



ماهگیری با انواع تورهای ترال

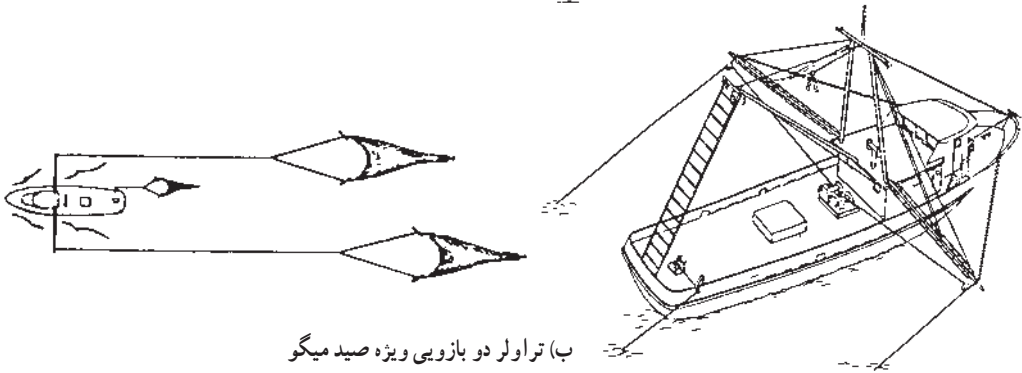
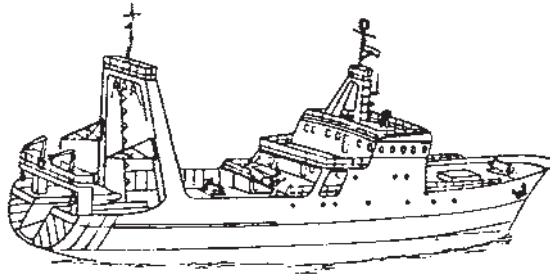


هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل، هنرجو می‌تواند:

- ۱- انواع تورهای ترال را نام ببرد و از یکدیگر تفکیک نماید؛
- ۲- ویژگی‌های ماهگیری با انواع تورهای ترال و مراحل مختلف صید را تشریح کند؛
- ۳- نحوه نگهداری از ابزار ماهگیری ترال را تشریح نماید؛
- ۴- چگونگی درجه‌بندی و نگهداری صید ترال را بیان کند؛
- ۵- مراحل مختلف صید با انواع تورهای ترال را به‌طور عملی نشان دهد.

تورهای ترال از جمله ابزارهای مدرن و پیشرفته صید هستند که به‌ویژه در سال‌های اخیر با توجه به تغییرات و اصلاحاتی که در ساختمان آنها صورت گرفته، تکامل زیادی یافته‌اند. در حال حاضر، انواع بسیاری از آنها برای صید در لایه‌های مختلف آبی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ساختمان این تورها اغلب به شکل کیسه‌ای قیفی شکل از جنس تور است که به دنبال قایق یا کشتی کشیده می‌شود و آبزیان موجود در مسیر خود را صید می‌کند. مکانیسم صید با این نوع تورها در واقع فیلتر کردن آب در مسیر حرکت تور است. شناورهایی که برای صید از تورهای ترال استفاده می‌کنند، معمولاً از موتورهای پر قدرت برخوردار هستند که می‌تواند بر مقاومت حاصل از مجموعه تور و صید درون آن، در مقابل آب غلبه کند. این نوع شناورها را تراولر می‌نامند (شکل ۱-۱).

الف) تراولر سردخانه دار



ب) تراولر دو بازویی ویژه صید میگو

شکل ۱-۱- دو نمونه شناور تراولر کفروب

۱-۱- آشنایی با انواع تورهای ترال

تورهای ترال را بسته به عمقی که در آن کشیده می شوند، به دو دسته تقسیم می کنند :

– تورهای ترال کفروب (Bottom trawl net)

– تورهای ترال میان آبی (Midwater trawl net)

هر یک از انواع تورهای یاد شده در بالا را می توان به انواع جزئی نیز تقسیم کرد، مانند : تور ترال

کفروب ویژه صید میگو و تور ترال کفروب ویژه صید ماهی.

لازم است قبل از پرداختن به تقسیم بندی انواع تورهای ترال، ابتدا با ساختمان عمومی آنها

آشنا شویم.

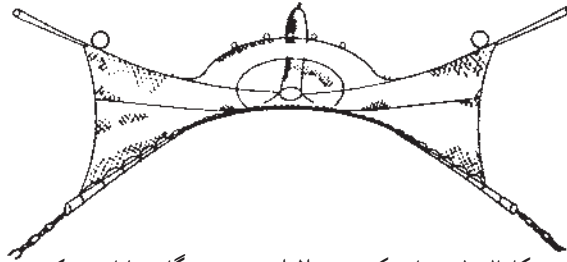
۱-۱-۱- ساختمان عمومی تورهای ترال : همانگونه که پیش از این اشاره کردیم، تورهای

ترال به صورت کیسه های توری قیفی شکلی هستند که می توانند تحت تأثیر نیروی کشش شناور تراولر،

از قسمت دهانه گشاد پیشین خود حجم زیادی از آب را فیلتر کنند و همه آبرسانی را که در طول مسیر

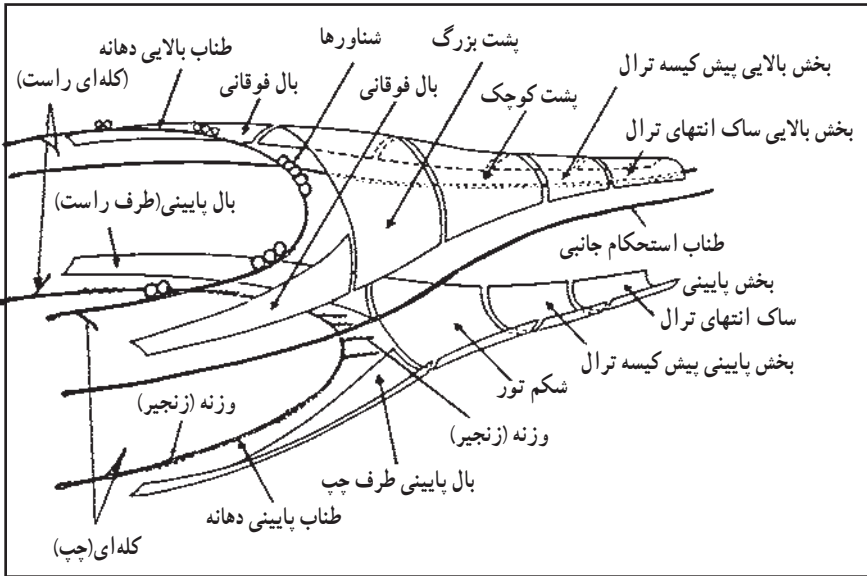
حرکت وارد آن می شوند در بخش انتهایی کیسه به دام اندازند.

دهانه تورهای ترال از روبرو معمولاً بیضی شکل است (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲ دهانه یک تور ترال از روبه‌رو هنگام عملیات تورکشی

اصولاً هر تور ترال از چند جزء تشکیل شده که به ترتیب عبارتند از: بال، بدنه، ساک (کیسه)، تخته (درب ترال) و طناب‌های مربوط به آن، (شکل ۱-۳).



شکل ۱-۳ قسمت‌های مختلف یک تور ترال کف‌روب

— **بال تور (Wings):** تورهای تراک کف‌روب که بر بستر دریا کشیده می‌شوند، در قسمت جلو و در پهلوها دو دیواره نسبتاً طویل از جنس تور دارند که در اصطلاح به آنها «بال» یا «دستک» می‌گویند. وظیفه این بال‌ها افزایش سطح صید و هدایت ماهی‌های در محاصره افتاده به قسمت دهانه تور ترال است. هنگام تورکشی، این بال‌ها تحت تأثیر نیروی گریز از هم تخته‌های ترال، از یکدیگر دور و باعث افزایش سطح زیر پوشش صید می‌شوند.

— **بدنه تور:** این قسمت بلافاصله بعد از بال‌ها شروع می‌شود و شامل دیواره‌های اصلی

قسمت گشاد قیف تور است. بدنه خود از چند دیواره تشکیل شده که در تورهای مختلف ممکن است تعداد آنها با یکدیگر تفاوت داشته باشد. عمده‌ترین این دیواره‌ها عبارتند از:

دیواره پشتی بزرگ، دیواره پشتی کوچک و دیواره شکمی بزرگ و کوچک. معمولاً اندازه چشمه تور در دیواره‌های بدنه نسبت به اندازه چشمه قسمت کیسه یا ساک تور بزرگتر است، (شکل ۳-۱)

— ساک تور: قسمت باریک و انتهایی قیف ترال را گویند که استوانه‌ای شکل است. هنگام عملیات صید، انتهای این کیسه به وسیله یک تکه طناب جمع و گره زده می‌شود تا از خروج ماهیان صید شده جلوگیری شود. ساک تور محل تجمع ماهیان به دام افتاده در تور ترال است.

— تخته ترال (درب ترال): برای دور شدن بال‌های تور از یکدیگر و باز نگه داشتن دهانه قیف ترال، از دو صفحه تخته‌ای یا فلزی که به شکل‌های متنوع مستطیل، بیضی و ... ساخته می‌شوند، استفاده می‌کنند. این تخته‌ها با فاصله‌ای مشخص در جلوی بال‌های تور قرار گرفته و به وسیله طناب‌های رابط به نام «برایدل» (Bridle) با آنها مرتبط هستند. هر تخته از قسمت جلو به وسیله یک طناب طویل به نام «طناب یدک کش تور» با کشتی در ارتباط است و به وسیله آن کشیده می‌شود. هنگام حرکت شناور، فشار آب باعث دور شدن تخته‌ها از یکدیگر می‌شود، در نتیجه، با گریز آنها از یکدیگر، بال‌های تور نیز از هم دور شده و سطح وسیعی از صیدگاه را زیر پوشش خود درمی‌آورند (شکل ۵-۱).

