



## جستاری بر ساختار و کارکرد تورهای گوشگیر ثابت (لنگری) با تأکید بر صیدگاه‌های استان خوزستان

نیما شیری، نگین درخشش\*، علی دانش مهر، منوچهر بیگ آقا

معاونت صید و بنادر ماهیگیری، اداره کل شیلات استان خوزستان

نویسنده مسئول: [negin.biology@gmail.com](mailto:negin.biology@gmail.com)

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۴/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۷/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۳/۲۲

### چکیده

تورهای گوشگیر از مهم‌ترین ابزارهای صید انتظاری آبزیان هستند که به‌صورت عمودی در آب قرار داده می‌شوند و ماهیانی که به سمت آن‌ها حرکت می‌کنند در اثر برخورد با تور، در آن گرفتار می‌شوند. فرایند صید از طریق تور گوشگیر، عمدتاً از طریق گیر افتادن سرپوش‌های آیشی ماهیان در لابه‌لای چشمه‌های تور است. سازوکار اصلی این تورهای صیادی، فریب دادن، مبتنی بر بی‌تفاوت ساختن ماهی نسبت به خطر (ابزار صید) است. اگر این ادوات برای یک مدت‌زمان مشخص به‌طور ثابت در یک محل بمانند، به آن تور گوشگیر ثابت می‌گویند و از مهم‌ترین ادوات در صید ساحلی هستند. دام‌های لنگری معمولاً به کمک لنگرهای سنگین فلزی در بستر آب تثبیت شده و یا در نزدیکی بستر و دیگر سطوح آب با کمک سیستم نگه‌دارنده (بویه) و وزنه ثابت می‌گردند. با توجه به عمق کم آب در صیدگاه‌های دریایی استان خوزستان، به‌کارگیری تورهای گوشگیر لنگری در عمق‌های تور ریزی گوناگون از دیرباز برای صید ماهیان سطح‌زی درشت (مانند شیر)، میان‌آب‌زی (مانند حلوا سفید)، کف‌زی (مانند راشگو) و کرانه‌ای (نظیر بیاح) رایج بوده است. مهم‌ترین نتایج جایگزینی تورهای گوشگیر لنگری با ترال‌کشی برای صید ماهی، شامل بهبود وضعیت زیست‌محیطی، حفظ ذخایر ماهیان تجاری و رونق اقتصادی جامعه صیادی خواهد بود.

**واژه‌های کلیدی:** استان خوزستان، تور گوشگیر ثابت (لنگری)، خلیج فارس، صید و بهره‌برداری از آبزیان

## مقدمه

یکی از مهم‌ترین رویکردها در دسته‌بندی ادوات صید آبیان، درجه تحرک (فعالیت) و میزان انرژی مصرفی موردنیاز آن‌هاست. بر این اساس ادوات صیادی به انواع غیرفعال یا انتظاری (Passive gears) مانند تورهای گوشگیر، قلاب‌ها (Hooks) و تله‌ها (Traps) و در مقابل ابزارهای صید فعال یا تعقیبی (Active gears) نظیر تورهای کششی (Trawls) و محاصره‌ای (Purse seines) تقسیم می‌شوند. سرمایه اصلی در ابزارهای انتظاری، زمان و در گروه فعال، انرژی و هزینه است (Shahul, 2000).

تورهای گوشگیر (Gillnets) از جمله مهم‌ترین ابزارهای صید انتظاری هستند که از دیرباز در سراسر جهان مورد استفاده قرار گرفته‌اند. سازوکار اصلی این تورهای صیادی، فریب دادن (Deception)، مبتنی بر بی‌تفاوت ساختن ماهی نسبت به خطر (ایزار صید) است (پیغمبری و ایقانی، ۱۳۹۷). تورهای گوشگیر از نظر روش‌شناسی عملیات صید، واجد تفاوت‌هایی با یکدیگرند که همراه با تورهای گرفتار کننده (Entangling nets) به‌طور کلی به گروه‌های ذیل تقسیم‌پذیر هستند (FAO, 1980):

