



درباره آرکادیا

از سال ۱۹۶۰ نام آرکادیا با ارائه راه حل های خلاقانه در مورد تأمین نور مورد نیاز آکواریوم همراه شده است. محصولات آرکادیا از لحاظ طرح ، عملکرد و کیفیت شهرت جهانی دارند و در بیش از ۵۵ کشور در سراسر جهان به فروش می رسند.

سری محصولات ما حاوی سیستم های نوری متال هالید و فلورسنت برای آکواریوم و همچنین محصولات نوری حرفه ای برای خزندگان ، پرندگان ، حوضچه ها و استخرها است. آرکادیا هم برای آکواریوم های آب شور و هم آکواریوم های آب شیرین محصولات نوری ، و لوازم جانبی تولید می کند و به عنوان متخصصان فنی در زمینه نورپردازی برای آبزیان در جهان شناخته شده است.

محصولات ما منتخب متخصصان سراسر جهان است و بعضی از معروفترین آکواریوم های نمایشی دنیا را روشن کرده است. پرورش دهندگان مرجان ها و ماهی های مختلف و فروشندگان آبزیان برای نمایش موجوداتشان از محصولات نوری ما استفاده می کنند. ده ها هزار نفر از آکواریوم داران به راه حل های ارائه شده از سوی آرکادیا برای ایجاد بهترین نورپردازی در آکواریوم های خانگی خود اعتماد دارند.

آرکادیا در انگلستان - لندن واقع شده و با تیمی متشکل از مهندسان ، افراد متخصص در نورپردازی و آکواریوم داران با تجربه در حال فعالیت است. آرکادیا این افتخار را دارد که مشتری های خود را هم از نظر کیفیت و هم از نظر خدمات پشتیبانی نماید. تعهد ما نسبت به مشتریان و توجه به کیفیت محصولات موجب دریافت جایزه معتبر Investors in People (به علت رعایت استانداردهای پیشرفت از طریق کارکنان به یک شرکت اعطا می شود) و استاندارد کیفیت ISO9001 شده است.

فهرست

- ۱ روشنایی 
- ۳ چرا استفاده از لامپ های حرفه ای در آکواریوم ضروری است ؟ 
- ۴-۵ فتوسنتز / فتوسنتز دریایی (آب شور) 
- ۶-۷ نورپردازی برای آکواریوم های آب شیرین 
- ۸-۹ نورپردازی برای آکواریوم های آب شور 
- ۱۰ لامپ های مخصوص ماهی آروانا 
- ۱۱ کنترل کننده الکتریکی 
- ۱۲ تجهیزات اضافه / بازتاباننده ها 
- ۱۳ روشنایی آویزی 
- ۱۴ روشنایی کامل روی آکواریوم 
- ۱۵ لامپ پروژکتوری 
- ۱۶-۱۷ چیلر های آکواریومی 
- ۱۸ سیستم روشنایی در آکواریوم های آب شور 



روشنایی

آکواریوم های مرجانی برای ایجاد نمایی زیبا و نوری مشابه با آنچه در طبیعت وجود دارد به منابع نوری مصنوعی نیاز دارند.

هنگامیکه روشنایی مناسب وجود نداشته باشد یا بخواهید روشنایی مناسب تهیه نمایید ، این بحث پیش می آید که با توجه به سایز آکواریوم و گونه هایی که در آن نگهداری خواهد شد ، چه نوع روشنایی را می توان بهترین در نظر گرفت .

البته نکات مهم دیگری هم وجود دارند که عبارتند از :

۱- نوع روشنایی و اندازه آکواریوم

۲- ماهیت و ساختار باز تابنده

۳- مقدار روشنایی مناسب زندگی آبزیان

اهمیت روشنایی به دلیل زیبایی نیست. هرچند که نمای یک آکواریوم سالم به شدت به روشنایی بستگی دارد. بیشتر یا قسمتی از تغذیه موجوداتی را که در یک آکواریوم دریایی مرجانی نگهداری می کنیم به نور بستگی دارد یا به عبارت دیگر فتوسنتزی می باشند.

موجودات مرجانی در بافتهای خود دارای گیاهانی به نام زوکسانتلا می باشند که محصول فتوسنتز را برای میزبان خود ترشح می کنند.