— طناب‌های تور: در تورهای ترال چندین طناب وجود دارد که هر یک نام و وظیفه خاصی دارند. مهمترین آنها عبارتند از:

— طناب فوقانی (طناب بویه) **Headrope**: این طناب در قسمت لبه پیشین و بالایی دهانه تور قرار دارد. در فاصله‌های معین روی این طناب، بویه‌های پلاستیکی یا اسفنجی نصب می‌شوند که به آن نیروی شناوری می‌بخشند. نیروی شناوری حاصل سبب بالا کشیدن لبه بالایی دهانه تور می‌شود و به باز شدن آن از قسمت بالا کمک می‌کند.

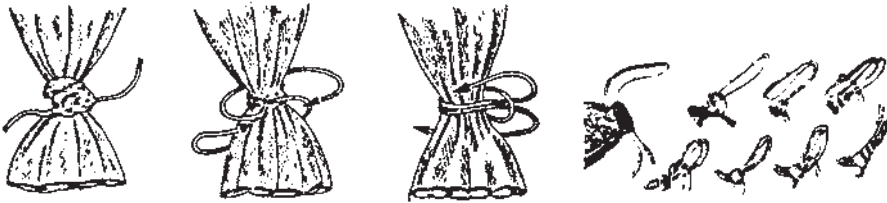
— طناب تحتانی (**Ground rope**): این طناب که به «طناب وزنه» نیز معروف است، در لبه پیشین اما پایینی دهانه تور ترال قرار گرفته است. به این طناب در فواصل معین وزنه‌های سربی، قطعات زنجیر یا بویین‌های فلزی و لاستیکی نصب می‌گردد تا سنگینی لازم را به آن ببخشد. سنگینی حاصل از این نوع وزنه‌ها برخلاف نیروی شناوری طناب بالایی عمل می‌کند و لبه پایینی تور را به پایین می‌کشد (شکل ۶-۱)

— طناب یدک کش تور (**Tow line**): این طناب به تعداد یک جفت از کشتی به طرف تخته‌های ترال امتداد می‌یابد و به آنها متصل می‌شود. به وسیله همین طناب‌ها کشتی تور را به دنبال خود یدک می‌کشد و عملیات صید را انجام می‌دهد.

— طناب‌های برایدل : برایدل‌ها در واقع رابط بین تخته ترال و بال تور هستند. نیروی کشش کشتی را تخته‌ها و طناب‌های برایدل به بال‌های تور انتقال می‌دهند.

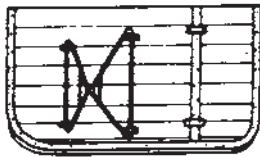
— طناب کمر بند تور : این طناب در ابتدای دهانه ساک تور ترال و به صورت کمر بند پیچیده می‌شود. در محل پیچیده شدن این طناب، تعدادی حلقه فلزی از بیرون به بدنه تور وصل می‌شوند که محل عبور کمر بند تور هستند. یکسر این طناب دارای پلاس حلقوی بوده و سر دیگر آن آزاد است. سر آزاد طناب پس از رد شدن از درون حلقه‌ها از سوراخ پلاس حلقوی نیز رد می‌شود و به یکی از تخته‌ها متصل می‌گردد. در پایان عملیات صید، می‌توان با کشیدن این طناب، دهانه ورودی کیسه را بست و از خروج ماهیان صید شده جلوگیری کرد.

— طناب گره ساک تور : این طناب به طناب کمر بند شباهت دارد ولی از آن کوتاهتر است. این طناب نیز از درون حلقه‌هایی که در قسمت خارجی انتهای کیسه دوخته شده اند رد می‌شود و به وسیله گره مخصوص ته ساک را مسدود می‌کند (شکل ۴-۱).

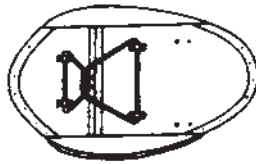


شکل ۴-۱- طناب مخصوص گره ساک تور و دو نمونه گره مخصوص بستن ساک

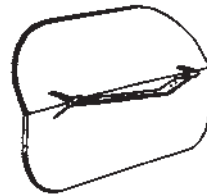
۲-۱-۱- آشنایی با انواع تورهای ترال کف روب : همانگونه که پیش از این اشاره کردیم، تورهای ترال کف روب را می‌توان براساس هدف صید به انواع جزئی دیگر تقسیم کرد؛ مانند : تورهای ترال کف روب ویژه صید میگو یا انواع مخصوص صید ماهیان کفزی. روش دیگر در تقسیم بندی این نوع تورها براساس نحوه استفاده از آنها در شناور است؛ مانند : تورهای ترال کف روب پاشنه کش، تورهای ترال بغل کش، تورهای ترال کف روب دوشناوره و تورهای ترال دیرک دار (بیم ترال) (شکل ۷-۱).
پاره‌ای از این تورها از نظر ساختمان ممکن است با یکدیگر اختلاف چندانی نداشته باشند ولی در بعضی دیگر ساختمان تور از نظر ابعاد یا ساختمان دارای اختلاف کلی با دیگر انواع است؛ مثلاً تورهای ترال دیرک دار تخته ترال ندارند؛ در حالی که تورهای ترال پاشنه کش و بغل کش دارای آن هستند. همچنین در تورهای ترال کف روب ویژه صید میگو، طناب پایینی به وزنه‌های سربی یا زنجیر مجهز است؛ در حالی که در ترال کف روب ویژه صید ماهی این طناب مجهز به بوبین یا غلتک‌های فلزی و لاستیکی است (شکل ۶-۱).



تخته مستطیل شکل

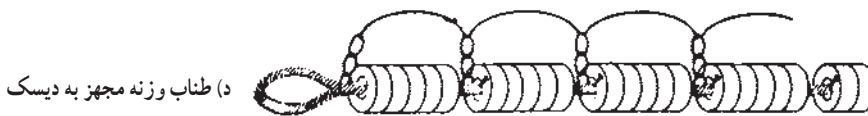


تخته بیضی شکل

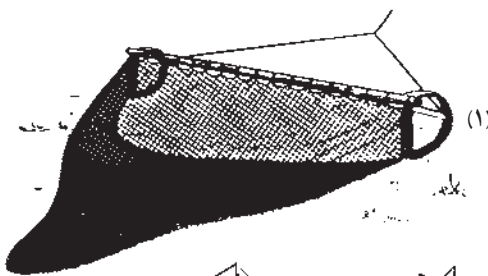


تخته پروانه‌ای

شکل ۵-۱- انواعی از تخته ترال



شکل ۶-۱- انواع طناب تحتانی (طناب وزنه) در تورهای ترال کفروب



۱- تور ترال کفروب دیرک دار (بیم ترال)

۲- تور ترال کفروب یک شناوره

۳- تور ترال کفروب دو شناوره

شکل ۷-۱- انواع تورهای ترال کفروب

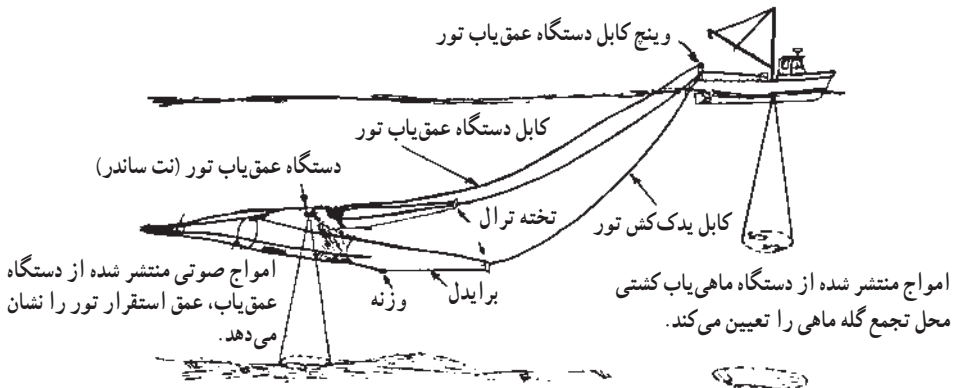
۳-۱-۱- آشنایی با انواع تورهای ترال میان آبی: تورهای ترال میان آبی از نظر کلی

نسبت به تورهای ترال کف روب تقسیمات کمتری دارند. تنها تقسیم بندی که در مورد آنها می توان ارائه داد، به شرح زیر است:

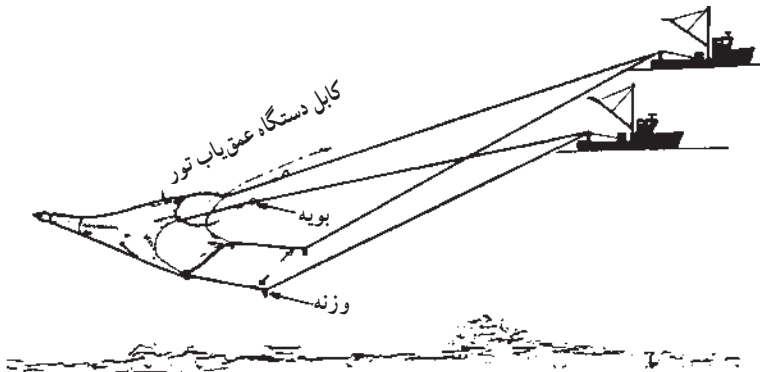
تورهای ترال میان آبی یک شناوره

تورهای ترال میان آبی دو شناوره

هریک از انواع تورهای یادشده در بالا از نظر تجهیزات و نحوه ساخت تا حدودی با یکدیگر متفاوت هستند ولی از نظر کلی، ساختمان آنها تا حدود زیادی مشابه یکدیگر است. مثلاً تورهای ترال کف روب و میان آبی دو شناوره تخته ترال ندارند و باز شدن تور از پهلوها به فاصله بین دو شناور در هنگام تورکشی بستگی دارد، در حالی که در نوع یک شناوره آن، باز شدن دهانه تور از جوانب تحت تأثیر تخته ترال است (شکل های ۸-۱ و ۹-۱).