- تورهای گوشگیر ثابت/ لنگری (Set gillnets/ anchored)
- تورهای گوشگیر ثابت/ ملخ‌دار (Fixed gillnets/ on stakes)
- تورهای گوشگیر متحرک (Driftnets)
- تورهای گوشگیر احاطه‌ای (Encircling gillnets)
- تورهای گوشگیر سه لایه‌ای یا تعامل (Trammel nets)
- تورهای گوشگیر ترکیبی (Combined gillnets)

اساس کار تورهای گوشگیر ثابت عبارت است از این‌که دام (اصطلاحی که در شمال کشور بکار می‌رود) به‌صورت ردیف‌های متوالی در راه عبور ماهیان قرار می‌گیرد و ماهیان ضمن برخورد با ادوات فوق در چشمه‌ها گیر می‌کنند. از آنجایی که این ادوات برای یک مدت‌زمان مشخص به‌طور ثابت در یک محل می‌مانند، به آن‌ها تورهای گوشگیر ثابت می‌گویند (گرگین، ۱۳۹۵). در نوشتار پیش رو به بررسی ساختار، استقرار و کارکرد (سابقه کاربرد) تورهای گوشگیر ثابت (لنگری) پرداخته می‌شود. در مورد اخیر، به‌کارگیری این ادوات با تأکید بر صیدگاه‌های استان خوزستان همراه با گونه‌های ماهی هدف ارائه شده است. شایان‌ذکر است اگر این روش صید به‌درستی صورت نگیرد (صیدهای غیرمجاز)، می‌تواند سبب ایجاد تداخل با دیگر روش‌های صید شده و معضلات و تنش‌هایی را در جامعه صیادی به وجود آورد و بدین منظور ساماندهی سریع روش‌های مختلف صید بیش‌ازپیش ضروری به نظر می‌رسد.

## ۱- ساختار

طبق تعریف Shahul (۲۰۰۰)، تورهای گوشگیر بافته‌های توری هستند که به‌صورت عمودی در آب به‌منظور صید ماهیانی که به سمت آن‌ها حرکت می‌کنند، قرار داده می‌شوند. ماهیان در اثر برخورد با تور، در آن گرفتار می‌شوند. فرایند صید با تور گوشگیر، عمدتاً از طریق گیرکردن سرپوش‌های آبششی (Operculum) آن‌ها در لابه‌لای چشمه‌های تور است. به‌طور کلی یک تور گوشگیر از سه بخش تشکیل شده است: الف) بدنه یا پیکره توری (بافته)؛ ب) طناب بویه؛ ج) طناب وزنه. در مورد انواع لنگری، از لنگرهای سنگین فلزی برای ثابت کردن طناب وزنه روی بستر (یا عمق دلخواه) استفاده می‌شود (سیف‌آبادی، ۱۳۹۳).

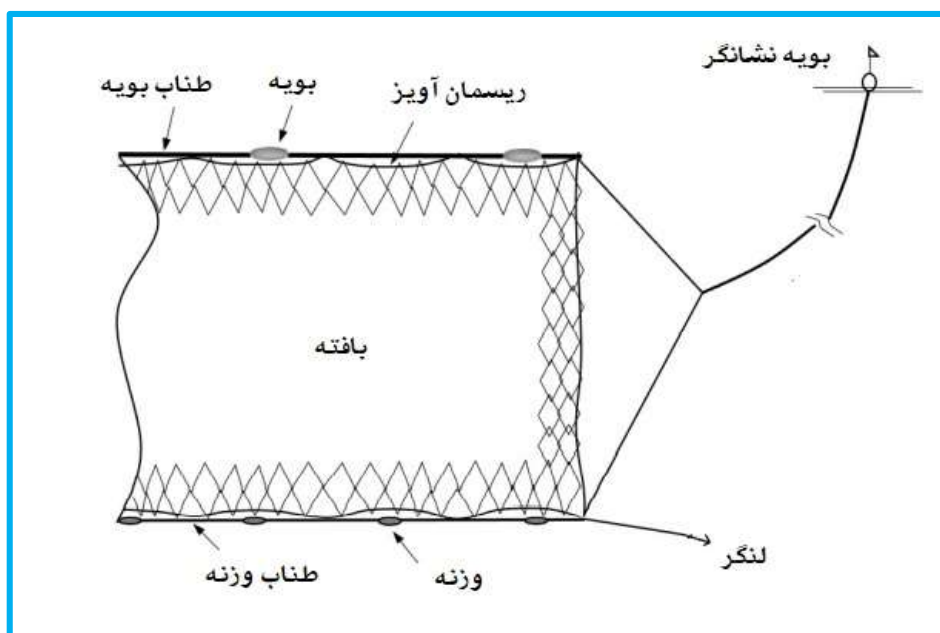
بخش بافته به شکل مستطیل به درازای معمولاً ۱۸ الی ۲۴ متر (حتی تا ۱۵۰ متر) است که روی طناب بویه (در بالا) و طناب وزنه (در پایین) پشت زده شده (اصطلاحی که برای اتصال تور به طناب‌های بالا و پایین بکار برده می‌شود) و برحسب

