

# قفس پرورش ماهی در دریا

رویداد فرصت | اقتصاد دانش بنیان از کشف فرصت تا خلق ثروت

کانتنف  
شرکت کشف و تبادل فرصت‌های اقتصادی



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## مقدمه

امروزه استفاده گسترده از منابع خاک و آب غیر قابل استفاده برای کشاورزی، صنعت و بهداشت با امکان توسعه آبی پروری به عنوان یک راهکار مناسب برای تولید غذا و ایجاد اشتغال مطرح است. کشور ایران با متوسط بارندگی حدود ۲۴۰ میلی متر در سال جزء کشورهای نیمه خشک دنیا محسوب می‌گردد، از این رو آبی پروری در دریا در کشوری مانند ایران که با کمبود منابع آب شیرین روبرو است، از ضروریات است.

پرورش ماهی در قفس از سیستم‌های جدید پرورش آبزیان در محیط محصور است که به دلیل تقاضای جهانی به تولیدات آبی و محدودیت آب‌های شیرین در نیم قرن اخیر رشد فزاینده‌ای داشته است. از محاسن برجسته پرورش ماهی در قفس‌های دریایی می‌توان به: استفاده از منابع آبی بجای زمین، کاهش هزینه اجرائی پرورش ماهی، صرفه جویی در مصرف آب شیرین، سهولت و سرعت احداث، کمتر بودن بیماری‌های ماهیان آب شور، سهولت انتقال قفس، کاهش تجمع آلودگی در محیط پرورش و حل مشکلات اجتماعی و افزایش توان اقتصادی ساحل نشینان اشاره کرد. در این روش ماهی محصور در یک قفس یا سبد در منابع آبی محلی و یا آزاد پرورش داده می‌شود و آب به صورت آزاد بین منبع آبی و قفس در جریان است. منبع آبی می‌تواند حوضچه، رودخانه، دریاچه و یا آب‌های آزاد باشد.



نمونه‌ای از قفس کروی نیمه غوطه‌ور

## تعریف مسأله

یکی از روش‌های پرورش ماهی استفاده از محیط‌های محصور است. که در ایران شامل قفس، پن (سواحل محصور) و کانال‌های آبرسانی محصور است. در واقع این محیط‌ها بخشی از مکان‌های آبی (نظیر دریاها، دریاچه‌های طبیعی و مصنوعی، دریاچه‌های پشت سد، مرداب‌ها، تالاب‌ها، رودخانه‌ها و کانال‌های آبرسانی) هستند که با تور یا مواد مشبک دیگری محصور می‌شوند و در آن‌ها ماهی رهاسازی و پرورش می‌یابد. هدف این مسابقه استفاده از طرح و ایده تیم‌های نخبه و مستعد جوان برای بازطراحی قفس‌های دریایی با قابلیت‌های کاربردی در جهت رفع چالش‌های این حوزه است.

چالش‌های موجود در این صنعت عبارت‌اند از:

- غلبه بر امواج سهمگین دوره‌ای در دریاها
- غلبه بر امواج نشکسته در مناطقی که عمق با شیب زیادی افزایش پیدا می‌کند.
- غلبه بر مشکلات پاکسازی تورها
- افزایش استحکام و انعطاف در تورها
- افزایش استحکام براکت‌ها
- غلبه بر مشکلاتی که پرندگان ماهی‌خوار بوجود می‌آورند.
- افزایش ظرفیت پرورش در مساحت کمتر

هدف از این مسابقه طراحی قفس‌های دریایی سازگار با محیطی انتخابی از اقلیم آبی ایران و با در نظر گرفتن گونه پرورشی و ساخت تجهیزات کلیدی آن، براساس استانداردهای بین‌المللی با در نظر گرفتن شرایط محیطی حاکم و محاسبه نیروهای وارد بر آن و همچنین سیستم مهار متناسب با آن است؛ بطوری که قابلیت پاسخ به چالش‌های کلیدی پرورش ماهی در قفس دریایی را دارا باشد.

محاسبات نیرویی برای طراحی قفس پرورش ماهی یکی از اصلی‌ترین معیارها و قدم‌ها بوده و بدون در نظر گرفتن نیروهای وارد بر مزرعه، ورود به عرصه طراحی و ساخت بسیار پرریسک می‌باشد. مواد مورد استفاده در ساخت قفس نیز، مواد مقاوم در برابر تغییر شرایط رطوبت، گرما، شوری آب و همچنین تابش مستقیم نور آفتاب مورد نیاز بوده که اثر استفاده از این مواد در بلند مدت نمایان خواهد بود. از این‌رو برای تولید محصول هدف، نوآوری در زمینه طراحی برای انعطاف‌پذیری بیشتر در برابر موج و جریان، مقرون به صرفه بودن محصول، مقاومت محصولات در شرایط ذکر شده، بررسی دقیق اقلیم آبی مدنظر و گونه ماهی مورد استفاده، از اهمیت زیادی برخوردار است.