شکل ۸-۱- تور ترال میان آبی یک شناوره مجهز به دستگاه عمق یاب تور



شکل ۹-۱- تور ترال میان آبی دو شناوره

۱-۲-۱- اهمیت ماهیگیری با تورهای ترال و مراحل صید

۱-۲-۱- اهمیت ماهیگیری با تورهای ترال: تورهای ترال به دلیل قابلیت تحرک و شکل خاص خود می‌توانند در مدت زمانی کوتاه، سطحی وسیع از صیدگاه‌ها را زیر پوشش قرار دهند و حجم چشمگیری از آب را در اعماق مورد نظر فیلتر کنند؛ به این ترتیب، باتوجه به غنای صیدگاه‌ها، به کمک این نوع تور می‌توان در مدت زمانی کوتاه (۲-۴ ساعت) مقداری چشمگیر از انواع ماهی و سایر آبزیان را صید کرد. در مقایسه با سایر ابزارهای صید، به‌ویژه ابزارهای غیرفعال (ابزارهای صید انتظاری)، که در آنها صید تابع فاکتورهایی متعدد از قبیل تحرک، عادت غذایی یا رفتار آبزیان است، عملکرد این تور مستقل از آنهاست. به همین دلیل، بازدهی تورهای ترال نسبت به سایر ابزارها تقریباً از ضربه بالاتری برخوردار است. از سوی دیگر، در شناورهایی که به دستگاه ماهی‌یاب مجهز هستند، می‌توان با ردیابی گله ماهی، موقعیت تور و دهانه آن را به گونه‌ای تنظیم کرد که بخش اعظم صید به دام افتد. (شکل ۱-۸).

۱-۲-۲- مراحل صید با تور ترال: باتوجه به تنوع موجود در تورهای ترال، مراحل صید با آنها نیز بسیار متنوع است؛ بنابراین، در هر یک از انواع تورهای ترال، مراحل صید نیز تا حدی متفاوت است و به نوع یا تعداد شناور و تجهیزات موجود در آن بستگی دارد. در اینجا به‌عنوان مثال، مراحل مختلف صید با تور ترال پاشنه‌کش به‌وسیله یک شناور مجهز به وینچ و ماهی‌یاب توضیح داده می‌شود.

قبل از به آب انداختن تور لازم است همه اجزای تور از نظر اتصالات و سلامت بازمینی شود و به تأیید ناخدا یا سر صیاد (فرد مسئول عملیات صید) برسد. ناخدا با استفاده از دستگاه ماهی‌یاب موقعیت تجمع ماهیان را تعیین می‌کند و شناور را در مسیر حضور آنها قرار می‌دهد. سایر مراحل صید به ترتیب به شرح زیر انجام می‌گیرد:

- بستن ته ساک با گره مخصوص.
- رهاسازی تور در آب (ابتدا قسمت ساک و به تدریج بدنه و سایر اجزاء به آب انداخته می‌شود).
- رهاسازی تخته‌های ترال در آب با خلاص کردن قفل وینچ‌های حامل طناب‌های یدک‌کش تور.
- رهاسازی طناب یدک‌کش تور متناسب با عمق صیدگاه.
- کشیدن تور بر روی بستر دریا به مدت ۲-۴ ساعت، (بسته به غنای صیدگاه این مدت می‌تواند حتی کمتر نیز باشد).

- جمع‌آوری طناب یدک‌کش تور با کمک وینچ.

- بالا کشیدن تخته‌های ترال و بستن آنها به پهلوهای کشتی در ناحیه پاشنه.
- جمع‌آوری طناب کمر بند تور و بالا کشیدن مجموعه تور با استفاده از نیروی وینچ در قسمت پاشنه شناور.
- بلند کردن تور به وسیله نیروی وینچ یا جراثقال از محل کمر بند تور و عمود قرار دادن کیسه تور نسبت به سطح عرشه.
- باز کردن گره ساک تور و تخلیه صید بر روی عرشه یا درون انبار عمل‌آوری واقع در زیر عرشه کشتی.
- گره‌زدن دوباره ساک تور و به آب انداختن دوباره آن برای ادامه عملیات صید.

۳-۱- اهمیت و نحوه نگهداری ابزار ماهیگیری پس از پایان یافتن صید

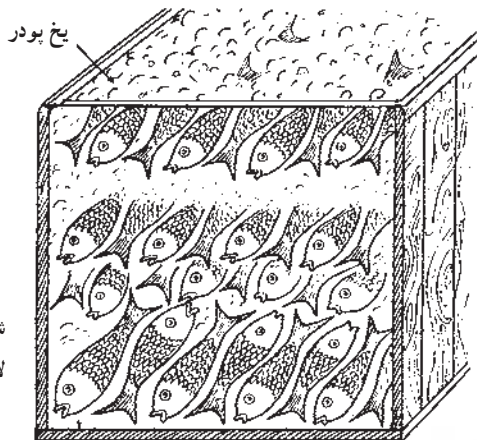


در صید با تورهای ترال، پس از پایان یافتن عملیات صید لازم است مجموعه تور را تمیز و خشک کرد و در محلی مناسب در عرشه نگهداری نمود. برای دستیابی به این هدف، می‌باید اقدامات زیر به ترتیب جهت حفظ بهتر ابزار صید صورت گیرد:

ابتدا کابل اتصال تخته‌ها به تور را جدا می‌کنند و تخته‌ها را در محل مناسب از پاشنه کشتی به صورت چسبیده به بدنه می‌بندند؛ سپس، قسمت‌های بدنه تور مورد بازرسی قرار می‌گیرد تا چنانچه قسمتی از آن در اثر برخورد با صخره‌های زیرآبی یا موانع و اشیاء برنده صدمه دیده است، ترمیم گردد. ضمناً اگر در لابه‌لای چشمه‌های تور، ماهی یا سایر آبزیان گیر کرده باشند، برای جلوگیری از فساد و ایجاد بوی تعفن باید آنها را خارج کرد. چنانچه بستر صیدگاه از جنس گل باشد و نخ‌های تور گل‌آلود شده باشند، لازم است همه قسمت‌های آن را با کمک آب پرفشار شستشو داد تا از خشک شدن گل بر روی تور جلوگیری شود. پس از پایان تعمیرات و شستشوی تور، می‌توان با کمک قلاب جرثقیل یا وینچ، آن را به حالت آویزان درآورد تا همه قسمت‌های آن در برابر هوا خشک شود. پس از خشک شدن مجموعه تور آن را در قسمتی از عرشه و به صورت توده بر روی هم انباشته می‌کنند. بهتر است انباشتن تور به گونه‌ای باشد که قسمت دهانه تور در زیر و قسمت ساک آن در بالای توده قرار گیرد. در نهایت، روی توده تور را با یک تخته برزنت به‌طور کامل می‌پوشانند تا از اثرات تخریبی نور آفتاب بر روی الیاف آن در امان بماند. اصولاً محل انباشتن توده تور نباید در مسیر رفت و آمد کارکنان یا نقل و انتقالات روی عرشه باشد. رعایت این نکته علاوه بر ایجاد آسانی در امر رفت و آمد کارکنان کشتی، از صدمه خوردن نخ‌های تور ناشی از نقل و انتقال اشیاء سنگین بر روی عرشه نیز جلوگیری می‌کند.

۴-۱- درجه بندی و نگهداری صید ترال

در ماهیگیری با تورهای ترال، معمولاً طیف وسیعی از انواع گونه‌های آبرزی صید می‌شود. در این میان، پاره‌ای از گونه‌ها ممکن است برخوردار از اهمیت تجارتي بالا و بعضی دیگر، بی‌ارزش یا کم‌ارزش باشند. لذا در اولین مرحله، لازم است نسبت به تفکیک گونه‌ها از یکدیگر اقدام کرد. برای آسانی کار لازم است ابتدا مجموعه صید تخلیه شده بر روی عرشه، با آب تمیز دریا و با فشار شستشو شود تا گل و لای و مواد زاید چسبیده به ماهیان از آنها جدا و خارج شود. آنگاه باید براساس درجه بندی‌های معمول در بازار به تفکیک گونه‌ها از یکدیگر اقدام کرد و هرگونه یا درجه از ماهیان را در سبدي مخصوص قرار داد. پس از تفکیک گونه‌ها؛ باید دوباره آنها را شست تا کاملاً از مواد مخاطی لزج پاک شوند. در شناورهای مجهز به دستگاه انجماد و سردخانه، ماهی‌ها را به تفکیک گونه و به صورت قالبی منجمد می‌کنند. بلوک‌های منجمد شده در کیسه‌های پلاستیکی لفاف داده می‌شوند و در کارتن بسته بندی می‌گردند. کارتن‌ها از نظر محتوی، با علامت یا اسم ماهی مشخص و در سردخانه نگهداری می‌شوند. بهتر است کارتن‌های حاوی یک گونه به خصوص کنارهم و در جای مشخصی در سردخانه چیده شوند. رعایت چنین نظمی به دلیل اختلاف قیمت گونه‌های مختلف نسبت به یکدیگر است و از وارد آمدن هرگونه زیان احتمالی ناشی از مخلوط شدن بسته‌ها به صیاد جلوگیری می‌کند. در شناورهای سنتی و غیرمجهز، معمولاً صید حاصل را پس از شستشو، به تفکیک گونه در لایه لای یخ نگهداری می‌کنند. برای این منظور معمولاً حجره‌های انبار یخ را برای نگهداری گونه‌های متفاوت اختصاص می‌دهند. هنگام چیدن ماهی در این حجره‌ها، لازم است ابتدا کف حجره را از لایه ای یخ پودر شده بیوشانند و سپس یک لایه ماهی روی آن قرار دهند. روی لایه ماهی را دوباره با لایه دیگری از پودر یخ پوشش می‌دهند (شکل ۱-۱). ضخامت لایه یخ و ماهی باید با دمای هوا و



شکل ۱-۱- نحوه چیدن ماهی در لایه لای یخ پودر شده

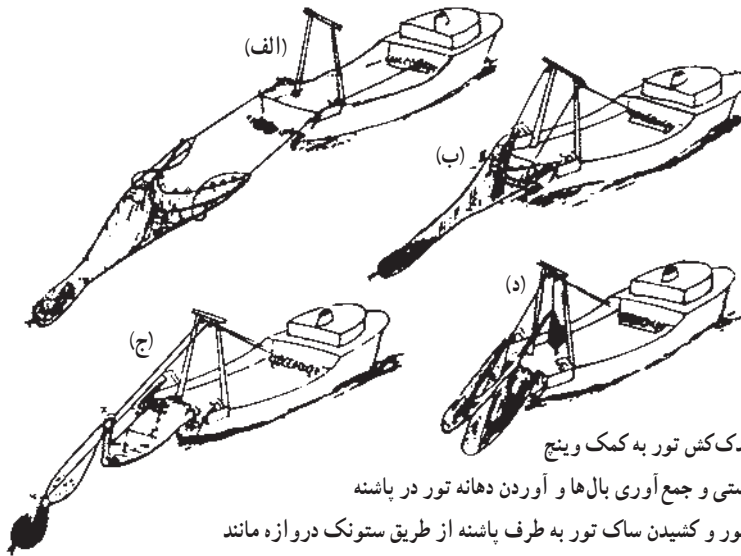
زمان نگهداری متناسب باشد. اگر میزان لایه یخ کمتر از حد لازم باشد، احتمال فساد ماهی وجود دارد و این امر می تواند خسارت چشمگیری را به صیاد وارد کند. این نوع شناورها معمولاً تا زمان تکمیل ظرفیت انبارهای خود یا مراجعت به بندر، ماهی های صید شده را در لایه یخ نگهداری می کنند.