عمق محیط آبی، ارتفاع متغیری دارد (معمولاً ۴ الی ۶ متر). جنس بافته از نخ‌های نایلونی (نمره ۱۸ و ۲۴) و یا پنبه‌ای (نمره ۱۰ الی ۱۸) است. به منظور تأمین نیروی شناوری و نیروی غرق شوندگی تعداد شناور و وزنه به ترتیب به پشت بالایی و پایینی با در نظر گرفتن ذخیره لازم (۲ الی ۳ برابر وزن تور) متصل می‌گردد. در بعضی مواقع تورها دو یا سه جداره می‌باشند که در حالت اول یکی درشت و دیگری ریز چشمه، در صورت سه جداره بودن، کناری‌ها دارای بافته ریز چشمه و جداره میانی درشت چشمه است. ضریب آویختگی یا چین خوردگی تور، برابر ۵۰ درصد پیشنهاد شده است (پرادو، ۱۳۸۳).

## ۲- استقرار

ابزارهای شایع برای برقراری تورهای گوشگیر ثابت به شرح ذیل هستند (سیف‌آبادی، ۱۳۹۳):

- پایه‌های چوبی (دام پایه)
- میخ‌های چوبی
- طناب هادی
- لنگر



شکل ۱. آناتومی یک تور گوشگیر ثابت و بخش‌های تشکیل‌دهنده آن (He et al., 2021)

روش به‌کارگیری لنگر برای استقرار دام‌ها، کم‌زحمت‌تر از سایر روش‌ها بوده و از سرعت کار بیشتری برخوردار است. وزن لنگرها (فلزی) معمولاً ۱/۵ تا ۳ کیلوگرم بوده و گاهی به‌جای لنگر از سنگ (آجر) استفاده می‌شود. پس از برقراری دام، معمولاً دو بار در طول شبانه‌روز از محل استقرار تورها بازدید شده و ماهیان صیدشده از تور خارج می‌گردند (گرگین، ۱۳۹۵). دام‌های لنگری معمولاً در بستر آب تثبیت‌شده (نوع کفی) و یا در نزدیکی بستر و دیگر سطوح آب با کمک سیستم نگه‌دارندگی بویه و وزنه، ثابت می‌گردند (نوع میان آبی) (پیغمبری و ایقانی، ۱۳۹۷).

گاهی از شکل تغییر یافته این روش، به‌عنوان یکی از ادوات صید سنتی، در حاشیه خورها بهره گرفته می‌شود که با تکیه بر جزرومد صورت می‌گیرد. این ابزار از نظر روش شناسی جزء تله‌ها (Traps) به شمار می‌رود (FAO, 1980)، اما با توجه به

اینکه سازوکار صید مبتنی بر فریب دادن است و همچنین ماهیان عمدتاً از سرپوش آبششی در تور گرفتار می‌شوند، می‌توان آن را نوعی گوشگیر ثابت (از طریق پایه چوبی) نیز به شمار آورد.

