

# تکنشیر و پرورش تکمیلی ماهی

## پرورش ماهی در سیستم مدار بسته

### Fish Farming in Recirculating Aquaculture Systems



تالیف: مجموعه ایران پویش

هرگونه تکنشیر و انتشار این محتوا مجاز نمی باشد

نسخه دستکاپ

## فهرست

۴	مقدمه
۴	نحوه کار سیستم مدار بسته
۵	اصول بیولوژیک تولید در سیستم مدار بسته
۵	تغذیه ماهی
۶	پارامترهای فیزیکی
۶	pH
۶	اکسیژن
۷	درجه حرارت
۷	کدورت
۷	پارامترهای شیمیایی
۷	آمونیاک (آمونیم)
۸	نیتریت
۸	دنیتروبیفیکاسیون
۸	دی اکسید کربن
۸	سولفید هیدروژن
۹	نکات حائز اهمیت
۹	اقدامات مدیریتی
۹	بیوفیلتر
۱۰	مواد آلی
۱۰	اشعه ماوراء بنفش
۱۰	رقم بندی یا سورتینگ
۱۱	بیماری ها
۱۱	ضد عفونی
۱۱	فرمالدئید
۱۱	یودوفود
۱۱	مراحل گردش آب
۱۱	آب تازه
۱۲	آب در گردش
۱۲	تصفیه مکانیکی
۱۲	هوادهی
۱۲	فیلتر غرقابی

۱۲	.....	فیلتر نیترات
۱۳	.....	فیلتر چکه ای
۱۳	.....	سیستم اکسیژن

Sample

## مقدمه

در یک سیستم مداربسته که آب مورد استفاده ماهیان از نظر اکسیژن فقیر شده و مواد سمی و فضولات آن زیاد شده است، با حذف مواد معلق توسط میکروفیلتر و تبدیل آمونیوم تولید شده به نیتريت و نیترات زیر حد مجاز توسط بیوفیلترها و تزریق اکسیژن مایع خالص بوسیله راکتورهای مخلوط کن و ضدعفونی کردن، آب احیاء می شود و مجدداً مورد استفاده قرار می گیرد.

در این تصفیه فیزیکی و شیمیایی دقت عمل و سرعت ضرورت دارد، به گونه ای کوچکترین اختلال در عمل تصفیه و احیا سبب مرگ و میر شدید آبزیانی که از آب بازگشتی استفاده می کنند، می شود. چنین ظرافتی سبب می شود که کنترل کیفیت آب بطور دائمی صورت گیرد و عمل تصفیه بدون کوچکترین توقفی انجام شود. به همین دلیل اتوماسیون نقش مهمی در صحت عمل چنین سیستمی ایفاء می کند. پس از اندازه گیری عوامل حیاتی در آب مورد استفاده ماهیان، اطلاعات بدست آمده را تجزیه و تحلیل می کنند. چنین نیازی سبب می شود که صنعت نقش مهمی در اندازه گیری عوامل و تجزیه و تحلیل و اصلاح آنها داشته باشد. تصفیه فیزیکی و شیمیایی و احیای مجدد آب در سیستم مداربسته در مصرف آب و ابعاد زمین مورد نظر مؤثر است و زمان رشد را به حداقل می رساند، بطوریکه یک محصول، در مدت یک سال چند بار قابل عرضه به بازار است.

کنترل دما از عوامل مهم دیگری است که سبب کاهش دوره پرورش می شود. در این سیستم فاکتورهای مورد نیاز تغذیه ماهی در شرایط مطلوب است. در نتیجه در مصرف غذا صرفه جویی می شود و در نهایت هزینه های تمام شده نیز کاهش می یابد که خود یکی از مزایای این سیستم مداربسته عبارتند از: چند حوضه بتنی، میکروفیلتر، پمپ سیر کوله، فیلتر بیولوژیک، پمپ هواده، مخروط تزریق اکسیژن مایع، اتاق کنترل، موتور ژنراتور، اشعه UV، غذاده خودکار و ...

## نحوه کار سیستم مداربسته

هدف کلی در یک سیستم مداربسته پرورش آبزیان استفاده مجدد از آب و افزایش تراکم ماهی در استخرهای پرورشی است. طبق محاسبات انجام شده، با احیای مجدد آب و ایجاد شرایط زیست مناسب در استخرها، با تراکم بالا می توان مصرف آب را تا یک هفتادم کاهش داد که این خود در پرورش و فراگیر کردن آن در مزارعی که آب و زمین مختصری دارند، تحول بوجود می آورد، به عنوان مثال در یک مزرعه پرورش ماهی قزل آلا به ظرفیت 50 تن، میزان آب تازه مورد نیاز 500 لیتر در ثانیه و مساحت استخرها نیز پنج هزار متر مربع است. اما