## معیارهای شایستگی محصول

- انطباق با استاندارد
- استاندارد NS9415 به عنوان اصلی‌ترین مرجع برای طراحی مزارع پرورش ماهی در قفس شناخته می‌شود.
- اجرای آسان و سریع
- مقرون به صرفه بودن
- مقاومت در شرایط محیطی
- نوآورانه بودن طرح
- استفاده از دانش روز برای تهیه مواد اولیه
- سهولت تعمیر و نگهداری

## جامعه هدف و مصرف کنندگان

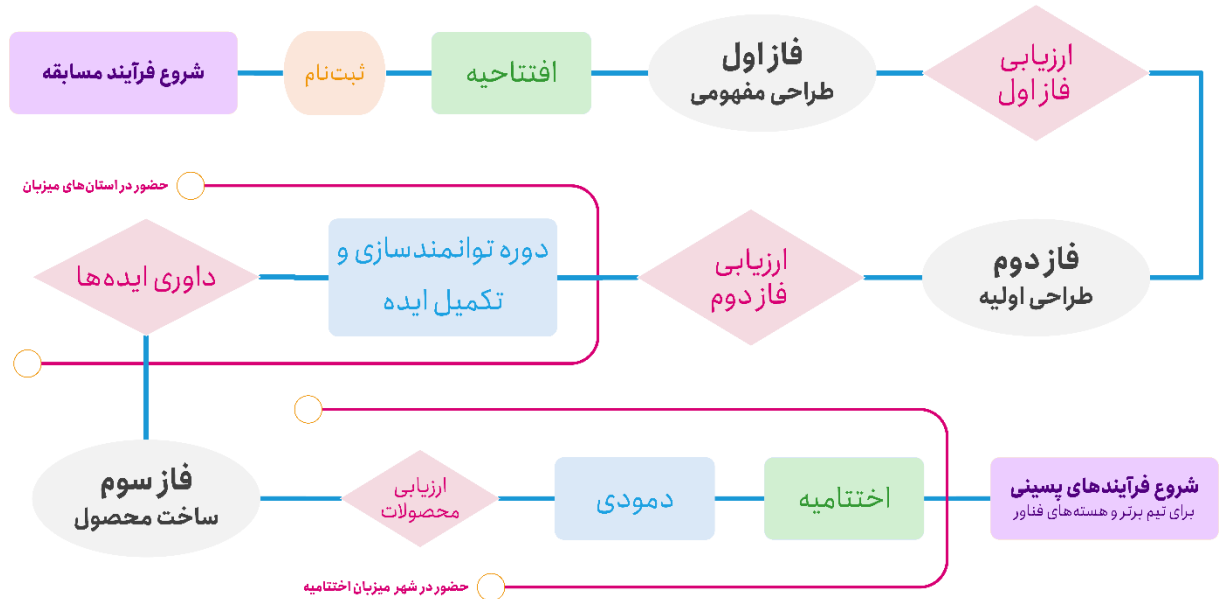
مصرف کنندگان قفس پرورش ماهی طیف بسیار وسیعی از جامعه را شامل می‌شود. از یک خانوار روستایی در مناطق ساحلی و متقاضی استفاده از قفس با ظرفیت پرورش ۲ تن، تا هلدینگ‌های بزرگ کشور که متقاضی احداث مزارع پرورش ماهی در قفس با ظرفیت پرورش سالیانه چند هزار تن به عنوان جامعه هدف محصول مطرح هستند.



شماتیک اجزای قفس دریایی

## فرآیند مسابقه

در مرحله اول مسابقه، تیم‌ها در کنار گذراندن آموزش‌ها، طرح مفهومی ایده خود را آماده می‌کنند. پس از بررسی طرح‌های مفهومی دریافت شده، تیم‌های برتر فاز اول برای تکمیل طرح و ایده خود وارد مرحله بعد می‌شوند. در فاز دوم، تیم‌ها طرحی دقیق‌تر و با جزئیات فنی از ایده خود ارائه می‌کنند. پس از داوری این طرح‌ها، برای تیم‌های برتر این مرحله، شرایط اجرای طرح و ساخت نمونه اولیه فراهم خواهد شد.



## تخصص مورد نیاز برای ایجاد و توسعه محصول

طراحی و ساخت قفس دریایی ما را با طیف گسترده‌ای از علوم درگیر می‌کند، از مهندسی دریا و سازه، مکانیک جامدات و سیالات تا ساخت و تولید و آبی‌پروری و شیلات و... . دانشجویانی که در حوزه‌های مرتبط به ویژه در رشته‌های مهندسی دریا، مهندسی مکانیک، مهندسی عمران (به ویژه گرایش سازه‌های دریایی)، اکولوژی دریا، شیلات، نانو تکنولوژی، متالوژی و... تحصیل و فعالیت می‌کنند می‌توانند در حوزه طراحی و ساخت قفس پرورش ماهی در دریا، پا به عرصه مسابقه فرصت، بگذارند.

# فرصت‌ها را دریاب



بنیاد ملی خن‌سبگان

تهران - خیابان آزادی - جنب دانشگاه صنعتی شریف  
کوچه شهید صادقی - بن بست چهارم - پلاک ۷ - طبقه ۲

www.Kashef.co

info@kashef.co

۰۲۱ - ۶۶۰۳۲۷۲۹

۰۹۲۲۴۸۹۵۲۵۸



کاشف