### ۳- کارکرد

تورهای گوشگیر ثابت یکی از مهم‌ترین ادوات در صید ساحلی (Inshore fishing) هستند و در مقابل تورهای گوشگیر شناور (دریفتی) معمولاً در صید صنعتی و برای مناطق باز اقیانوسی و دور از ساحل (Offshore fishing) کاربرد دارند. مزیت اصلی این ادوات، قابلیت انتخاب یا گزینش‌گری (Selectivity) آن‌هاست؛ به طوری که با استفاده از این ادوات، می‌توان دامنه صید گونه‌ها و اندازه‌های مختلف را تعیین نمود و از این طریق صید ضمنی (By-catch) را کاهش داد (Shahul, 2000). عوامل گوناگونی می‌توانند کارکرد صید با استفاده از تورهای گوشگیر ثابت را تحت تأثیر قرار دهند. مهم‌ترین این عوامل اندازه چشمه بافته تور، نرمی بافته، ضخامت نخ صیادی و رنگ‌آمیزی آن‌ها و حتی ضریب پشت زدن بافته است (سیف‌آبادی، ۱۳۹۳).

کاربرد دام‌ها در صید ماهیان دریای خزر سابقه‌ای طولانی داشته و معمولاً برای گونه‌هایی نظیر ماهی سفید، کلمه، سوف، ماهیان خاویاری و غیره به کار می‌روند (گرگین، ۱۳۹۵). با توجه به عمق کم آب در صیدگاه‌های دریایی استان خوزستان که در لیفه و بوسیف معمولاً کمتر از ۲۰ متر و در بحرکان معمولاً کمتر از ۴۰ متر است (دهقان مدیسه، ۱۳۸۹)، به‌کارگیری تورهای گوشگیر لنگری از دیرباز برای صید ماهیان مختلف رایج بوده است (حویزای، ۱۳۹۶). در جدول ذیل، گونه‌های هدف این ابزار صید بر اساس گروه‌های اکولوژیک و عمق تور ریزی، ارائه شده است:

جدول ۱. کاربرد تورهای گوشگیر لنگری بر اساس عمق تور ریزی و گروه‌های بوم‌شناختی گونه‌های هدف

عمق تور ریزی	گونه‌های هدف	گروه اکولوژیک*
سطحی	طلال، شیر، قباد، چنگو، کوتر، خارو و صبور	Epipelagic
میان آبی	حلوا سفید، گیش، مقوا، پرستو و سارم	Benthopelagic
کفی	شوریده، راشگو، میش ماهی، شانک و عروس	Demersal
	بیاح، مید و شورت	Littoral

\* (معاونت صید و بنادر ماهیگیری شیلات استان خوزستان، ۱۳۹۹)

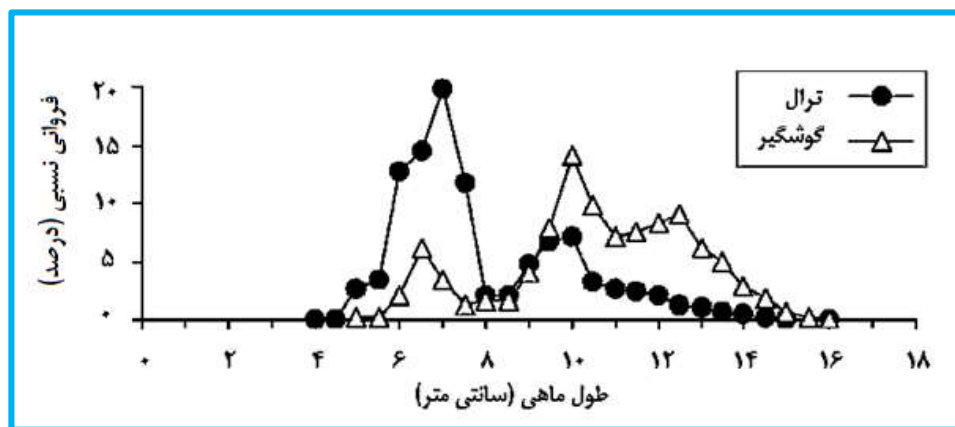
این روش صید در خوزستان عمدتاً باهدف صید ماهی حلوا سفید و با آغاز فصل مهاجرت این ماهی به خور موسی آغاز و پس از پایان فصل تخم‌ریزی نیز خاتمه می‌یابد. باوجود و انتشار صیادان در حاشیه خورها، این روش صید در اغلب نقاط استان توسط شیلات خوزستان ممنوع و به شش ماه اول سال آن‌هم با شرایطی محدود گردیده است.