۵-۱- انجام عملیات صید با انواع تورهای ترال

در تورهای ترال به دلیل متنوع بودن و همچنین شیوه های مختلف صید با آنها، عملیات صید نیز تا حدی متفاوت است. در این قسمت، چند نمونه از روش های مهم و عمده صید با تورهای ترال تشریح می شود.

۵-۱-۱- صید با تور ترال پاشنه کش یک شناوره: در این روش پس از رسیدن شناور به صیدگاه، ابتدا تور را بر روی عرشه به گونه ای آماده می کنند که انتهای ساک رو به پاشنه و دهانه تور رو به سینه قرار گیرد. انتهای ساک تور را با گره مخصوص و با طناب مربوط می بندند؛ سپس به تدریج ساک تور را از پاشنه به آب می اندازند و شناور با سرعت کم رو به جلو حرکت می کند. قرار گرفتن ساک تور در آب باعث می شود که بقیه تور نیز به بیرون کشیده شود. با قرار گرفتن کامل تور در آب، تخته ها نیز که در پاشنه کشتی به حالت آویخته بسته شده اند، باید آزاد شوند و به دنبال تور در آب رها گردند. حال ترمز وینچ ها نیز آزاد گردیده و کابل های یدک کش تور که به تخته ها وصل هستند، به تدریج از دور تویی وینچ باز شده و به دنبال تخته ها از کشتی دور می شوند. بسته به عمق صیدگاه باید طول مناسب را به کابل یدک کش تور داد. هنگامی که به اندازه کافی کابل از دور تویی وینچ باز شد، باید ترمز آن را کشید و وینچ را قفل کرد تا از خروج بیشتر کابل جلوگیری شود. تور به مدت ۲-۴ ساعت بر بستر صیدگاه کشیده می شود تا عملیات صید به نحو مطلوب انجام گیرد. با پایان یافتن زمان صید، تور جمع آوری می شود. ابتدا به کمک وینچ، کابل های یدک کش تور جمع آوری می گردد؛ سپس، تخته ها بالا کشیده شده و به پاشنه (در پهلوها) بسته می شوند. پس از بسته شدن تخته ها، طناب کمر بند تور از طریق یکی از قرقره های آویخته از ستونک دروازه مانند پاشنه رد شده و به کمک وینچ کشیده می شود. با کشیده شدن این طناب، ساک تور به تدریج به حالت آویخته درمی آید و ته آن رو به پایین قرار می گیرد.

اکنون می توان گره ساک تور را باز و محتوای تور را بر روی عرشه خالی کرد. اگر عملیات صید را بخواهیم تکرار کنیم، انتهای ساک تور را با گره مخصوص می بندیم و عملیات باد شده در بالا را دوباره انجام می دهیم (شکل ۱۱-۱).



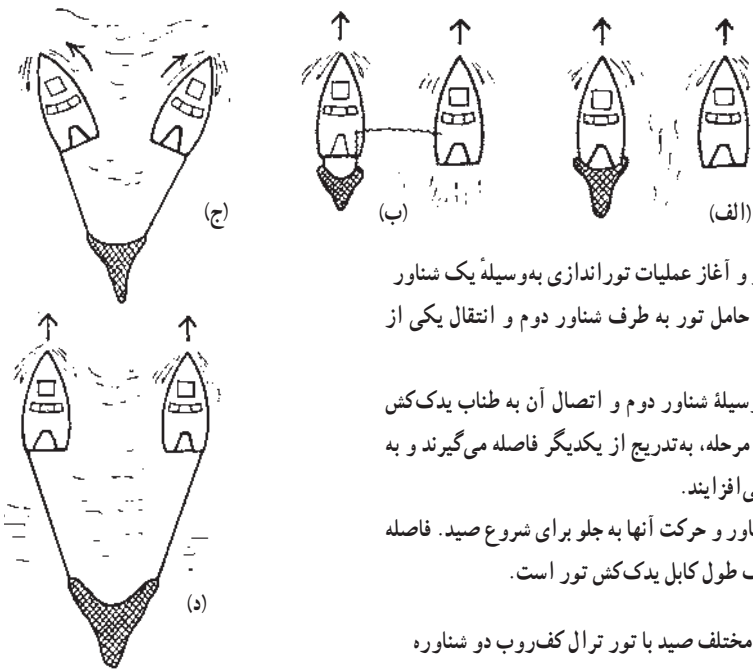
الف) جمع آوری طناب‌های یدک‌کش تور به کمک وینچ
 ب) بستن تخته‌ها در پاشنه‌کشتی و جمع آوری بال‌ها و آوردن دهانه تور در پاشنه
 ج) جمع آوری طناب‌کمر بند تور و کشیدن ساک تور به طرف پاشنه از طریق ستونک دروازه مانند
 د) بلند کردن ساک تور به کمک وینچ و تخلیه آن بر روی عرشه
 شکل ۱۱-۱- مراحل مختلف جمع‌آوری تور ترال در یک شناور تراولر پاشنه‌کش

۲-۵-۱- صید با تورهای ترال پاشنه‌کش (دو شناوره): ترال دو شناوره (زوجی) عمدتاً برای ترال میان‌آبی به کار می‌رود. استفاده از دو شناور برای ترال کف‌روب نیز از بازدهی خوبی برخوردار است و به همین دلیل، در بسیاری از نقاط جهان صید ماهیان کفزی با این روش مرسوم است. در این روش، هر یک از طناب‌های یدک‌کش را یکی از شناورها به دنبال خود می‌کشد. دو شناور با فاصله‌ای مطلوب از یکدیگر و به موازات هم حرکت می‌کنند. از آنجا که این دو شناور با فاصله گرفتن از یکدیگر می‌توانند دهانه تور را از پهلوها به حد کافی باز کنند، استفاده از تخته ترال الزامی نیست، به علاوه، در ترال زوجی برخلاف ترال یک شناوره می‌توان از تورهای بزرگتر برای صید استفاده کرد. چون در این روش تخته ترال مورد استفاده قرار نمی‌گیرد، طناب یدک‌کش تور به طور مستقیم به طناب‌های برایدل که به بال تور وصل هستند، متصل می‌شوند.

در روش ترال زوجی، عملیات صید را ابتدا یکی از شناورها آغاز می‌کند و سپس با همکاری شناور دوم عملیات ادامه می‌یابد. چگونگی انجام کار به شرح زیر است:

ابتدا در یکی از شناورها که حامل تور است، انتهای ساک را گره زده و آن را به تدریج به آب می‌اندازند. لازم به توضیح است که در این حالت، هر دو شناور به موازات یکدیگر و با سرعت کم روبه جلو حرکت می‌کنند. شناور اول پس از رها ساختن تور در آب، به تدریج طناب‌های برایدل را نیز به آب

می‌اندازد ولی انتهای آن را بر روی قرقره‌های هدایت کننده کابل نگه می‌دارد؛ سپس، به وسیله یک طناب «حبلین» که انتهای آن به سر انتهای طناب برایدل بسته شده، می‌کوشد آن را به شناور دوم بفرستد. شناور دوم با گرفتن حبلین سر طناب برایدل تور را به طرف خود می‌کشاند و نگه می‌دارد. سپس هر دو شناور که هر کدام یکی از طناب‌های برایدل را در اختیار دارند، کابل‌های یدک‌کش تور خود را به سر برایدل‌ها می‌بندند. اینک هر دو شناور به تدریج از یکدیگر فاصله می‌گیرند و ضمن حرکت به جلو، ترمز وینچ‌های خود را باز می‌کنند تا کابل‌های یدک‌کش تور به دنبال تور به آب رها شوند. پس از قرار گرفتن تور بر بستر، وینچ‌ها را قفل می‌کنند و با سرعت ۳ نات در ساعت به موازات یکدیگر حرکت می‌کنند. فاصله دو شناور می‌باید معادل نصف طول کابل یدک‌کش باشد. کشیدن تور به مدت ۴-۲ ساعت ادامه می‌یابد و پس از آن، عملیات جمع‌آوری تور آغاز می‌شود. جمع‌آوری تور به این ترتیب است که هر دو شناور سرعت خود را تا حد ممکن کم می‌کنند و به کمک وینچ‌ها به جمع‌آوری کابل‌های یدک‌کش تور می‌پردازند. پس از آنکه کابل‌ها کاملاً جمع‌آوری شدند و برایدل‌ها در دسترس قرار گرفتند، دو شناور ضمن حرکت آهسته به جلو، به یکدیگر نزدیک می‌شوند. سپس، یکی از شناورها طناب «حبلین» را که یک سر آن به برایدل تور بسته شده، به طرف شناور دیگر پرتاب می‌کند. شناور دوم با گرفتن طناب حبلین، برایدل را به طرف خود می‌کشد و سپس به کمک وینچ خود تور را جمع‌آوری می‌کند. نحوه تخلیه تور بر روی عرشه با روش قبل که مربوط به صید با تور ترال یک شناوره بود، مشابه است (شکل ۱۲-۱).



الف) حرکت شناورها به جلو و آغاز عملیات توراندازی به وسیله یک شناور
 ب) پرتاب حبلین از شناور حامل تور به طرف شناور دوم و انتقال یکی از
 بال‌های تور به آن
 ج) گرفتن بال دیگر تور به وسیله شناور دوم و اتصال آن به طناب یدک‌کش
 تور. دو شناور پس از این مرحله، به تدریج از یکدیگر فاصله می‌گیرند و به
 طول طناب یدک‌کش تور می‌افزایند.
 د) پایان فاصله گرفتن دو شناور و حرکت آنها به جلو برای شروع صید. فاصله
 دو شناور هنگام صید، نصف طول کابل یدک‌کش تور است.