پارامترهای مربوط به نور :

در مبحث نور سه پارامتر مهم باید مورد توجه علاقمندان قرار گیرد :

- مدت تابش
- شدت تابش
- طیف نور

هر سه این پارامترها را می توان با مهارت کنترل نمود تا با توجه به عمق در محیط های طبیعی شرایط مشابهی برای صخره های مرجانی که در آکواریوم های کم عمق زندگی می کنند بوجود آورد. این امر بر راحتی با بکار گیری منابع نوری مصنوعی مناسب امکان پذیر خواهد بود.

مدت تابش :

بیانگر طول مدت روشنایی است و تجربه نشان داده است که بهترین نتایج در طول مدت روشنایی ۱۰ تا ۱۲ ساعت و نه بیشتر به دست می آید. ارگانیسم های فتوسنتزی به همان اندازه که به نور نیاز دارند به تاریکی نیز نیاز دارند. بعد از خاموشی لامپ ها می توانید از یک لامپ LED معمولی آبی با ولتاژ کم برای بوجود آوردن نوری شبیه به نور مهتاب استفاده نمایید.

شدت تابش :

شدت تابش نور میزان نوری است که پس از منتشر شدن توسط لامپ و بازتاباننده ها در نهایت به سطح می رسد. شدت نوری مناسب برای آکواریوم بستگی به موجودات موجود در آن و نوع محیط مرجانی دارد. بعضی از کرال ها با استفاده از لامپ های متال هالید که بسیار پر نور هستند به بهترین شکل رشد کرده و شکفته می شوند.

طیف نور :

نور قابل رویت بخش کوچکی از طیف الکترو مغناطیسی انرژی تابشی است که در فضا سیر می کند. رنگ نور قابل رویت بوسیله طول موجها یا طیف ها تعیین می شود.

رنگ نور با افزایش عمق تغییر می کند یعنی همینطور که نور در آب نفوذ می کند با افزایش عمق رنگش تغییر می یابد. یکی از دلایل آن مربوط به ویژگی های طیفی منبع نوری و دلیل دیگر مربوط به عمل فتوسنتز است. در گیاهان دریایی و بی مهرگان طول موج های خاص از نور جذب می شوند. ارگانیسم های مختلف عکس العمل های متفاوتی در برابر نور از خودشان نشان می دهند.

محمد محمدی

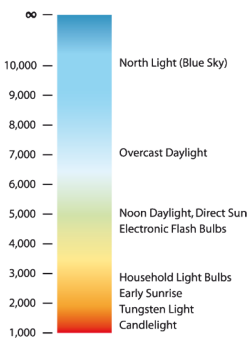
ماهیران

چرا استفاده از لامپ های حرفه ای در آکواریوم ضروری است؟

نور پرتو الکترو مغناطیسی یک طول موج است که با چشم انسان قابل رؤیت می باشد. چشم انسان معمولاً می تواند طول موج های بین ۴۰۰ نانومتر (بنفش) تا ۷۰۰ نانومتر (قرمز) را شناسایی کند. آنچه به نظر ما نور سفید می رسد در واقع ترکیبی از نور در طول موج های متفاوت داخل این طیف است. (شدت طول موج های متفاوت متشکله ، تعیین کننده رنگ قابل رؤیت است).

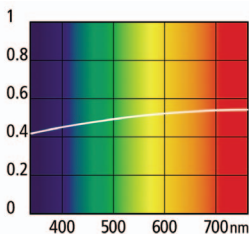
وقتی نور سفید از ترکیب طول موج های طیف قابل رؤیت تشکیل می شود ظاهرش می تواند از یک منبع تا منبع دیگر متفاوت باشد. رنگ دما برای توصیف ظاهر نسبی منابع نور "سفید" بکار می رود.

Colour Temperatures in Degrees Kelvin



دمای نوری یک لامپ در مقایسه با دمای نوری که توسط یک جسم سیاه تابش گر (شبیه به داغ کردن یک تکه آهن) تولید می شود، تعیین می گردد. دمای رنگی با مقیاس کلوین سنجیده می شود.

زمانیکه نور خورشید از اتمسفر عبور می کند شدت نور خورشید در امتداد طول موج های طیف قابل رؤیت تقریباً بصورت منحنی زیر است.



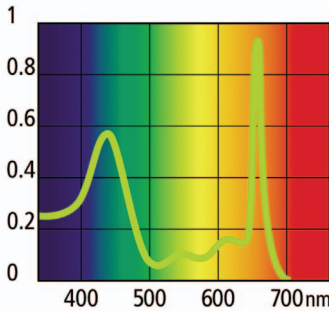
درخشندگی نور خورشید در یک روز آفتابی درخشان در مناطق گرمسیری برابر با ۱۰۰/۰۰۰ لوکس است. این میزان را با یک لامپ فلورسنت معمولی که درخشندگی آن فقط ۱۴۰۰۰ لوکس است مقایسه کنید، بعلت وجود این تفاوت نوری بین محیط طبیعی و آکواریوم استفاده از لامپ های حرفه ای برای گیاهان، مرجان ها، ماهی ها و نرم تنان ضروری است.