#### ۴- چرایی استفاده صیادان از تور لنگری

استفاده از تورهای گوشگیر در مقایسه با روش‌های صید تعقیبی مثل صید با انواع تورهای ترال و پرساین مستلزم مصرف سوخت کمتر است. در نتیجه هزینه مصرف سوخت شناورهای که از این نوع دام برای صید استفاده می‌کنند به مراتب کمتر از هزینه شناورهای ترال و پرساینر است. ضمن اینکه ساخت و استفاده از تورهای گوشگیر نسبتاً ساده بوده و قابل استفاده در ماهیگیری خرد (سنتی)، نیمه‌صنعتی و حتی معیشتی است و با کمک شناورهای پارویی تا موتور لنج‌های بزرگ و نیمه‌صنعتی قابل صید است. همچنین می‌توان از این تورها در آب‌های ساحلی، رودخانه‌ها، دریاچه‌ها، پهنه‌های دریایی، اقیانوسی و به‌منظور صید ماهیان گله‌ای، منفرد و پراکنده بهره‌جست (پرادو، ۱۳۸۳).

شایان‌ذکر است که تعداد گونه‌های دورریز در تور گوشگیر نسبت به مناطق دیگر خلیج فارس در مقایسه با تور ترال کمتر است (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۳). علاوه بر این در سواحل خوزستان نسبت به سایر مناطق خلیج فارس تعداد گونه‌های دورریز بیشتری گزارش شده‌اند (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۵). لذا جایگزینی روش‌های مطلوب صید با روش‌های پرخطر می‌تواند کمک درخوری به جلوگیری از عواقب نامطلوب زیست‌محیطی کرده و از صید بی‌رویه ماهیان (صید ضمنی)، در فصل صید میگو جلوگیری کند.

مطابق با مطالعه انجام شده توسط Olin و Malinen (۲۰۰۳)، نشان داده شد که میانگین طولی ماهیان صیدشده در صید گوشگیر بیشتر از صید ترال است. لذا مقادیر عمده‌ای از این گونه ماهیان همه‌ساله در فصل صید میگو و ماهی به‌وسیله شناورهای ترال به‌صورت صید ضمنی صید می‌شوند.



شکل ۲. توزیع طولی ماهیان صیدشده به روش‌های ترال و گوشگیر (Olin and Malinen, 2003)

فراوانی کلاس‌های طولی صید در این نمودار نشان‌دهنده این موضوع است که ادوات صیادی گوشگیر در صید ماهیان با طول بیشتر (بیشترین فراوانی در محدوده طولی ۱۰ الی ۱۴ سانتی‌متر) نسبت به تور ترال که ماهیان ریزتر و کم‌تر سن بازاری را صید می‌کند (بیشترین فراوانی در محدوده طولی ۵ الی ۸ سانتی‌متر)، موفق‌تر عمل کرده است. این نتایج توسط مطالعات انجام‌گرفته توسط سایر محققان در گونه‌های مختلفی از ماهیان نیز تأیید شده است (Lokkeborg and Bjordal, 1992; Huse, et al., 2000).

ماهیان دورریز می‌تواند از حفظ توده زنده کافی و ظرفیت تولیدمثلی به‌خصوص زمانی که مقادیر زیادی از ماهیان جوان که عمدتاً شامل گونه‌های کفزی کوچک هستند، جلوگیری کند (Taiwo, 2013). به‌عنوان نمونه در غرب اسکاتلند نسبت

زیادی از ماهیان به همراه صید ترال میگو، دورریز می‌شوند که عمدتاً شامل گونه‌های کفزی با میانگین طول حدود ۱۹ سانتی‌متر هستند (Stratoudakis et al., 2001). در آب‌های خوزستان نیز به علت اینکه ماهیگیری به صورت چندگونه‌ای است، تقریباً در خصوص اندازه افراد دورریز شده با دیگر مناطق جهان مشابهت دارد (اسکندری و همکاران، ۱۳۹۵).

