

استخر پرورش ماهی

یکی از مشاغل مورد نیاز و حیاتی برای رفع نیاز به پروتئین و خوراکی، آبی پروری است. در کشور ما ایران به علت دارا بودن اقلیم مساعد و شرایط آب و هوایی مناسب، پرورش اکثر آبزیان به شغلی پر درآمد و با امنیت بالای اقتصادی تبدیل شده است. گروه صنعتی آباذین با توجه به رفع نیاز و بالا بردن سطح کیفی دستگاه ها و ادوات بخش آبی پروری به کمک پرورش دهندگان آبزیان آمده و تجهیزات و ادوات پرورش آبزیان در بخش های تجهیزات هوادهی، تجهیزات نظافتی، تجهیزات تصفیه آب، ادوات و دستگاه های صنعتی و نیمه صنعتی را به فروش می رساند. یکی از ادوات مورد نیاز در بخش تجهیزات آبزیان استخر پیش ساخته است که باید در زمان ساخت از مواد اولیه با کیفیت تولید شود. استخر پرورش ماهی در انواع گوناگون در شکل و جنس متفاوت تولید می شود که با نام های استخر پیش ساخته، استخر ماهی، استخر قزل آلا، استخر گالونیزه، استخر پرورش ماهی پیش ساخته در بازار شناخته می شود



استخر پیش ساخته فایبرگلاس نوعی از سازه های پیش ساخته است که عایق بندی آن بجای ژئوممبران با استفاده از فایبرگلاس انجام میشود. این سازه بر روی یک نوع کف سازی بتونی مستقر میشوند که حاوی انشعابات خروجی آب استخر در درون خود است. عایق استخر پیش ساخته فایبرگلاس نوعی کامپوزیت است که با استفاده از الیاف شیشه به عنوان ماده تقویت کننده و از مواد پلیمری خاص به عنوان ماده زمینه ای استفاده میکند. فایبرگلاس بسته به رزینی که در ساخت آن مورد استفاده قرار میگیرد میتواند مقاومت بسیار بالایی در مقابل دما و خوردگی داشته باشد. الیاف پشم شیشه ای که در ساخت پوشش داخلی استخر فایبرگلاس استفاده میشود حالت کشسانی دارند. این باعث میشود که وقتی این الیاف عمود بر جهت فشار آب قرار گیرد مقاومت بسیار بالایی در برابر آن ایجاد کند. همچنین برای افزایش مقاومت این لایه میتوان این الیاف را در جهات مختلف بر روی یکدیگر قرار داد و بر مقاومت این لایه پوششی افزود. پس از افزودن الیاف به این مخلوط هاردنر اضافه میشود. هاردنر باعث میشود که فایبرگلاس شروع به گرفتن و سخت شدن کند. در نهایت حباب گیری و چربی زدایی انجام شده و لایه گلاسز به آن اضافه میشود که سطح لایه را شیشه ای میکند

استخر های پیش ساخته در انواع ابعاد و اعماق مختلف وجود دارند اما بزرگترین وجه تمایز میان سازه ها را میتوان جنس بدنه و عایق داخلی آنها دانست. گروه صنعتی آباذین علاوه بر استخرهای ژئوممبران که در میان استخر های پیش ساخته داخل کشور متداول تر هستند اقدام به تولید استخر های پیش ساخته با عایق فایبرگلاس نیز نموده است. استخر پیش ساخته فایبرگلاس میتواند با توجه به مزایای خاص خود گزینه ی مناسبی برای شما آبی پرور عزیز باشد. در این مورد به تفصیل درمورد خصوصیات این نوع سازه صحبت خواهیم کرد



اما چرا فایبرگلاس؟ ساخت استخر فایبرگلاس یکی از پروژه های ضروری در زمان خود به شمار میرفت. گونه هایی از ماهی هستند که اصطلاحاً از دهان تحتانی برخوردارند و باید از بستر کف آب برای تغذیه کردن استفاده کنند. از میان این ماهی ها میتوان به ماهی خاویاری اشاره کرد. این ماهی ها برای اینکه به خوبی تغذیه کنند نیاز به سفره غذایی پاکیزه دارند و اگر ناهمواری و خلل و فرجی در سطح بستر وجود داشته باشد با آلوده شدن فضای درون این شیار ها بستر غذایی ماهی نیز آلوده میشود و در تغذیه او اختلال ایجاد میشود. از آنجایی که خط اتوی ژئوممبران که در ساخت استخر ژئوممبران به ناچار در بستر آن ایجاد میشود واجد این شرایط است نیاز بود که سازه ها با استفاده از یک عایق صیقلی پوشیده شوند. بدین صورت بود که پروژه استخر فایبرگلاس پرورش ماهی آغاز شد