شکل ۱۲-۱- مراحل مختلف صید با تور ترال کف‌روب دو شناوره

۳-۵-۱- صید با تورهای ترال میان آبی (یک شناوره): ساختمان تورهای ترال

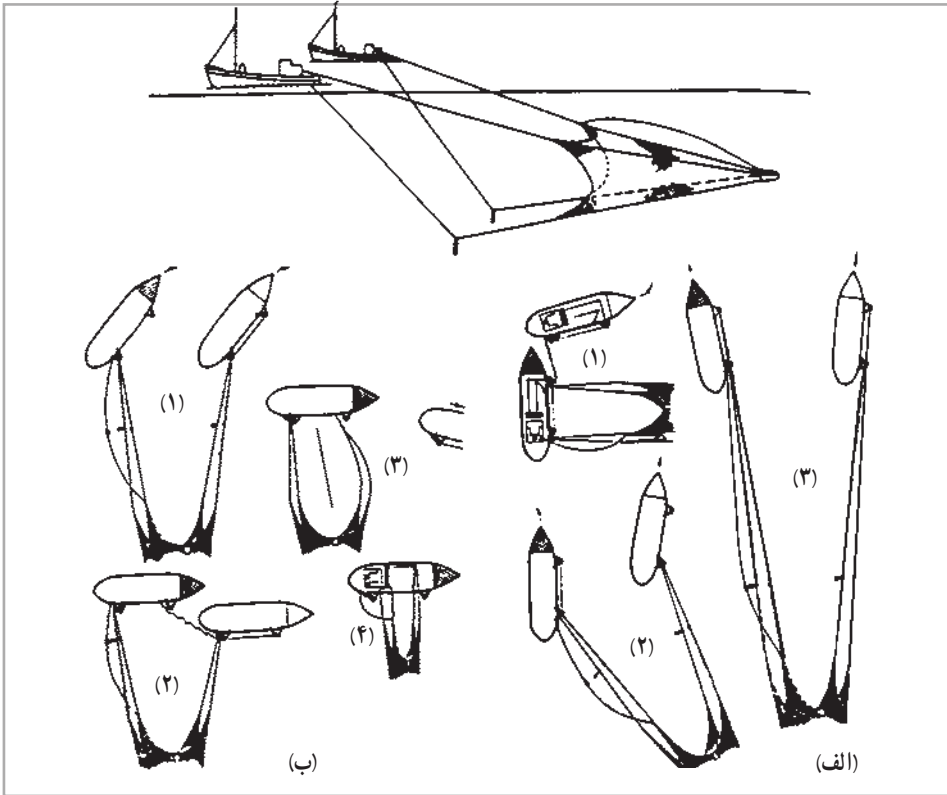
میان آبی نسبت به تورهای ترال کف‌روب تا حدی متفاوت است؛ مثلاً در این نوع تورها بال تور وجود ندارد و ساختمان تور شبیه هر می چهار وجهی است. در تورهای ترال میان آبی، باز شدن دهانه تور مانند تورهای ترال کف‌روب تابع نیروهای شناوری بویه در طناب بالایی، نیروی غرق‌شوندگی وزنه‌ها در طناب پایینی و نیروی گریز تخته‌ها از یکدیگر در پهلوهاست. در این تورها برای اینکه دهانه تور بهتر باز شود، تعدادی وزنه سنگین به طناب‌های برایدل می‌بندند که از شناور شدن تور در حین حرکت جلوگیری می‌کند. از آنجا که تورهای ترال میان آبی لازم است در محل تمرکز گله‌های ماهی در لایه‌های مختلف عمق آب تنظیم شوند، باید به عمق یاب مخصوص تور که به اصطلاح «نت ساندر» نامیده می‌شود، مجهز باشند. نت ساندر معمولاً یک وینچ کوچک و مجزا از وینچ اصلی کشتی دارد که کابل آن را هنگام رهاسازی یا جمع‌آوری تور به دور خود می‌پیچاند. عملیات توراندازی و تورکشی در تورهای ترال میان آبی کاملاً شبیه به عملیات مربوط به صید با تورهای ترال کف‌روب است. تنها نکته‌ای که در این روش لازم است رعایت شود، تنظیم محل استقرار تور در عمق دلخواه یعنی عمقی است که گله‌های ماهی در آنجا وجود دارند. تنظیم عمق استقرار تور به سرعت کشتی و طول کابل یدک کش تور بستگی دارد. هرچه سرعت کشتی زیادت‌تر و طول کابل یدک کش تور کوتاه‌تر باشد، تور نسبت به بستر در ارتفاع بالاتری قرار می‌گیرد؛ بالعکس، اگر سرعت کشتی کمتر و طول کابل یدک کش تور بیشتر باشد، تور به بستر دریا نزدیک‌تر می‌شود.

در پایان عملیات صید با تورهای ترال میان آبی، همانند روش صید با تورهای ترال کف‌روب ابتدا کابل‌های یدک کش تور را جمع‌آوری می‌کنند و همزمان با آنها کابل متصل به (نت ساندر) نیز جمع‌آوری می‌شود. هنگامی که برایدل‌ها به پاشنه کشتی می‌رسند، باید وزنه‌های سنگین متصل به آنها را جدا کرد و بقیه تور را شبیه تورهای ترال پاشنه‌کش به روی عرشه منتقل نمود. هنگام توراندازی دوباره، وزنه‌ها را باید مجدداً به طناب‌های برایدل وصل کرد (شکل ۸-۱).

۴-۵-۱- عملیات صید با تورهای ترال میان آبی دو شناوره: این روش نیز با صید

به وسیله تورهای ترال کف‌روب دو شناوره شباهت بسیار دارد. تنها اختلاف موجود مربوط به ساختمان تور و تجهیزات متعلق به آن است. در این روش نیز تخته ترال وجود ندارد و باز شدن دهانه تور از پهلوها به فاصله‌ای بستگی دارد که دو شناور هنگام حرکت از یکدیگر می‌گیرند. همچنین شروع عملیات صید که همانا به آب انداختن تور است، ابتدا به وسیله یک شناور انجام می‌شود و سپس سایر مراحل مثل صید با تور ترال کف‌روب دو شناوره ادامه می‌یابد.

مرحله تورکنشی و پایان یافتن عملیات صید نیز همانند آن روش در نهایت به وسیله یک شناور رهبری می‌شود. در شناورهایی که از تور ترال میان‌آبی دو شناوره استفاده می‌شود، معمولاً برای هماهنگی بهتر در عملیات صید از رادیو بیسیم استفاده می‌شود. (شکل ۱۳-۱) جزئیات مربوط به صید با تور ترال میان‌آبی را به ترتیب در مراحل توراندازی و پایان صید نشان می‌دهد.



الف) عملیات توراندازی

(۱) به آب انداختن تور به وسیله یکی از شناورها و انتقال برایدل‌ها به شناور دوم

(۲) و (۳) دور شدن شناورها و آغاز عملیات صید

ب) عملیات تورکنشی

(۱) نزدیک شدن دو شناور به یکدیگر

(۲) انتقال سر طناب برایدل از شناور دوم به شناور اول،

(۳) گرفتن طناب برایدل توسط شناور اول و جمع‌آوری آن

(۴) جمع‌آوری تور و تخلیه صید آن به وسیله شناور اول

شکل ۱۳-۱- مراحل مختلف صید با تور ترال میان‌آبی دو شناوره



- ۱- تورهای ترال بر اساس عمق تورکشی به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ نام ببرید.
- ۲- مزیت بال در تورهای کفروب چیست؟ به‌طور مختصر توضیح دهید.
- ۳- وظیفه تخته ترال را در تورهای ترال کفروب شرح دهید.
- ۴- اختلاف طناب بالایی (طناب بویه) و طناب پایینی (طناب وزنه) در تورهای ترال را توضیح دهید و نقش آنها را در باز نگاه داشتن دهانه تور شرح دهید.
- ۵- نکته‌های مهمی را که در نگاهداری تورهای ترال باید رعایت شود، توضیح دهید.
- ۶- در نگاهداری ماهی به روش استفاده از یخ، چه نکاتی را باید رعایت کنیم؟
- ۷- در روش صید ترال دو شناوره، چه عاملی در باز شدن دهانه تور مؤثر است؟



ماهگیری با انواع تورهای گردان پیاله‌ای



هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل، هنرجو می‌تواند:

- ۱- انواع تورهای گردان پیاله‌ای را توضیح داده و از یکدیگر تشخیص دهد؛
- ۲- خصوصیات ماهگیری با انواع تورهای گردان پیاله‌ای و مراحل مختلف صید را تشریح کند؛
- ۳- نحوه نگهداری ابزار ماهگیری تورهای گردان پیاله‌ای را شرح دهد؛
- ۴- درجه بندی و نگهداری صید تورهای گردان پیاله‌ای را توضیح دهد؛
- ۵- مراحل مختلف صید با انواع تورهای گردان پیاله‌ای را به‌طور عملی نشان دهد.

تورهای گردان پیاله‌ای جزء آن دسته از ابزارهای صید هستند که به‌وسیله آنها می‌توان ماهیانی را که به‌صورت گله‌ای حرکت یا تجمع می‌کنند، صید نمود. این تورها هم برای صید ماهیان کم ارزش مثل ساردین و آنچوی (متو) و هم برای صید ماهیان پر ارزش تجارتي از قبیل تون ماهیان مورد استفاده قرار می‌گیرند. شناورهایی که از تورهای گردان پیاله‌ای برای صید استفاده می‌کنند، در اصطلاح به نام «شناور پرسینر» معروف هستند.