### ۵- معایب به‌کارگیری تور گوشگیر لنگری

آبزیان گرفتار شده در این روش صید، احتمال اسیدی شدن و افزایش میزان قند خون در بدن را داشته که در نتیجه می‌تواند منجر به افت کیفیت آبری گردد (Marine et al., 2001). به همین دلیل در بسیاری از منابع شاخص آسیب از صید را در ماهیان صید شده توسط ادوات صیادی گوشگیر نامناسب تشخیص داده‌اند (Esaiaseen et al., 2013). یکی از مهم‌ترین مشکلات در این خصوص، عدم توانایی تشخیص ماهیان مرده صید شده درون تور از ماهیان زنده صید شده توسط مصرف‌کنندگان در اغلب موارد است. مطابق با مطالعه انجام‌گرفته توسط امینی خواهان و همکاران (۱۳۹۵) گزارش شد: توجه مصرف‌کنندگان و ناظران صیادی به فاکتور بافت و ظاهر آبشش می‌تواند کمک شایانی به تشخیص دو تیمار (۱: تیمار که مدت‌زمان زیادی از مرگش گذشته و صید شده ۲: تیمار که مدت‌زمان کمی از صید آن می‌گذرد) کند. لذا با بررسی دو عامل تازگی بافت و کیفیت آبشش‌ها می‌توان به میزان زیادی ماهیان تازه صید شده را از ماهیان مرده تشخیص داد تا بدین طریق با کاهش خرید و سودآوری کاذب، مانع روند برداشت غیرمجاز شده و در نتیجه شاهد کاهش صیدهای غیرقانونی از منابع دریایی بود.

### توصیه ترویجی

با توجه به مطالب ارائه‌شده، به‌کارگیری و توسعه هر چه بیشتر تورهای گوشگیر می‌تواند سبب کاهش چشمگیر ترال‌کشی برای صید ماهیان در صیدگاه‌های استان گردد. روند کاهش صید ترال خواه با مجوز صید و خواه به صورت قاچاق، بهبود وضعیت زیست‌محیطی، حفظ ذخایر ماهیان تجاری و رونق اقتصادی جامعه صیادی را در پی خواهد داشت. کما اینکه به‌کارگیری این ادوات علاوه بر گزینشگری بالا، مصرف سوخت توسط شناورهای صیادی را نیز می‌کاهد و در مجموع می‌توان گفت؛ روش صید گوشگیر نسبت به ترال، صید ضمنی کمتری دارد و سایر آبزیان را کمتر مورد هدف قرار می‌دهد؛ اما اگر مطابق با سایر روش‌های صید، از ابزارآلات و تور غیراستاندارد برای انجام این کار استفاده شود، می‌تواند منجر به کاهش ذخایر آبزیان و در پی آن کاهش تدریجی میزان صید می‌شود همان‌طور که در تعاریف سازمان خواروبار جهانی (FAO) از تعبیر دیوار مرگ (Death wall) استفاده شده است. در حال صیادان تمایل افزون‌تری برای پیشروی بیشتر در دریا و دهانه خورها از خود نشان می‌دهند. این امر می‌تواند صدمات و خسارات جبران‌ناپذیری را به چرخه زیستی وارد کرده و حتی منجر به گیر افتادن و از بین رفتن آبزیان بزرگ‌تر نظیر دلفین‌ها شود. علاوه بر این نمی‌توان با دیدگاهی تنگ‌نظرانه با معیشت صیادان برخورد کرد. لذا می‌بایست ذخایر آبزیان منطقه را مشخص کرده و بر اساس آن مبادرت به صدور مجوز صید به صورت قانونی نمود.

### منابع

- ۱- اسکندری، غ.، کوچک‌نژاد، ع. و حویزروی، ش.، ۱۳۹۳. بررسی میزان صید دورریز در تور گوشگیر تجاری صیدگاه‌های استان خوزستان. اولین همایش ملی توسعه پایدار دریا محور، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، صفحات ۸-۹.
- ۲- اسکندری، غ.، کوچک‌نژاد، ع.، میاحی، ی. و انصاری، ه.، ۱۳۹۵. صید دورریز در تور ترال توسط لنج‌های صیادی در شمال غرب خلیج فارس (خوزستان-ایران). مجله علوم و فنون دریایی، سال ۱۵، دوره ۱، صفحات ۸۴-۹۹.