فتوستنتز

از آنجاییکه در آکواریوم های آب شور و شیرین عمل فتوستنتز صورت می پذیرد بنابراین بمنظور تأمین نیاز گیاهان و موجودات به نور استفاده از منابع نوری تخصصی ضروری است.

دلیل سبز بودن برگ های گیاهان وجود رنگدانه های سبز بنام کلروفیل در بافت هایشان می باشد.

کلروفیل در یک واکنش شیمیایی مورد استفاده قرار می گیرد که طی آن دی اکسید کربن (جذب شده از اتمسفر) به گلوکز و سپس گلوکز به مواد مورد نیاز گیاه تبدیل می شود. وقوع این واکنش شیمیایی معمولاً متکی به نور خورشید است زیرا اگر نور کافی نباشد



(در مواقع استفاده از یک لامپ

فلورسنت معمولی) واکنش

صورت نمی پذیرد و گیاهان از

بین می روند. در فرآیند فتوستنتز،

طیف کامل نور خورشید مورد استفاده

قرار نمی گیرد، بلکه تنها دو نوار موج

طیف نوری رنگ قرمز و آبی مورد

استفاده قرار می گیرند. می توانید

آن را در جدول روبرو مشاهده کنید.

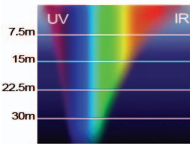
لامپ فلورسنت بگونه ای طراحی شده است تا نور از فسفوری که سطح داخلی شیشه را پوشانده، انتشار می یابد. بطور طبیعی این فسفرها به گونه ای انتخاب شده اند که باعث تشکیل نور سفید گرم می شود اما با ترکیب فسفرهای خاص، امکان تغییر طیف نوری لامپ وجود دارد. با امکان انتخاب فسفرها برای تولید نور در طول موج های خاص مورد نیاز برای عمل فتوستنتز، این امکان وجود دارد که یک لامپ فلورسنت بتواند در تقویت رشد گیاه بسیار مؤثرتر واقع گردد. بنابراین، اگر چه این لامپ تنها درخشندگی نور خورشید را دارد (همان مقداری که مورد نیاز گیاهان است)، اما چون بازدهی آن در نوار موج های فتوستنتزی است، به نور خورشید بسیار نزدیک می باشد.

فتوستنز دریایی (آب شور)

از آنجایی که در آکواریوم های دریایی، آب شور نور قرمز طیف را جذب می کند (به نمودار زیر توجه کنید) بنابراین بی مهرگان از نور آبی انتهای طیف استفاده می کنند. به همین جهت برای تقویت شرایط زندگی آبزیان آب شور استفاده از منابع نوری تخصصی با شدت های نوری متمرکز در قسمت آبی طیف مورد نیاز است.

آکواریوم های مرجانی برای ایجاد نمای زیبا و همچنین ایجاد نوری مشابه با آنچه که در طبیعت وجود دارد به منابع نوری مصنوعی مناسبی نیاز دارند.

حال این سؤال مطرح می شود با توجه به سایز آکواریوم و گونه هایی که در آن نگهداری خواهد شد چه نوع لامپی را می توان بهترین لامپ دانست. البته نکات مهم دیگری هم وجود دارند که می بایست به آن توجه شود :

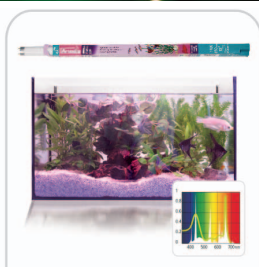


- ماهیت و ساختار بازتاباننده
- مقدار روشنایی مناسب زندگی آبزیان

اهمیت روشنایی تنها بدلیل زیبایی نیست هرچند که نمای یک آکواریوم سالم به شدت به روشنایی بستگی دارد.