پرورش گونه دیگری که در استخر فایبرگلاس پرورش داده میشود میگو است یکی از سود آور ترین آبزیان قابل پرورش حال حاضر است. پرورش میگو دهنده میگو هم گزینه فروش داخلی میگو را دارد و هم میتواند به راحتی اقدام به صادرات آن کند. همسایگان شمالی و جنوبی ما همواره میگو نیز از بستر استخر تغذیه خریدار میگوی پرورشی ایران هستند میکنند و به همین دلیل به استخر فایبرگلاس برای پرورش آن نیاز است. در هر متر مکعب استخر پیش ساخته فایبرگلاس میتوان بین 10 الی 12 کیلو گرم میگو پرورش داد.

علاوه بر ماهی هایی که دهان تحتانی دارند آبزیان دیگر نیز میتوانند از استخر فایبرگلاس بهره ببرند. دلیل این مسئله بهداشت بالای این استخر در استخر زیاد باشد هاست. زمانی که آمونیاک، پسماند غذا و فضولات نمیتوان تراکم پرورش را از حد مشخصی بیشتر کرد. در استخر های پیش ساخته بطور کلی و فارغ از نوع عایق دایره ای بودن شکل سازه و قرار داشتن خروجی در مرکز دایره باعث ایجاد یک جریان گردابی همرفت در استخر میشود. این جریان آب به صورت خودکار استخر را تمیز میکند و ذرات معلق را به بیرون از استخر هدایت میکند. در استخر های فایبر گلس از آنجایی که سطح داخلی کاملاً صیقلی است این خود-پالایی با سرعت و شدت بیشتری انجام میگردد. این موضوع باعث میشود که ماهی شما وضعیت سلامت بهتری داشته باشد، بیشتر غذا بخورد و استخر شما نیز تراکم پذیری بیشتری داشته باشد. روی هم رفته میتوان گفت استخر پیش ساخته فایبرگلاس میتواند برای تولید هر نوع آبزی کاملاً مناسب باشد و کیفیت آن بر روی نتیجه کار شما قطعاً تاثیر گذار خواهد بود.

مسئله دیگر نظافت استخر است. بطور کلی نظافت استخر های پیش ساخته از استخر های بتنی بسیار ساده تر است اما نظافت استخر های فایبر گلس حتی از استخر های ژئومبران نیز ساده تر است چرا که سطح کاملاً صیقلی دارد



خواص فایبرگلاس

گفتیم فایبرگلاس به خودی خود خواص منحصر به فردی دارد که آنرا برای کارهای مختلفی از جمله عایق بندی در موارد مختلف، صنایعی مانند کشتی سازی و... مناسب میسازد. اما در آبزی پروری چطور؟ بیایید ساخت در استخر پیش ساخته را از زاویه دید یک تولید کننده بررسی کنیم آغاز آنچه اهمیت دارد مهندسی سازه است. مهندسی سیالاتی که بر سازه