- ۳- امینی خواهان، ز.، گرگین، س.، شعبان پور، ب. و یحیایی، م.، ۱۳۹۵. ارزیابی تغییرات خواص حسی و ظاهری ماهی سفید *Rutilus kutum* (Kamenskii, 1901) صیدشده به وسیله نور گوشگیر. مجله پژوهش‌های ماهی‌شناسی کاربردی، سال ۷، دوره ۱، صفحات ۱۴۲-۱۳۱.
- ۴- پرادو، ج.، ۱۳۸۳. کتاب راهنمای علمی و عملی ماهیگیران. مترجمان: امینیان، ب. و خانی پور، ع. ا.، موسسه تحقیقات شیلات ایران. ۲۳۸ صفحه.
- ۵- پیغمبری، س. ی. و ایقانی، م.، ۱۳۹۷. رفتار آبزبان در عملیات صیادی. انتشارات دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ۲۷۲ صفحه.
- ۶- حویزروی، ش.، دوست شناس، ب.، اسکندری، غ. ر.، سواری، ا. و عسگری، ح. م.، ۱۳۹۶. بررسی میزان صید دورریز صیدگاه‌های سواحل استان خوزستان. مجله علوم و فنون دریایی. سال ۱۶، دوره ۳، صفحات ۷۲-۸۸.
- ۷- دهقان مدیسه، س.، ۱۳۸۹. شناسایی و تعیین تراکم مرحله جوانی ماهیان در سواحل خوزستان (شرق و غرب کانال خور موسی). موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، پژوهشکده آبی‌پروری جنوب کشور، طرح تحقیقاتی ملی به شماره ثبت ۸۹/۱۰۰۱.
- ۸- سیف‌آبادی، س. ج.، ۱۳۹۳. درس‌نامه روش‌های صید ماهی. دانشکده منابع طبیعی علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۹- گرگین، س.، ۱۳۹۵. درس‌نامه اصول و روش‌های صید آبزبان. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
- ۱۰- معاونت صید و بنادر ماهیگیری شیلات استان خوزستان، ۱۳۹۹. کتابچه شناسایی ماهیان دریایی تجاری در صیدگاه‌های استان خوزستان (ویژه آمارگیران). گروه امور صید، واحد آمار. ۲۶ صفحه.
- 11- Bita, S., Najafzadeh Varzi, H., Kochanian, P., Fazlara, A., Mohammadian, T., 2011. A study on histamin and bacterial changes in orange-spotted grouper, *Epinephelus coioides* during ice storage. *Journal of Fisheries, Iranian Journal of Natural Research*, 63(4):287.
- 12- Esaiassen, M., Akse, L. and Joensen, S., 2013. Development of a Catch-damage-index to assess the quality of cod at landing. *Food Control*, 29(1), pp.231-235.
- 13- He, P., Chopin, F., Suuronen, P., Ferro, R.S. and Lansley, J., 2021. Classification and illustrated definition of fishing gears. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper*, (672), pp.I-94.
- 14- Huse, I., Løkkeborg, S. and Soldal, A.V., 2000. Relative selectivity in trawl, longline and gillnet fisheries for cod and haddock. *ICES Journal of Marine Science*, 57(4), pp.1271-1282.
- 15- Lokkeborg, S. and Bjordal, A., 1992. Species and size selectivity in longline fishing: a review. *Fisheries Research*, 13(3), pp.311-322.
- 16- Olin, M. and Malinen, T., 2003. Comparison of gillnet and trawl in diurnal fish community sampling. *Hydrobiologia*, 506(1), pp.443-449.
- 17- Shahul, H.M., 2000. Modern fishing gear technology. *Daya Publishing House*, New Delhi, India. 155p.
- 18- Stratoudakis, Y., Fryer, R.J., Cook, R.M., Pierce, G.J. and Coull, K.A., 2001. Fish bycatch and discarding in Nephrops trawlers in the Firth of Clyde (west of Scotland). *Aquatic Living Resources*, 14(5), pp.283-291.
- 19- Taiwo, I.O., 2013. Discards and fishing debris of the Tuna fisheries in the South West Pacific and Indian Oceans. *Science Journal of Environmental Engineering Research*, 2013.