بیشتر موجوداتی را که در یک آکواریوم مرجانی نگهداری می کنیم به سبب بخشی یا تمام تغذیه شان به نور وابسته اند، عبارت دیگر فتوستنزی می باشند. موجودات مرجانی در بافت های خود دارای گیاهانی وابسته با نام زوکسانتلا^۱ می باشند که محصول فتوستنزی را برای میزبان خود ترشح می کنند. زوکسانتلاها برای مرجان ها، اکسیژن و غذای اضافی تولید می کنند و فضولات نیتروژنی مرجان ها و دی اکسید کربن تولید شده نیز غذای زوکسانتلا می باشند.

۱- Zooxanthellae تحت نور شدید اکسیژن زیادی تولید می کند که موجب سفید و بی رنگ شدن مرجان ها می گردد.



Original Tropical lamp



Freshwater lamp

لامپ های گرمسیری اورجینال

لامپ های گرمسیری اورجینال با ویژگی تولید طیف نوری قرمز و آبی موجود در نور طبیعی روز طراحی شده اند که برای انجام عمل فتوسنتز ضروری می باشند. این لامپ به آزاد سازی اکسیژن به عنوان یک محصول فرعی و تشکیل کربوهیدرات ها (غذای اصلی تمام ارگانیزم های جاندار) کمک کرده و رشد گیاهان را سرعت می بخشد.

ویژگی ها :

- تولید بالاترین حد رنگ طیف نوری قرمز و آبی
- ایجاد نور مطلوب برای انجام عمل فتوسنتز
- رشد مطلوب گیاهان و ایجاد شادابی و نشاط در ماهی ها

لامپ های مخصوص آب شیرین

این لامپ ها با ویژگی منحصر به فرد نوری ، برای آکواریوم های آب شیرین طراحی شده و بالاترین حد نوری آن در قسمت سبز طیف می باشد. این لامپ همچنین پرتوهای رنگ فوق العاده ای را فراهم می کند و موجب زیبایی تمامی رنگ های طبیعی مورد نیاز در آکواریوم آب شیرین می گردد.

ویژگی ها :

- افزایش رنگ سبز گیاهان
- رشد مطلوب گیاهان
- درخشانی رنگ های طبیعی ماهی ها

Flourecent Lmps				لامپ های گرمسیری اورجیتال	لامپ های آب شیرین	لامپ های رشد گیاه	
وات	اینچ	میلیمتر	لامپ های فلورسنت			T5	T5
6W	225mm	/	9"	✓			
8W	300mm	/	12"	✓	✓		
9W**	165mm	/	6.5"	✓			
11W**	230mm	/	9"	✓			
14W	360mm	/	15"	✓	✓		
15W	450mm	/	18"	✓	✓		
18W	600mm	/	24"	✓	✓		
24W	550mm	/	22"			✓	
24W*	438mm	/	18"				✓
25W	750mm	/	30"	✓	✓		
28W*	590mm	/	24"				✓
30W	900mm	/	36"	✓	✓		
35W*	742mm	/	30"				✓
36W	1200mm	/	48"	✓	✓		
38W	1050mm	/	42"	✓	✓	✓	
39W	850mm	/	34"				
45W*	895mm	/	36"			✓	✓
54W	1150mm	/	46"				
54W*	1047mm	/	42"				✓
54W*	1200mm	/	48"				✓
58W	1500mm	/	60"	✓	✓		
80W	1450mm	/	58"			✓	

** قابل استفاده در آکواریوم های ماهیران

* لامپ کاهپکت



T5 Plant Pro Lamp



Metal Halide Lamp

لامپ مخصوص گیاهان آب شیرین با بازدهی بالا

لامپ T5 Plant Pro با ویژگی منحصر بفرد برای ترکیب بالاترین طیف نوری قرمز و آبی طراحی شده است و بازدهی نوری آن بالاتر از لامپ های مخصوص آب شیرین (Freshwater Lamp) است. این لامپ که بسیار درخشان تر از لامپ گرمسیری Original Tropical Lamp می باشد برای گونه های گیاهی که به نور بیشتری نیاز دارند ، مناسب است.

ویژگی ها :

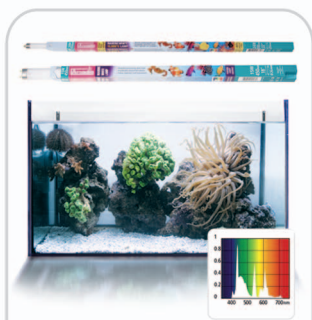
- رشد عالی گیاهان
- تقویت رنگ ماهی ها و گیاهان
- مناسب برای گونه های گیاهی با نیاز نوری بیشتر مثل Lillaeopsis