۲-۱- انواع تورهای گردان پیاله‌ای

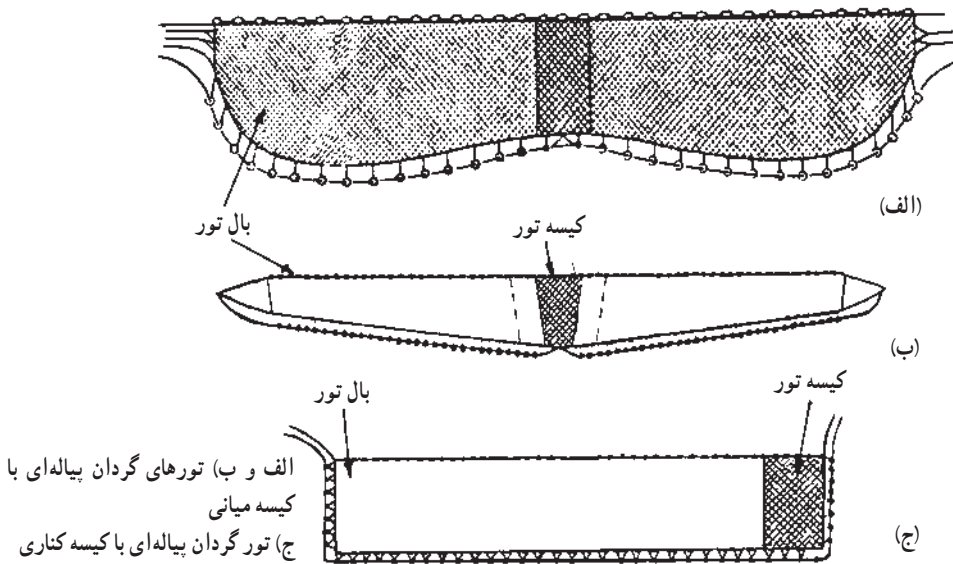
تورهای گردان پیاله‌ای در واقع متشکل از یک دیواره توری با ارتفاع نسبتاً زیاد هستند که از ابزارهای صید شده (سطحی) محسوب می‌شوند. این دیواره توری به گونه‌ای طراحی شده است که

در هنگام لزوم می توان آن را از پایین جمع کرد و بالا کشید تا به صورت یک پیاله درآید. به همین دلیل، هنگامی که یک گله ماهی در محاصره این تور قرار می گیرد، علاوه بر بستن راه آن از پهلوها، امکان فرار از ته تور نیز برای آن غیرممکن می شود. بسته به شکل دیواره در تورهای گردان پیاله ای و موقعیت کیسه تور، دو گروه عمده در آنها قابل تشخیص است:

الف: تورهای گردان پیاله ای که کیسه تور در وسط دیواره قرار گرفته است، (شکل ۲-۱، الف

و ب).

ب: تورهای گردان پیاله ای که کیسه تور در یک سمت دیواره واقع شده است (شکل ۲-۱، ج).



شکل ۲-۱- انواع تورهای گردان پیاله ای

از معروفترین نمونه های مربوط به گروه اول می توان «تور لامبارا» و از گروه دوم «تور پرسین» را نام برد. امروزه کاربرد نمونه دوم یعنی تور پرسین نسبت به سایر انواع دیگر تورهای گردان پیاله ای در دنیا رایجتر است. از این تور در ابعاد مختلف هم برای صید ماهیان سطحزی ریز و هم برای صید ماهیان سطحزی درشت استفاده می شود. برای درک بهتر موارد اختلاف و اشتراک انواع تورهای گردان پیاله ای لازم است ابتدا با ساختمان عمومی این نوع تورها آشنا شویم.

۱-۱-۲- ساختمان عمومی تورهای گردان پیاله ای: برای تشریح یک نمونه تور گردان

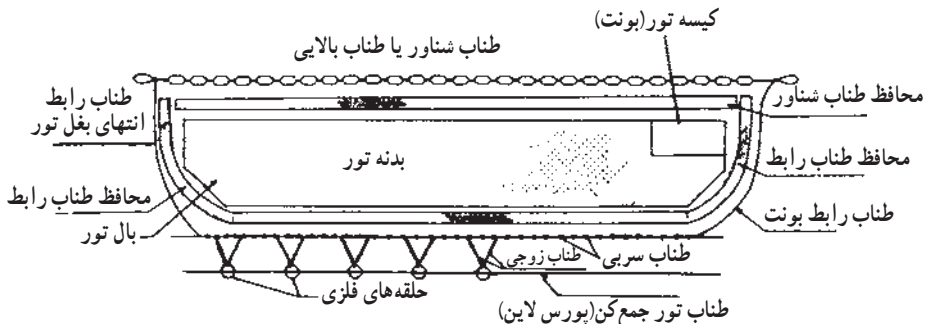
پیاله ای، ساختمان عمومی تور پرسین را تشریح می کنیم.

این تور متشکل از یک دیواره توری ذوزنقه شکل است که قاعده بزرگ آن به سمت بالا قرار می‌گیرد. در یک سمت این تور، دیواره مربع شکل کوچکتری قرار دارد که اندازه چشمه‌های تور آن نسبت به چشمه‌های دیواره اصلی کوچکتر و قطر نخ آن نسبت به قطر نخ چشمه‌های دیواره اصلی کلفت‌تر است. این دیواره مربع شکل به نام «کیسه تور (بونت)» معروف است.

حاشیه بالایی دیواره تور در سرتاسر طول خود به یک طناب مجهز به بویه وصل شده است. این طناب را در اصطلاح «طناب بالایی» یا «طناب بویه» می‌نامند. وجود تعداد زیادی بویه در این طناب سبب ایجاد نیروی شناوری بالایی در آن می‌گردد که قادر است وزن زیاد تور و ماهی صید شده در آن را تحمل کند. حاشیه پایینی دیواره تور نیز به طناب دیگری که مجهز به وزنه‌های سری است، وصل می‌شود. این طناب برخلاف طناب بالایی، سبب سنگین شدن حاشیه پایینی تور می‌شود و آن را به پایین می‌کشاند. این طناب نیز به نام «طناب پایینی» یا «طناب وزنه» معروف است.

از طناب پایینی در فاصله‌های معین، رشته طناب‌های کوتاهی منشعب می‌شود که دوبه دو به یک حلقه متصل می‌گردند. این رشته طناب‌های کوتاه را در اصطلاح «برایدل یا طناب زوجی» می‌نامند. جنس حلقه‌ها فلزی و محل عبور طناب یا کابل مخصوص جمع کردن ته تور (پیاله کردن) است. طناب تور جمع کن از تمام حلقه‌های فلزی که در پهلوها و حاشیه پایین تور متصل شده‌اند، رد می‌شود و دو سر آن در کشتی است. با کشیدن این طناب می‌توان ته تور را جمع کرده و در نهایت به بالا کشید تا تور حالت پیاله‌ای پیدا کند.

در حاشیه دیواره تور، در پهلوها و قسمت پایینی آن دیواره باریکی از تور که نسبت به نخ دیواره اصلی محکمتر باشد، می‌دوزند تا استحکام بیشتری را به بدنه تور بدهد. این باریکه توری حاشیه دوزی شده را به اصطلاح «حاشیه محافظ طناب رابط» می‌نامند (شکل ۲-۲).



شکل ۲-۲- ساختمان عمومی یک تور گردان پیاله‌ای (تور پرسین)



۲-۲- اهمیت ماهیگیری با تورهای پیاله‌ای و مراحل صید

۲-۲-۱ اهمیت ماهیگیری با تورهای پیاله‌ای : همانگونه که در مقدمه این فصل اشاره کردیم، تورهای گردان پیاله‌ای برای صید انبوه ماهیانی که به حالت گله‌ای تجمع و حرکت می‌کنند، استفاده می‌شود. چنین ماهیانی به‌طور عمده شامل گروه ماهیان سطحزی ریز (ساردین ماهیان) و سطحزی درشت (تون ماهیان) است. گله‌های این نوع ماهیان معمولاً متشکل از تعداد بسیار زیادی ماهی و با وزن چندین تن است. بنابراین، صید چنین گله‌هایی در یک نوبت به وسیله سایر ابزارهای صید امکان‌پذیر نیست اما به‌وسیله تورهای گردان پیاله‌ای، می‌توان در یک نوبت صید، تمام یا بخش اعظم گله را صید کرد. به این ترتیب، اهمیت این نوع تور به دلیل صید انبوه آن در مدت زمان کوتاه است. از سوی دیگر، چون صید این نوع تورها به صورت زنده به‌دست می‌آید، از کیفیت بسیار بالایی برخوردار است و طبعاً ارزش بالاتری را نسبت به صید با دام‌های انتظاری دارد.

۲-۲-۲ مراحل صید با تورهای گردان پیاله‌ای : صید با تورهای گردان پیاله‌ای از روش‌های صید تعقیبی محسوب می‌شود. در این روش، ابتدا محل تجمع گله‌ماهی شناسایی و ردیابی می‌شود. این کار بسته به وجود امکانات و تجهیزات در شناور به سه روش زیر انجام می‌گیرد :

- ردیابی گله‌ماهی به روش دیده‌بانی، (شکل ۲-۳ الف).

- ردیابی گله‌ماهی به روش استفاده از هلیکوپتر

- ردیابی گله‌ماهی به روش استفاده از دستگاه‌های صوتی ماهی‌یاب (سونار)، (شکل ۲-۳ ب).

با تعیین موقعیت گله‌ماهی عملیات محاصره و صید آغاز می‌شود. مراحل صید با تورهای گردان پیاله‌ای به‌طور خلاصه به‌ترتیب زیر است.

- رها ساختن سر تور در آب (سر تور را ممکن است در آب لنگر کنند یا به یک قایق موتوردار

بدهند)

- حرکت شناور با سرعت زیاد به دور گله و رها ساختن مجموعه تور در آب

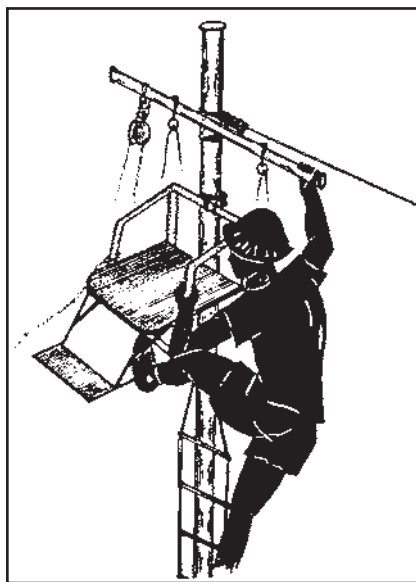
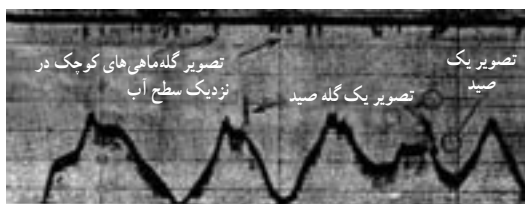
- توقف شناور در محل به آب انداختن سر تور و بازپس گرفتن دوباره آن

- کشیدن و جمع‌آوری طناب تور جمع‌کن (پورس‌لاین) به کمک وینچ و تکمیل حلقه محاصره

- جمع‌آوری و بالا کشیدن دیواره تور از ناحیه بال تور و تنگ کردن حلقه محاصره

- مجتمع کردن گله‌ماهی در قسمت کیسه (بونت)

- بلند کردن کیسه تور با کمک جرثقیل و تخلیه ماهیان صید شده بر سطح عرشه



الف) روش دیده بانی

ب) استفاده از دستگاه ماهی یاب

بالا رفتن از دکل شناور و نشستن بر روی صندلی که در بالای دکل نصب شده، برای پیدا کردن گله های صید، روشی مناسب است.

