحصها قبل كل استعمال .

(٢) تحتاج رياضة الغوص إلى المحافظة على لياقة بدنية عالية ، ويجب عرض أى حالة مرضية على الطبيب المختص خاصة حالات البرد وإصابات الأذن .

(٣) على الغاطسين أن يسبحوا دائما مع زميل ، ولا يزاول الرياضة أحد بمفرده بأى حال .

(٤) تستعمل علامة مائية طافية تشير إلى أن هناك غطاس فى الموقع وهى عبارة عن علم أحمر مربع به شريط أبيض على قطره .

الماء .

ملخص

تجرى عملية البحث تحت الماء حين يكون موضع الضحية معروفا . والبحث فى الماء الضحل يكون أكثر نجاحا حين يمشى عدد من السباحين فى صف واحد باحثين عن المصاب . وفى الماء العميق تنظم عملية البحث لتجنب التصرفات العشوائية التى لا توفر تغطية دقيقة وتجهد الباحثين . وعلى الباحثين أن يكونوا متيقظين لإيقاع زملائهم على كلا الجانبين أثناء البحث تحت الماء . والبحث فى حمام السباحة قد يكون ضروريا فى حالة المياه العكرة أو الظلام .

وإذا لم يكن هناك دليل على أن الشخص الغائب موجود تحت سطح الماء ، فيجب أن يجرى بحث آخر خارج الماء فى نفس الوقت .

ويمكن زيادة فرصة النجاح والسرعة فى البحث تحت الماء باستعمال أدوات الغوص . وعلى من يستعمل هذه الأدوات أن يكون مدربا على استخدامها وعلى دراية باحتياطات وأسس الأمن والسلامة .