لامپ متال هالید مناسب برای آب شیرین

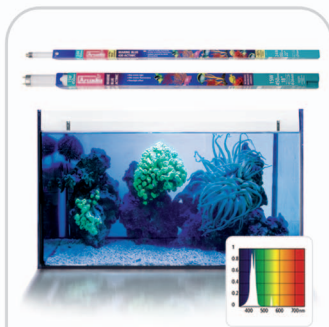
میزان تولید نور در لامپ های متال هالید بسیار بالا می باشد. طراحی منحصر بفرد این لامپ بگونه ای است که نور از یک نقطه واحد می تابد و موجب ایجاد یک حالت موجی در آب می گردد که با استفاده از لامپ های فلورسنت امکان ایجاد چنین حالتی وجود ندارد.

● ویژگی ها :

- تولید دمای نوری ۵۲۰۰ کلوین شبیه به نور طبیعی خورشید
- ایجاد رنگ فوق العاده برای گیاهان و ماهی ها
- رشد مطلوب گیاهان به نسبت تولید سطوح نوری بالا



Marine White 14000K Lamps



Marine Blue 420 Actinic Lamps

لامپ فلورسنتی سفید ۱۴۰۰۰ کلون مخصوص آکواریوم های آب شور

لامپ های فلورسنتی سفید با دمای رنگی ۱۴۰۰۰ کلون ، با ویژگی منحصر بفرد و بازدهی عالی طراحی شده (بویژه برای لامپ های T5) که شرایطی شبیه به نور خورشید را در اطراف صخره های مرجانی بوجود می آورد.

- لامپ های T5 و T8 با بازدهی بالا
- تولید نور سفید با نفوذپذیری بالا
- مشخص تر شدن رنگ های طبیعی آبزیان دریایی
- ایجاد نور مورد نیاز محیط های مرجانی طبیعی

لامپ آبی دریایی ۴۲۰ اکتینیک

این لامپ ، نوری شبیه به یک اقیانوس مهتابی را بوجود می آورد و برای مرجان ها فلورسنتس طبیعی تولید می کند. تفاوت این لامپ با بسیاری از محصولات رقیب در اینست که اوج طیف نوری این لامپ در ۴۲۰ نانومتر است و نقطه ای مطلوب برای فتوسنتز موجودات آبزی می باشد.

- لامپ های T5 و T8 با بازدهی بالا
- ایجاد فلورسنتس (شب نمایی) شبیه به نور UVA
- ارتقاء عمل فتوسنتز در موجودات دریایی (آب شور)
- با قابلیت ایجاد حالت مهتاب در آکواریوم
- با نفوذپذیری بالا در آب شور

Flourecent Lmps لامپ های فلورسنت	لامپ سفید دریایی		لامپ آبی دریایی	
	T8	T5	T8	T5
15W 450mm / 18"	✓		✓	
18W 600mm / 24"	✓		✓	
24W 550mm / 22"		✓		✓
25W 750mm / 30"	✓		✓	
30W 900mm / 36"	✓		✓	
36W 1200mm / 48"	✓		✓	
38W 1050mm / 42"				
39W 850mm / 34"		✓		✓
54W 1150mm / 46"		✓		✓
58W 1500mm / 60"	✓		✓	
80W 1450mm / 58"		✓		✓

Compact lamp لامپ های کامپکت		
36W 415mm / 16"	✓	✓
55W 533mm / 21"	✓	✓



Marine White 14,000K Lamps



Marine Blue 20,000K Lamps

لامپ های متال هالید

لامپ های متال هالید با داشتن نور سفید و درخشانده و همچنین نمود رنگ بسیار خوب، راندمان قابل قبولی را فراهم می کنند. طراحی این لامپ به گونه ای است که نور از یک نقطه واحد خارج می شود و یک حالت موجی شکل بوجود می آورد که با استفاده از لامپ های فلورسنت امکان ایجاد چنین حالتی وجود ندارد.

متال هالید سفید ۱۴۰۰۰ کلوین

لامپ های متال هالید دریایی سفید با دمای رنگی ۱۴۰۰۰ کلوین شرایطی شبیه به نور خورشید را در قسمت های کم عمق (اطراف صخره های مرجانی) بوجود می آورد.

- تولید نور سفید با نفوذپذیری بالا
- کمک به رشد مرجان ها به علت بالا بودن تابش نور

متال هالید آبی ۲۰۰۰۰ کلوین

لامپ های متال هالید دریایی آبی با دمای رنگی ۲۰۰۰۰ کلوین با داشتن اوج طیف نوری لامپ در ۴۲۰ نانومتر، نور آبی زیادی برای آکواریوم های آب شور فراهم می کند که این طیف نقطه ای مطلوب برای عمل فتوسنتز موجودات آب شور است.