اعمال میشود باید به گونه ای باشد که سازه فشار هیدرو استاتیک آب به همین دلیل در سازه های بزرگ از فلز برای ساخت بدنه را تحمل کند استفاده میشود. حالا؛ این محدودیت باعث میشود ما مجبور به استفاده متریالی که در مجاورت آب آسیب میبینند. از فلز برای مهار آب باشیم راه حل این موضوع استفاده از مواد عایق است. لایه عایق اول که مستقیماً بر روی فولاد قرار میگیرد روی است. این لایه اصطلاحاً پوشش گالوانیک نامیده میشود. این لایه علاوه بر اینکه از خوردگی استخر به وسیله املاح آب و زنگ زدن آن جلوگیری میکند جلوی بروز خوردگی گالوانیک را نیز در سازه میگیرد. خوردگی گالوانیک به وضعیتی میگویند که در آن دو فلز با تفاضل الکترونگاتیویته بالا در مجاورت یکدیگر قرار میگیرند. در این صورت فلزی که بار مثبت دارد به آرامی این وضعیت در صورت گالوانیزه نبودن فلزات دچار خوردگی میشود استخر، در محلی که پیچ های سازه قرار دارند اتفاق میفتد. اما لایه داخلی که مداوماً با آب در تماس است به محافظت بیشتری نیاز دارد. لایه لایه عایق ثانویه باید دوم عایق اینجا اهمیت خود را نشان میدهد علاوه بر عدم تراوایی در مقابل نور خورشید مقاوم باشد، بتواند با تحمل قسمتی از فشار آب از بار اسکلت سازه بکاهد، صاف و صیقلی باشد، بهداشتی باشد و نسبت به خوردگی، کشش و فشار مقاوم باشد.

عایق های مورد استفاده عمومی ژئومبران و ژئودکاموند هستند که تا حدودی تمامی این خواص را پوشش میدهند اما بیایید این مواد را با فایبرگلاس مقایسه کنیم. فایبرگلاس یک لایه ساختاریست و قسمت زیادی از وزن آب را تحمل میکند. فایبرگلاس مقاومت بسیار بالاتری در مقابل خوردگی و آفتاب در مقایسه با ژئومبران دارد. از طرف دیگر فایبرگلاس به علت

استفاده از الیاف پشم شیشه مقاومت بسیار بالایی در مقابل فشار مقایسه ژئومبران دارد. اگر الیاف را به صورت عمود بر هم در چند لایه بر روی سازه قرار دهید این مقاومت چندین برابر افزایش میابد.



مشخصات فنی استخر

استخر پرورش آبزیان در اشکال مختلف در مجموع، مکان های هستند که می توان آب را در آنها ذخیره و مدیریت میزان آب ورودی و خروجی را در آنها انجام داد. در این استخرها باید امکان تعویض آب و همچنین خارج کردن فضولات آبزیان فراهم باشد و این کار با سهولت انجام گیرد.

مکان مناسب برای راه اندازی و نصب استخر پرورش ماهی

شمال کشور به دلیل رطوبت بالایی که دارد و بارندگی به میزان سرآمد سالانه بالاست، از مناسب ترین مناطق برای نصب استخر پرورش ماهی می باشد. البته به این معنی نیست که در مناطق گرم و خشک نمی توان از این سیستم پرورش ماهی استفاده کرد، برعکس بدلیل نداشتن اقلیم مناسب و عدم وجود زیستگاه های طبیعی آبزیان، پرورش آبزیان و استفاده از استخر پیش ساخته پرورش ماهی در این گونه مناطق استقبال بالایی داشته، اما باید به نکات نگهداری آب و نوع آبزیان توجه بالایی داشت.

مزایای استخر پیش ساخته فایبر گلاس

- جابه جایی راحت
- استفاده در سطوح صاف
- قیمت مناسب
- نصب و راه اندازی سریع
- صرفه جویی در هزینه و راه اندازی استخر
- نصب و راه اندازی سریع
- سبک و کم حجم
- نگهداری راحت و نیاز به تعمیرات پایین
- جنس فایبر گلاس با مقاومت بالا
- (UV مقاوم در برابر تابش نور مستقیم خورشید (اشعه
- بهترین جایگزین برای استخر های بتنی
- کف رومی و نظافت راحت استخر
- استفاده بهینه در فضای باز
- مقاوم در برابر ضربه
- مقاومت بالا در برابر فشار آب
- مقاومت بالای لاینر در برابر سایش
- قابلیت نصب و راه اندازی از ژنراتور به منظور ضد عفونی کردن آب
- امکان بهره برداری از سیستم مدار بسته
- قابلیت اتصال به درام فیلتر
-

تفاوت استخر پیش ساخته درون زمین با استخر بتنی پرورش ماهی

- *جایبایی استخر بتن هزینه بر و دشوار است و باعث اتلاف انرژی می شود، اما در مقابل استخر پرورش ماهی درون زمین *هزینه پایینی دارد و کم حجم است
- نفوذ ناپذیری استخر پیش ساخته در مقابل استخر بتن، بهترین مزیت استخر های پیش ساخته است

