



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

۱۷۰۳

بروشور ترویجی

آشنایی با سازه‌های متداول در

ساخت استخرهای آبی‌پروری



موسسه تحقیقات علوم شیلاتی ایران

۱۴۰۴

مقدمه

با افزایش تقاضا برای آبیان در بازار داخل و خارج کشور، نیاز به ایجاد ظرفیت‌های جدید و گسترش آبی‌پروری ضروری می‌نماید. این اقدام بایستی با بهترین راهکار و کمترین هزینه انجام گیرد تا منابع مالی دسترس با حداکثر بهره‌وری در راستای تولید مدیریت شود. از این رو در اصلاح و یا ساخت استخرهای پرورش آبیان (برای پرورش ماهی، میگو، خرچنگ و سایر آبیان)، بسته به نوع سیستم پرورشی (سنتی، نیمه‌متراکم، متراکم و فوق متراکم با گردش آب باز، نیمه مدار بسته یا مدار بسته)، نوع مصالح بومی و در دسترس، دسترسی به امکانات و اکیپ اجرایی، شرایط اقلیمی و اقتصادی منطقه؛ از میان ۲۰ نوع سازه مختلف، بایستی بهترین سازه را انتخاب کرد. لذا با توجه به جنبه‌های مختلف مذکور و تجارب فنی نویسنده، متداول‌ترین نوع سازه‌ها و مصالح مورد استفاده در ساخت استخرهای آبی‌پروری با کاربردها و نکات فنی هر کدام معرفی می‌گردد.



استخرهای با دیواره خاکی متراکم

کاربرد: پرورش گسترده ماهیان گرمابی، میگو و ماهیان دریایی.

مزایا: هزینه ساخت پایین‌تر، عدم نیاز به انتقال مصالح در اکثر موارد، تبادل مواد با بستر خاکی.

معایب: محدودیت حرکت ماشین‌آلات در ابعاد کوچک، نیاز به ترمیم سالانه، به دلیل بهره‌وری پایین، توسعه موارد جدید اکثراً توصیه نمی‌شود.



استخرهای با دیواره خاکی متراکم پوشی‌دار

کاربرد: پرورش نیمه متراکم ماهیان گرمابی، میگو و ماهیان دریایی.

مزایا: تراکم‌پذیری بیشتر نسبت به استخر خاکی (جایگزین مناسب).

معایب: مشکلات بهداشتی در اجرای غیراصولی (تجمع فضولات و...).



استخر با دیواره سنگ لاشه و ملات ماسه سیمان

کاربرد: پرورش متراکم ماهیان سردآبی، گرمابی و ماهیان دریایی.

مزایا: امکان ساخت با مصالح بومی، مقاومت بالا در برابر تنش دمایی.

معایب: زمان اجرای طولانی‌تر نسبت به بلوکی و بتن مسلح، نیازمند تخصص بیشتر در اجرا.



استخر با دیواره بلوک بتنی توپر

کاربرد: پرورش متراکم ماهیان سردآبی، گرمابی، ماهی دریایی و میگو.

مزایا: هزینه ساخت پایین‌تر و سرعت اجرای بیشتر نسبت به دیواره سنگی.

معایب: حجم بالای مصالح مورد نیاز.





نشر آموزش کشاورزی

عنوان: آشنایی با سازه‌های متداول در ساخت استخرهای آبی‌پروری

نویسنده: محمد باباپور

مدیر داخلی: فتح‌اله بهرامی

ویراستار ترویجی: صدیقه قاسمی

تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش

و رسانه‌های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

طراح و گرافیست: فتح‌اله بهرامی

شمارگان: محدود

نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۴

مسئولیت درستی مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز فن آوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۶۳۹۳۷ به تاریخ ۱۴۰۴/۱۲/۰۲ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱

استخر با دیواره ترکیبی بلوک بتنی و سنگ لاشه

کاربرد: پرورش متراکم ماهیان سردآبی، گرمابی، ماهی دریایی و میگو.

مزایا: هزینه ساخت پایین‌تر و سرعت بیشتر نسبت به دیواره سنگی.

معایب: حجم بالای مصالح مورد نیاز، سرعت پایین‌تر نسبت به بلوکی.



استخرهای فایبر گلاس

به صورت یک‌تکه (حداکثر قطر ۳ متر) یا چندتکه (به هر قطری) ساخته می‌شود.

کاربرد: ابعاد کوچک‌تر برای پرورش لارو یا نرسری کاربرد داشته و ابعاد بزرگ برای پرورش ماهیان سردآبی، گرمابی، دریایی و میگو در مراحل میانی پرورش یا پروراری به کار می‌رود.

مزایا: سرعت ساخت و راه‌اندازی بالا، امکان ضدغفونی

بسیار موثر سطوح، قابلیت جابجایی و تغییر چیدمان، مقاومت نسبتاً خوب در تنش‌های محیطی (نور خورشید، آب شور، حرارت بالا و ...).

معایب: هزینه نسبتاً بالاتر نسبت به گزینه‌های دیگر، محدودیت اجرا در ابعاد متوسط یک تکه (محدودیت حمل از کارخانه تا مزرعه)، نیاز به اجرای سازه راهرو برای دسترسی کارگر با عمق‌های بالای ۱/۵ متر.



استخرهای پلی اتیلنی

به صورت یک لایه یا چند لایه در اشکال و ابعاد مختلف حداکثر تا ۳ متر ساخته می‌شود. مقاومت در انواع چند لایه بیشتر است.

کاربرد: پرورش لارو یا نرسری ماهیان سردآبی، گرمابی، زینتی، دریایی و میگو.

مزایا: سرعت ساخت و راه‌اندازی بالا، امکان ضدغفونی مؤثر سطوح، قابلیت جابجایی و تغییر چیدمان، قیمت مناسب‌تر به‌خصوص در ابعاد کوچک نسبت به فیبرگلاس.

معایب: حساسیت نسبی به تنش‌های محیطی (نور خورشید، ضربه مکانیکی، حرارت بالا و ...)، محدودیت اجرا در ابعاد بزرگ (محدودیت ساخت و حمل از کارخانه تا مزرعه)، نیاز به ساپورت آهنی جهت مقابله با تغییر شکل استخر.



استخر با دیواره بتن مسلح (آرمه)

کاربرد: پرورش متراکم ماهیان سردآبی، گرمابی و ماهیان دریایی.

مزایا: حجم مصالح کمتر، مقاومت بیشتر.
معایب: هزینه ساخت اندکی بالاتر، اجرای تخصصی، آسیب‌پذیری در آب شور با عدم رعایت کاور بتنی و...



استخرهای فریم‌دار با پوشش ضد آب

کاربرد: مناسب پرورش ماهیان آب شیرین از قبیل سردآبی، گرمابی.

مزایا: سرعت اجرای بالا، ارزان، قابلیت جابجایی و تغییر چیدمان.

معایب: حساسیت نسبی به تنش‌های محیطی (نور خورشید، اشیاء نوک‌تیز، حرارت بالا و ...)، پوسیدگی ساپورت آهنی در آب شور.