- ارتقاء عمل فتوسنتز در موجودات دریایی (آب شور)
- با قابلیت شبیه سازی شرایط نوری آب های عمیق تر
- قابل استفاده به صورت تکی یا در ترکیب با لامپ ۱۴۰۰۰ کلوین سفید
- با نفوذپذیری بالا در آب شور.



موجود در مدل های :

30W	900mm / 36"
36W	1200mm / 48"



UV TANNING LAMP

لامپ جدید و منحصر بفرد آرکادیا که بویژه برای ماهی های Red Arowana طراحی شده است. نور این لامپ شبیه به نور طبیعی خورشید است و رنگ قرمز ماهی ها را پررنگ تر می کند که موجب زیباتر شدن ظاهر ماهی ها می شود.
خاوی UVA و UVB برای بروز رنگ طبیعی Arowana

- رنگ قرمز Red Arowana بصورت طبیعی و قرمز پررنگ تر می شود.
- راهی طبیعی برای افزایش رنگ بدون آسیب رساندن به ماهی
- تولید نور UV مشابه محیط طبیعی برای ماهی ها
- افزایش رنگ طبیعی ماهی های داخل آکواریوم به سبب رنگ لامپ
- مناسب برای آکواریوم های تزئینی یا آکواریوم های پرورش ماهی
- سریچ زیر آبی فقط در استفاده با لامپ آروانای آرکادیا ، مانع عبور نور ماوراء بنفش که برای افزایش رنگ ضروری است ، می شود.
- با داشتن ۵ درصد UVB و ۲۷ درصد UVA نور خورشید را شبیه سازی می کند.

SUBMERSIBLE AROWANA T8 FLUORCENT LIGHT FITTING

سریچ زیر آبی مناسب لامپ فلورسنت T8 آر وانا

یک سریچ فلورسنت زیر آبی منحصر بفرد دارای یک لنز انتقال دهنده UV که این امکان را فراهم می سازد تا اشعه UV لامپ Arowana آرکادیا از داخل قسمت شفاف از تیوب عبور می کند.

وقتی با لامپ arowana مورد استفاده قرار می گیرد. شرایطی شبیه به موقعی که ماهی در هنگام روز در محیط طبیعی در معرض UVA و UVB قرار می گیرد را بوجود می آورد و موجب می شود رنگ ماهی ها خوش رنگ تر از مواقع استفاده از لامپ های غیر طبیعی معمولی شود.

- تیوب انتقال دهنده UVA
- تیوب مجهز به منعکس کننده با کارایی بالا
- جعبه بلست کنترل از راه دور مخصوص لامپ آروانای
- جدید طراحی شده است
- شامل لامپ Arowana



	قدرت (وات)	تکی	دوتایی	کنترل کننده الکترونیکی	
				تکی	دوتایی
T8 26mm	6/8W	✓			
	14/15W	✓	✓		
	18W	✓	✓		
	25/30W	✓	✓		
	36/38W	✓	✓		
	58W	✓			
T5 16mm	24/39W			✓	✓
	54W			✓	✓
	80W			✓	



ELECTRONIC CONTROLLER

کنترل کننده الکترونیکی T5

کنترل کننده های الکترونیکی T5 آرکادیا ، یک روش ساده و مناسب را برای افزودن لامپ فلورسنت T5 با بازدهی بالا به یک آکواریوم فراهم می کند. کنترل کننده الکترونیکی Ultra Seal ، با سرپیچ IP67 ضد آب است و طوری طراحی شده که کاملاً داخل سرپوش آکواریوم پنهان می شود.

- با دارا بودن بالاست های الکترونیکی بسیار مؤثر، نسبت به کنترل کننده های متداول کنترل انرژی مصرفی و تولید نور بیشتر.
- با استفاده از بالاست الکترونیکی نیازی به تعویض استارترها نیست.
- در مدل های دوتایی یا تکی موجود می باشد.
- محفظه کنترل کننده ضد آب ، نصب آن را در سرپوش آکواریوم ممکن می سازد.



منعکس کننده ها

وقتی یک حباب فلورسنت روشن می شود ، نور بطور یکنواخت در هر جهتی پراکنده می شود و بیشتر آن به سمت بالا داخل درپوش آکواریوم می تابد.