- طول عمر و مقاومت بالای استخر های پیش ساخته ژئومبران در مقابل استخر های بتنی
- توجه اقتصادی بسیار بالا و مرقون به صرفه در مقابل استخر بتنی

استخر پیش ساخته پرورش ماهی





رعایت بهداشت و نظافت در استخر پیش ساخته



نظافت و رعایت اصول بهداشتی در تمام محل های استقرار آبزیان از جمله استخر های پیش ساخته از نکات بسیار مهم در زمان آبی پروری است. در استخر های پیش ساخته مدرن که دارای سیستم مدار بسته بوده و خروجی و ورودی آب دارند به راحتی فرایند تعویض آب انجام می گیرد. اما باید این نکته را در نظر داشت که این تعویض آب باعث استرس و کاهش وزن گیری آبزیان نشود، به همین دلیل آبازین تجهیزات نظافتی پرورش آبزیان ادواتی همچون ازن ژنراتور، درام فیلتر و جارو استخر را به شما پیشنهاد داده و به فروش می رساند و با استفاده از این ادوات مزرعه داران پرورش ماهی از سیستم نگهداری سنتی به آبی پروری نیمه صنعتی و تمام صنعتی تغییر بهره بری خواهند داد.

هوادهی در استخر پیش ساخته پرورش ماهی

نیاز به اکسیژن موجود در آب جزء پارامتر های اصلی و حیاتی آب برای پرورش آبزیان است. هوادهی در استخر های بتنی، استخر گالوانیزه، استخر پیش ساخته الیاف ابریشمی، استخر گالوانیزه با روکش داخلی لاینر دار، استخر فایبر گلاس هیچ تفاوتی با یکدیگر ندارند و بنا به قطر، ارتفاع و گنجایش استخر و نوع آبزیان (آبزیان گرم آبی و سرد آبی) هواده اسپلش، ایرجت، فورس، ونتوری یا ونچوری، اکسیژن ساز و دیگر هواده ها انتخاب و نصب می شوند.

شرایط نگهداری استخر پیش ساخته (استخر آماده) پرورش ماهی

- جهت بالا بردن طول عمر استخر پیش ساخته از خیس شدن بلند مدت دیواره استخر جلوگیری شود
- استفاده از توری های سایه بان که برای محافظت آبزیان از شکار پرندگان و تابش مستقیم خورشید مناسب است
- استفاده از مواد رزین مخصوص و روکش های مقاوم برای لایه های بیرونی استخر
 - عدم تماس مستقیم اشیاء تیز و برنده
 - عدم استفاده از فرچه سیمی برای نظافت استخر پیش ساخته
- به محض مشاهده دفرمه شدن استخر آن را تخلیه و تعمیرات لازم انجام داده شود





استخر پیش ساخته پرورش میگو

بعضی از افراد از آنجا که شناخت محدودی نسبت به محصولات آبی پروری جدید دارند، تصور می کنند استخر پیش ساخته قیمت و کیفیت نامطلوبی دارد. به همین دلیل هنوز از استخر های بتنی استفاده می کنند. این باور کاملاً اشتباه است، زیرا تمامی تولید کننده های استخر پیش ساخته به دلیل رقابت در بازار و اجازه فعالیت از طرف بازرسان اتحادیه باید استخر های تولید شده خود را از مواد اولیه با کیفیت و با رعایت تمامی اصول بهداشتی و کیفی تولید کنند. پرورش میگو بدلیل حساسیت بالای این نوع آبزیان نیز به راحتی در استخر های پیش ساخته انجام می گیرد و در دهه های اخیر استفاده و بهره برداری پرورش میگو آلومینیوم و پلاستیک در استخر های پیش ساخته رواج زیادی داشته است. های فشرده که در ساخت استخر پیش ساخته به کار می روند تمامی آنها از کیفیت بالایی برخوردار هستند و در برابر ضربه و فشار آب مقاومت بالایی دارند.