یک دستگاه ایکوساندر که تصاویر را بر روی کاغذ منعکس می کند.

شکل ۳-۲- دو روش ردیابی گله ماهی، در صید با تورهای گردان پیاله ای

لازم به توضیح است که اگر حجم صید زیاد باشد و جرتقیل کشتی توان بالا کشیدن تور نداشته باشد، بخشی از ماهیان صید شده را باید به کمک تورهای قیفی کوچک از تور گردان پیاله ای تخلیه کرد تا محتویات تور سبک شود. این نوع عملیات که به سبک شدن محتوای تور منجر می شود، در اصطلاح «عملیات بریلینگ» نام دارد، (شکل ۴-۲). در شناورهای پرسینر بزرگ و مجهز، همه عملیات مربوط به جمع آوری و بالا کشیدن تور، با کمک وینچ و جرتقیل انجام می شود. این شناورها علاوه بر وینچ معمولی، دارای نوعی وینچ قرقره ای شکل هستند، که از یک بازوی جرتقیل مانند آویزان است. این وینچ از نوع وینچ های هیدرولیک بوده و به نام «پاور بلوک» معروف است. عملیات مربوط به جمع آوری و بالا کشیدن تور به کمک این وینچ صورت می گیرد اما بلند کردن قسمت کیسه تور که در واقع آخرین بخش تور است که جمع آوری می گردد، با کمک جرتقیل انجام می شود.



شکل ۴-۲- عملیات بریلینگ در صید با تورهای گردان پیاله‌ای سبب سبک شدن تور می‌شود و بالا کشیدن آن را به وسیلهٔ جرثقیل امکان‌پذیر می‌سازد.

۳-۲- اهمیت و نحوه نگهداری ابزار ماهیگیری پس از پایان یافتن صید

در هنگام جمع‌آوری تورهای گردان پیاله‌ای لازم است مراقبت‌های زیر برای استفاده بهتر از

تور صورت گیرد.

الف : جداسازی ماهی‌های ریز و کوچک که احتمالاً در لابه‌لای چشمه‌های تور گیر کرده‌اند.

این کار مانع از باقی ماندن و فساد این‌گونه ماهی‌ها در لابه‌لای تور می‌شود (شکل ۵-۲).

ب : بازرسی چشمه‌های تور هنگام جمع‌آوری آن و تعیین نقاط صدمه دیده جهت انجام تعمیرات.



شکل ۵-۲- جداسازی ماهی‌های ریز و کوچک که در لابه‌لای چشمه‌های تور گردان پیاله‌ای به دام افتاده‌اند، بخشی از عملیات پاکسازی تور محسوب می‌شود.

ج : بازرسی بویه‌های متصل به طناب بالایی و تعویض بویه‌های شکسته شده یا صدمه دیده .
 د : دقت در نحوه چیدن منظم تور در قسمت پاشنه کشتی و آماده سازی آن برای مرحله بعدی صید .
 ضمن رعایت مراقبت‌های یاد شده در بالا، چنانچه تور به تعمیر جزئی نیاز داشته باشد، می‌توان بر روی عرشه برای این امر اقدام کرد. در مواردی که امکان رفع اشکال یا تعمیر تور بر روی کشتی وجود نداشته باشد، باید آن‌را به ساحل منتقل کرد و تعمیرات لازم را بر روی آن انجام داد. در مواردی که کشتی در لنگرگاه توقف طولانی دارد و از تور هیچ‌گونه استفاده‌ای برای صید نمی‌شود، بهتر است روی مجموعه تور را با استفاده از یک قطعه برزنت پوشانید تا از تأثیرات مخرب نور آفتاب در امان باشد.

۴-۲- درجه‌بندی و نگهداری صید تورهای گردان پیاله‌ای

با توجه به توضیحات پیشین، دریافتیم که عمده صید تورهای گردان پیاله‌ای منحصر به ماهیان ریز و درشت است. از آنجا که صید با این نوع تورها معمولاً بسیار انبوه است، باید بلافاصله آن‌را در مقابل تأثیرات نامطلوب دمای محیط و فساد میکروبی در امان نگه داشت. برای این منظور، بیشتر شناورهای پرسینر، به‌ویژه انواع مدرن و بزرگ آن به سردخانه و دستگاه‌های انجماد مجهز هستند.

انواع کوچکترو غیرمجهز نیز معمولاً برای سرد نگه داشتن ماهی انبارهای یخ دارند. آن دسته از شناورهای پرسینر که در زمینه صید تون ماهیان فعالیت می کنند، معمولاً صید خود را به صورت کامل یا بعد از تخلیه امعاء و احشاء منجمد می کنند و در نهایت در سردخانه نگاه می دارند.

پاره ای دیگر، ماهیان صید شده را در آب شور که تا (3°C) سرد شده باشد، نگهداری می کنند. شناورهای پرسینر کارخانه دار نیز می توانند از ماهیان صید شده بر روی دریا کنسرو تولید کنند. کشتی های پرسینر ویژه صید ساردین ماهیان نیز، ماهی های صید شده را به صورت قالبی (بلوک) منجمد و پس از بسته بندی در سردخانه نگهداری می کنند.

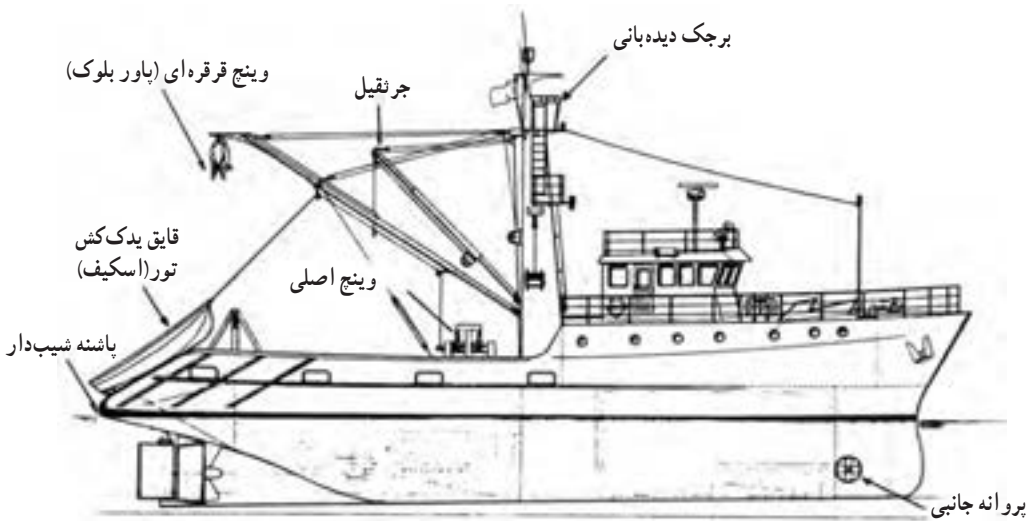
کشتی هایی که دستگاه انجماد و سردخانه ندارند، صید خود را بلافاصله به ساحل منتقل می کنند یا تا تکمیل ظرفیت انبار در سبدهای پلاستیکی یا جعبه های چوبی در لایه های یخ محافظت می نمایند. یخ مورد استفاده برای ماهی های ریز باید از نوع یخ پودر باشد تا مانع از خراشیده شدن پوست ظرف آنها شود.

۵-۲- عملیات صید با انواع تورهای گردان پیاله ای

عملیات صید با تورهای گردان پیاله ای، برای تمامی انواع آن تقریباً مشابه است ولی انجام عملیات ممکن است به وسیله یک یا دو شناور صورت گیرد. حتی در صید با یک شناور نیز، معمولاً یک فروند قایق برای سهولت در عملیات مورد استفاده قرار می گیرد. در روش های سنتی ممکن است به جای استفاده از قایق کمکی، از لنگر استفاده شود. برای آشنایی دانش آموزان با نحوه صید با تورهای گردان پیاله ای، هر دو روش معمول یعنی صید با یک شناور و دو شناور توضیح داده می شود.

۱-۵-۲- استفاده از تورهای گردان پیاله ای با یک شناور: پیش از این، گفتیم که شناورهایی که از تور گردان پیاله ای استفاده می کنند، به نام پرسینر معروف هستند. این شناورها معمولاً ساختمان و تجهیزات مخصوصی دارند که امکان به کارگیری تورهای گردان پیاله ای را برای آنها به وجود می آورد. این کشتی ها دارای پاشنه شیب دار و وینچ مخصوص برای بالا کشیدن تور هستند. این وینچ به «پاور بلوک» معروف و از یک بازوی جرثقیل مانند آویزان است. کشتی های پرسینر دارای یک قایق موتوردار قوی معروف به «اسکیف» هستند که در عملیات توراندازی و بالا کشیدن تور به کشتی کمک می کند. در شکل ۶-۲ مشخصات یک کشتی پرسینر نشان داده شده است.