اگر یک منعکس کننده ، پشت حباب نصب شود ، این نور برگردان به هدر نمی رود بلکه به جایی که مورد نیاز است یعنی آکواریوم باز می گردد و بازدهی حباب به حداکثر می رسد.



- منعکس کننده را می توان در زاویه ای قرار داد که موجب تابش مستقیم نور به داخل آکواریوم یا تراریوم شود.
- میزان نور آکواریوم شما را به حداکثر می رساند.
- ساخته شده از آلومینیوم مقاوم
- موجود در طول های متناسب با لامپ های ۶ تا ۵۸ وات
- طراحی شده متناسب با تمام لامپ های T5 و T8
- مقاوم در برابر خوردگی حاصل از آب شور



4
SERIES

دارای کاور لولایی برای مخفی کردن و حفاظت واحدهای تایمر



تایمرهای مجزا برای لامپ های فلورسنت و متال هالید (HQI)



دارای کاورهای روشنایی قابل تنظیم برای لامپ های متال هالید (HQI)

Powerful aquarium lighting

روشنایی آویزی Slimline سری 4

سری روشنایی آویزی 4 جدید با طراحی شیک، تحولی در طراحی لامپ آویزی آکواریوم بوجود آورده است. تایمرهای مخفی شده و درپوش های لامپ این سری جدید موجب شده که آنها زیباتر از مدل های قبلی بنظر برسند در حالیکه قرار دادن لامپ های فلورسنت T5 موجب ارتقاء عملکرد آنها نیز شده است.

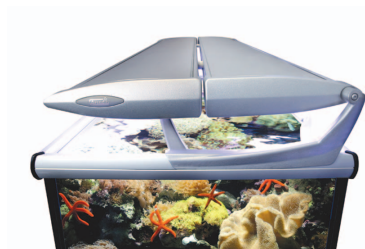
- دارای طرح جدید، باریک و ظریف
- موجود در مدل های ۱۵۰، ۲۵۰ یا ۴۰۰ وات
- با سیستم منعکس کننده و منحصر به فرد
- حاوی لامپ های متال هالید آب شور یا شیرین
- نصب آسان و قابل تنظیم بصورت افقی و عمودی با استفاده از کیت معلق سیمی
- ساخته شده از آلومینیوم مقاوم در برابر خوردگی و فولاد ضد زنگ
- مدیریت دمایی برای طول عمر طولانی
- مجهز به خازن PF جهت کاهش مصرف انرژی

ویژگی های بیشتر برای مدل های استاندارد :

- لامپ های فلورسنت T5 با بازدهی بالا
- امکان انتخاب یک، دو یا سه لامپ HQI
- مجهز به تایمرهای دوقلو برای کنترل لامپ های فلورسنت و HQI بطور جداگانه
- مجهز به کاور برای پنهان کردن و حفاظت از واحدهای تایمر
- مجهز به درپوش های نوری قابل تنظیم برای لامپ های HQI
- موجود در مدل های نقره ای و مشکی متالیک
- موجود در مدل های مناسب برای آب شور یا شیرین

روشنایی کامل روی آکواریوم

یک جایگزین شیک برای سرپوش های قدیمی آکواریوم
OT2 فقط ۴۰ میلی متر بلندی دارد و به گونه ای طراحی شده که هم می توان آن را روی آکواریوم نصب کرد و هم می توان در بالای آکواریوم آویزان کرد.



- دارای چهار لامپ T5 با بازدهی بالا
- ساخته شده براساس جدیدترین استانداردهای ایمنی آکواریوم
- دارای سطح زیرین ضد آب با قابلیت تمیز کردن آسان
- تعویض آسان لامپ ها به سبب وجود لولا در پانل ها جهت دسترسی راحت
- مجهز به سوئیچ های دوقلو برای کنترل جداگانه لامپ های جفتی
- با قابلیت نصب مطمئن روی لبه آکواریوم
- مجهز به پایه های نگهدارنده تلسکوپی برای تنظیم با توجه به طول آکواریوم های متفاوت
- مناسب برای آب شور و شیرین
- با امکان تابش نور بصورت یکنواخت در آکواریوم و کاهش نورزدگی به سبب طراحی خاص منعکس کننده و لنز

سرپیچ ضد آب به گونه ای طراحی شده که تمیز کردن آن آسان است و بالای سرپیچ حاوی پانل های قابل دسترس است که بمنظور تعویض آسان لامپ بدون نیاز به خارج کردن سرپیچ از آکواریوم، بصورت لولایی طراحی شده است. وقتی OT2 بالای آکواریوم نصب می شود به منظور تمیز کردن آسان، تعویض آب و نگهداری از آکواریوم آن را می توان روی لولاها حرکت داد، OT2 را می توان به اندازه ای پایین آورد که فقط در فاصله ۵۵ میلی متری از بالای آکواریوم قرار گیرد.