گروه صنعتی آبادین
طراح و سازنده تجهیزات پرورش ماهی





مقایسه قیمتی استخر فایبر گلاس

ساخت استخر فایبرگلاس اگرچه از استخر های بتونی و خاکی ارزانتر تمام میشود اما قیمت استخر فایبرگلاس از قیمت استخر ژئومبران گران تر است. پاسخ این سوال بهداشتی تر بودن و عمر بالاتر فایبرگلاس است. استخر فایبرگلاس معمولا در مواردی کاربرد دارد که بهداشت مایع درون استخر اهمیت ویژه ای داشته باشد چرا که صیقلی بودن درون استخر به مواد معلق اجازه رخنه کردن در دیواره افزودن به باکتری های استخر در استخر فایبرگلاس پرورش ماهی آبرزیبان به علت استفاده از. را نمیدهد اسکلت خارجی و تحمل وزن آب توسط آن نیازی به استفاده بیش از حد از فایبرگلاس نیست. شرکت آباذین اولین و تنها شرکتی در ایران است که استخر فایبرگلاس با قطر های 10 و 12 و 14 تا عمق دو متر را به بازار عرضه نموده است.

قیمت مواد اولیه و در نتیجه قیمت استخر پیش ساخته فایبرگلاس از قیمت استخر ژئومبران بیشتر است اما همچنان با هزینه احداث استخر بتونی و خاکی فاصله زیادی دارد. ساخت استخر فایبرگلاس علاوه بر هزینه پایین تر زمان کمتری نیز مصرف میکند. اختلاف قیمت استخر فایبرگلاس و استخر ژئومبران ممکن است شما را به این فکر بیاندازد که اصلا چه دلیلی برای استفاده از این نوع سازه وجود دارد؟ ژئومبران بر روی دیواره و کف استخر شما اتو میشود. این مسئله باعث میشود با وجود اینکه سطح ژئومبران کاملا صیقلی و صاف است اما در نقاطی که خط اتو قرار میگیرد اختلاف سطح ایجاد شود. اگرچه این مقدار اختلاف سطح نسبت به سطح داخلی استخر های خاکی و بتونی قابل چشم پوشیست اما به هر حال این خطوط اتو ناگزیر ایجاد میشوند. سطح داخلی استخر فایبرگلاس اما کاملا صیقلی است. این مسئله در استفاده از استخر فایبرگلاس پرورش ماهی اهمیت پیدا میکند. در این استخر ها باید تلاش کنید تا بستر کف استخر را کاملا تمیز نگه دارید و انباشت آلودگی را در آب به حداقل برسانید.

روی هم رفته قیمت استخر فایبرگلاس برای کسی که بخواهد از مزایای استفاده از آن بهره مند شود نباید دلسرد کننده باشد چرا که قطعا با استفاده از استخر پیش ساخته فایبرگلاس به تفاوت آن با سازه های دیگر پی خواهد برد. از مزایای دیگر این سازه های این است در مراحل ساخت استخر فایبرگلاس در خود کارخانه عایق بندی انجام خواهد شد و سازه آماده به نصب و استفاده خواهد بود.



گروه صنعتی آبادین
طراح و سازنده تجهیزات پرورش ماهی



ویژگی های استخر فایبرگلاس

ساخت استخر فایبرگلاس و ساخت استخر ژئومبران یک تفاوت اساسی در مراحل آغازین دارند و آن این است که لایه عایق استخر پیش ساخته فایبرگلاس در خود کارخانه بر روی آن ساخته میشود. لایه پوششی این سازه ها فایبرگلاس است. همانطور که توضیح دادیم فایبرگلاس از رزین های پلیمری خاص و الیاف پشم شیشه ساخته میشود. رزین سطح داخلی سازه را میپوشاند و الیاف پشم شیشه نیز در درون رزین در جهتی قرار میگیرند فشار آب عمود بر آنها باشد. در نهایت سازه فایبرگلاس به محل مزرعه منتقل میشود. از آنجایی که خود سازه در کارخانه روکش شده است تنها کف استخر در محل نصب با فایبرگلاس روکش شده و سازه آماده استفاده میگردد.