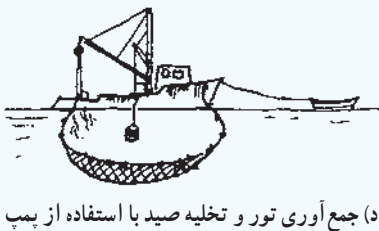
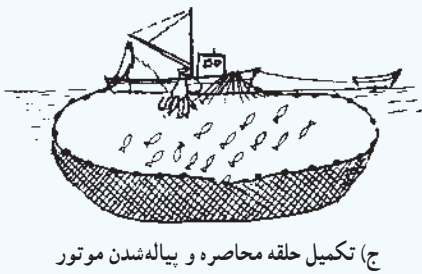
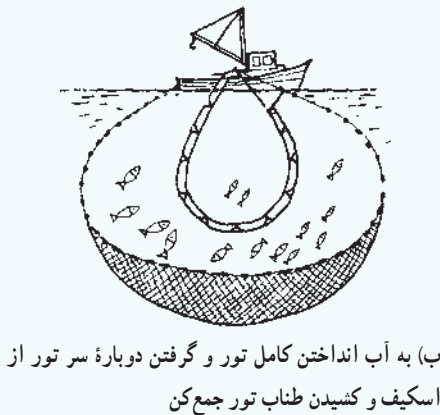
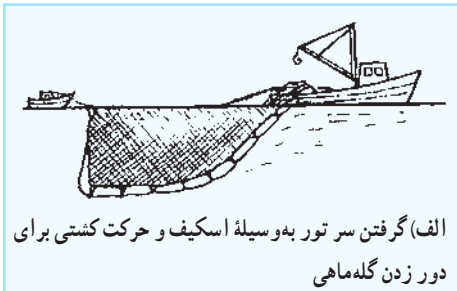
هنگام صید، ابتدا باید موقعیت گله ماهی مشخص شود. برای این کار یک نفر از ملوانان در برجک کوچکی که بر بالای کشتی نصب شده به دیده بانی می پردازد. با پیدا شدن موقعیت گله ماهی،



شکل ۲-۶- کشتی پرسینر و تجهیزات مربوط به آن

شناور به سرعت به آن نزدیک می شود. پس از نزدیک شدن به گله ماهی، ابتدا قایق یدک کش تور (اسکیف)، به آب انداخته می شود و بلافاصله موتور آن را روشن می کنند؛ سپس، یک سر تور به وسیله طناب متصل به آنکه «طناب یدک کش تور» نام دارد، تحویل قایق می گردد (شکل ۲-۷ الف). قایق سر تور را به طور ثابت نگه می دارد و کشتی با سرعت گله ماهی را دور می زند. هنگام دور زدن تور گردان پیاله ای که در قسمت پاشنه انباشته شده است، به سرعت در آب سرازیر می شود. این تور تحت تأثیر نیروی غرق شونده گی طناب وزنه به سرعت در آب فرو می رود و به دور گله ماهی تشکیل یک دیواره را می دهد، (شکل ۲-۷ ب). پس از آنکه گله در محاصره تور قرار گرفت، کشتی آهسته به قایق یدک کش نزدیک می شود و سر تور را از آن پس می گیرد. در همین حال، طناب تور جمع کن با کمک وینج اصلی به سرعت کشیده می شود تا ته تور جمع شود و بالا بیاید، (شکل ۲-۷ ب). با جمع شدن کامل طناب تور جمع کن، تور به حالت پیاله ای در می آید و گله ماهی را به طور کامل در محاصره در می آورد. در این هنگام، بال تور در وینج قرقره ای قرار داده می شود و به کمک آن، به تدریج تور را بالا می کشند (شکل ۲-۷ ج). ضمن بالا کشیدن تور آن را تمیز می کنند و به طرف پاشنه کشتی جهت انباشتن دوباره هدایت می نمایند. نحوه انباشتن تور به گونه ای است که طناب وزنه در یک سمت و طناب بویه در سمت مخالف قرار گیرد. این شیوه چیدن تور از پیچیدن آن در هم جلوگیری می کند و در مرحله بعدی صید، سبب سهولت سرازیر شدن آن در آب می گردد.

پس از آنکه بخش اعظم تور بالا کشیده می‌شود، ماهیان در انتهای تور که شامل کیسه تور است، مجتمع می‌شوند. اگر حجم گله ماهی زیاد باشد، ابتدا به کمک تور قیفی یا تورهای ملاقه‌ای دستی بخشی از آن را به درون کشتی منتقل می‌کنند تا از وزن آن کاسته شود. این عملیات همان‌طور که قبلاً نیز گفتیم به «عملیات بریلینگ» معروف است. در بعضی از کشتی‌های پرسینر که در زمینه صید ساردین ماهیان فعالیت می‌کنند، تخلیه صید از داخل تور، با استفاده از پمپ‌های مخصوص صورت می‌گیرد، (شکل ۲-۷ د).



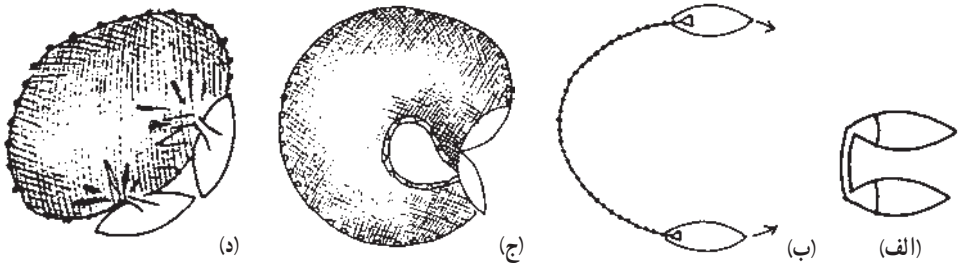
در تمام مراحل بالا کشیدن تور، قایق یدک‌کش به وسیله یک طناب قوی، کشتی را مهار می‌کند تا مانع از ورود آن به محوطه تور، تحت تأثیر جریان آب یا باد بشود؛ زیرا اگر کشتی وارد محوطه تور شود، امکان پیچیدن تور و طناب‌های آن به دور پروانه وجود دارد.

۲-۵-۲ استفاده از تورهای

گردان پیاله‌ای با دو شناور: در این روش، تور مورد استفاده از نوع تورهای گردان پیاله‌ای با کیسه میانی است. هنگام عملیات ممکن است حمل و به آب انداختن تور به وسیله یکی از شناورها یا به‌طور همزمان با هر دو شناور صورت گیرد. در اینجا روش معمول را که در واقع انجام عملیات توراندازی به وسیله دو شناور به‌طور همزمان است، توضیح می‌دهیم.

شکل ۲-۷- مراحل مختلف صید با تورگردان پیاله‌ای یک شناوره

در این روش، هریک از شناورها نیمی از تور را بر روی عرشه خود نگهداری می‌کنند. هر دو شناور به وسیله کشتی بزرگتری که به نام «کشتی مادر» معروف است، حمایت می‌شوند. کشتی مادر می‌تواند پس از پایان یافتن عملیات، شناورهای کوچکتر را با خود حمل کند و به بندر بازگرداند. نحوه حمل تور به وسیله دو شناور به گونه‌ای است که کیسه تور به حالت نیمه آویخته بین آنها قرار می‌گیرد. هنگامی که گله ماهی مشخص می‌شود، هر یک از دو شناور ابتدا در جهت مخالف از هم دور می‌شوند و به تدریج تور را به آب می‌ریزند، (شکل ۸-۲ الف و ب). دو شناور ضمن ریختن تور در آب، سعی در محاصره نمودن گله ماهی می‌کنند. پس از آنکه تور به وسیله آنها به دور گله ماهی ریخته می‌شود، هر دو شناور به یکدیگر نزدیک می‌شوند و دو سر تور را به هم نزدیک می‌کنند. (شکل ۸-۲ ج). در این هنگام، هر یک از شناورها وزنه‌ای سنگین را که طناب تور جمع‌کن از میان آن می‌گذرد، از هر طرف به آب می‌اندازند. سپس یکی از شناورها سر طناب تور جمع‌کن خود را به شناور دوم می‌دهد. این شناور که اکنون هر دو سر طناب تور جمع‌کن را در اختیار دارد، به وسیله وینچ شروع به کشیدن آن می‌کند تا ته تور کاملاً جمع شود و بالا بیاید. در این حالت، تور کاملاً پیاله‌ای می‌شود و ماهیان در محاصره کامل تور قرار می‌گیرند. اینک هر دو شناور به جمع‌آوری تور با کمک وینچ‌های قرقره‌ای خود اقدام می‌کنند، (شکل ۸-۲ د). پس از آنکه دو شناور تور را جمع‌آوری می‌کنند. انبوه ماهیان در قسمت وسط تور که در واقع همان کیسه تور است، متمرکز می‌شوند. در این هنگام، کشتی مادر به دور شناور نزدیک می‌شود و در سمت دیگر تور قرار می‌گیرد، (شکل ۸-۲ ذ).



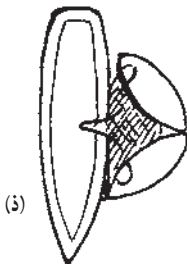
الف) آغاز عملیات توراندازی

ب) دور زدن گله ماهی به وسیله دو شناور

ج) بستن حلقه محاصره و کشیدن طناب تور جمع‌کن به وسیله یکی از شناورها

د: جمع‌آوری تور از بال به وسیله دو شناور

ذ: نزدیک شدن کشتی مادر و آغاز عملیات تخلیه صید به وسیله آن



شکل ۸-۲- مراحل مختلف عملیات صید با تور گردان پیاله‌ای دو شناوره

اینک کشتی مادر با استفاده از پمپ مخصوص یا تورهای قیفی به تخلیه صید از درون کیسه تور پیاله‌ای اقدام می‌کند. اگر وزن گله ماهی زیاد نباشد، کشتی مادر به کمک جرثقیل خود، تور و محتویات آن را بلند و بر روی عرشه تخلیه می‌کند؛ سپس، کیسه تور دوباره به آب انداخته می‌شود و دو شناور با جمع‌آوری آن بار دیگر خود را آماده مرحله بعدی صید می‌کنند.



- ۱- انواع تورهای گردان پیاله‌ای را نام ببرید.
- ۲- تورهای گردان پیاله‌ای برای صید کدام دسته از ماهیان مناسب هستند؟
- ۳- نحوه ردیابی گله‌های ماهی را در صید با تورهای گردان پیاله‌ای توضیح دهید.
- ۴- بریلینگ چیست؟ آن را به اختصار شرح دهید.
- ۵- نقش قایق یدک‌کش (اسکیف) کشتی‌های پرسینر را در عملیات صید با تورهای گردان پیاله‌ای توضیح دهید.
- ۶- پیاله شدن تورهای گردان پیاله‌ای چگونه و به وسیله کدام طناب صورت می‌گیرد؟