از ویژگی های بسیار مهم فایبرگلاس مقاومت بسیار زیاد در مقابل شوری آب است. شوری آب بالا حتی استیل ضد زنگ را نیز از بین میبرد اما فایبرگلاس کاملاً نسبت به آن مقاوم است. این مسئله زمانی اهمیت پیدا میکند که نیاز به استفاده از آب شور برای پرورش ماهی باشد. در نواحی جنوبی ایران که در مجاورت دریا قرار دارد آبی پرورانی میتوانند با استفاده از آب دریا اقدام به پرورش انواع ماهی های دریایی و میگو های مختلف بنمایند بدون این که دچار مشکل شوند. این مسئله در مورد آب لب شور شمال کشور نیز صدق میکند.

مقاومت در برابر نور خورشید هم از ویژگی های مهم فایبرگلاس است. این موضوع در کنار مقاومت بالا در مقابل شوری این سازه ها را کاملاً برای پرورش ماهی و سایر آبزیان در جنوب مناسب میکند.



لیست استخر پیش ساخته گروه صنعتی آبادین

ردیف	مشخصات و ابعاد استخر
1	وان فایبر گلاس گرد قطر 2 و عمق 1 متر
2	وان فایبر گلاس گرد قطر 5/2 و عمق 25/1 سانتیمتر
3	استخر فایبر گلاس گرد قطر 5/3 با عمق مرکز 160 سانتیمتر
4	استخر فایبر گلاس گرد قطر 5/3 با عمق مرکز 250 سانتیمتر
5	استخر فایبر گلاس گرد قطر 5/4 با عمق مرکز 170 سانتیمتر
6	استخر فایبر گلاس گرد قطر 5/4 با عمق مرکز 260 سانتیمتر
7	استخر فایبر گلاس گرد قطر 6 متر با عمق مرکز 180 سانتیمتر
8	استخر فایبر گلاس گرد قطر 6 متر با عمق مرکز 270 سانتیمتر
9	استخر فایبر گلاس گرد قطر 8 متر با عمق مرکز 180 سانتیمتر
10	استخر فایبر گلاس گرد قطر 8 متر با عمق مرکز 270 سانتیمتر
11	استخر فایبر گلاس گرد قطر 10 متر با عمق مرکز 180 سانتیمتر
12	استخر فایبر گلاس گرد قطر 10 متر با عمق مرکز 270 سانتیمتر



13	وان فایبر گلاس هشت ضلعي قطر 5/2 و عمق 25/1 سانتیمتر
14	استخر فایبر گلاس هشت ضلعي قطر 5/3 عمق مرکز 160 سانتیمتر
15	استخر فایبر گلاس هشت ضلعي قطر 5/3 با عمق مرکز 250 سانتیمتر
16	استخر فایبر گلاس هشت ضلعي قطر 5/4 عمق مرکز 170 سانتیمتر
17	استخر فایبر گلاس هشت ضلعي قطر 5/4 با عمق مرکز 260 سانتیمتر
18	استخر فایبر گلاس هشت ضلعي قطر 6 متر با عمق مرکز 180 سانتیمتر
19	استخر فایبر گلاس هشت ضلعي قطر 6 متر با عمق مرکز 270 سانتیمتر
20	استخر فایبر گلاس هشت ضلعي قطر 8 متر با عمق مرکز 180 سانتیمتر
21	استخر فایبر گلاس هشت ضلعي قطر 8 متر با عمق مرکز 270 سانتیمتر
22	استخر فایبر گلاس هشت ضلعي قطر 10 متر با عمق مرکز 180 سانتیمتر
23	استخر فایبر گلاس هشت ضلعي قطر 10 متر با عمق مرکز 270 سانتیمتر

وان و فایبر گلاس آباذین

این وان از جنس فایبرگلاس جهت نگهداری لارو و بچه ماهیان گونه های مختلف آبزیان استفاده شده و سطح داخلی آن کاملاً صیقلی می باشد.

از دیگر مزایای وان فایبرگلاس آباذین می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- 1- قابل حمل و نقل
- 2- کاملاً بهداشتی
- 3- شستشو و نگهداری آسان
- 4- رنگ دو لایه و ظاهر مناسب و مقاوم
- 5- چرخش آب و تخلیه مناسب فضولات به سمت خروجی
- 6- خروجی مرکزی مناسب از کف برای سائزها و گونه های مختلف ماهی آبزیان



گروه صنعتی آباذین

طراح و سازنده تجهیزات پرورش ماهی