مدل های T5 آب شیرین با لامپ Plant Pro بکار می روند. مدل های آب شور با ترکیبی از لامپ های Marine White 14000k و لامپ های Marine Blue 420nm Actinic بکار می روند.



لامپ پروژکتوری LED

یک لامپ پروژکتوری زیر آبی منحصر بفرد با شدت نور زیاد که با استفاده از یک LED و لنز امکان ایجاد نورپردازی نمایشی را داخل یک آکواریوم بوجود می آورد.

- مجهز به یک LED یک واتی سفید ملایم یا آبی پررنگ با بازدهی بالا
- دارای ولتاژ پایین
- برق رسانی با استفاده از USB
- دارای لنز پروژکتوری با زاویه پرتو ۱۲ درجه
- مناسب برای آکواریوم های آب شور و شیرین
- با قابلیت نصب در موقعیت های مختلف



چیلرهای آکواریومی

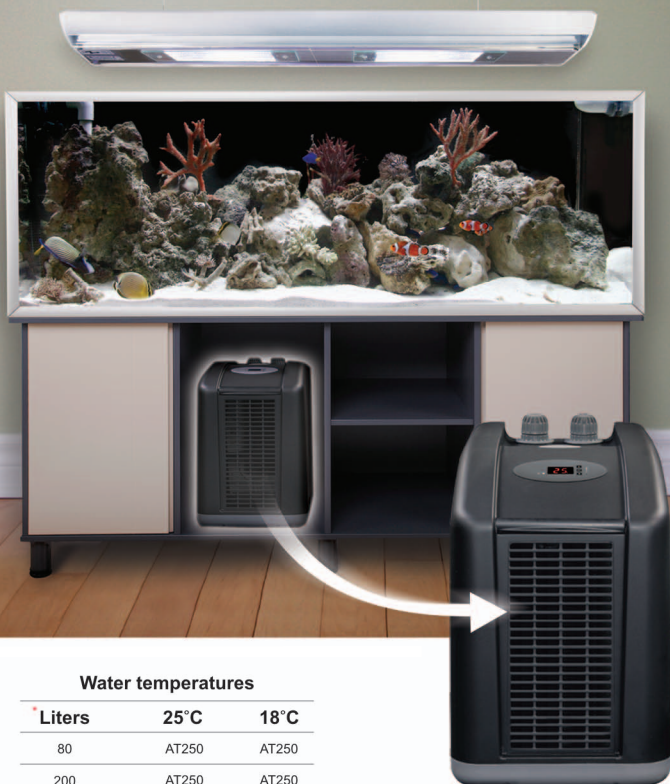
سری چیلر آرکادیا از دو چیلر مخصوص آرکادیا آب شیرین و آب شور با کارایی بالا تشکیل شده است، که با توجه به مدل آن قادر به حفظ درجه حرارت آکواریوم هایی با حداکثر ظرفیت ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ لیتری می باشد.



ویژگی ها :

- مجهز به مبادله کننده تیتانیومی برای استفاده در آکواریوم های آب شور
- سیستم خنک کننده با کارایی بالا
- کنترل کننده دیجیتالی مجهز به دماسنج و ترموستات دیجیتالی
- دارای فیلتر هوا با قابلیت تمیز کردن آسان
- دارای لوله های ورودی و خروجی ۲۰ میلی لیتری با اتصالات زانویی





Water temperatures

* Liters	25°C	18°C
80	AT250	AT250
200	AT250	AT250
300	AT250	AT250
500	AT250	AT250
800	AT650	AT650
1200	AT650	2X AT650
2000	AT650	2X AT650

جدول بر اساس درجه حرارت جوی ۳۰ درجه سانتیگراد و بار حرارتی (روشنایی ، پمپ ها و غیره) ۳۰ وات در لیتر

شماره مدل	AT250	AT650
برق مصرفی	230/240V-50Hz	230V-50Hz
قدرت	250W(1/8hp)	250W(1/3hp)
گرمایش (معادل واحد بریتانیا) / در ساعت	1310	2620
خنک کننده با قابلیت تهویه همزمان (فاقد گاز CFC) *	R134a	R134a
خروجی / ورودی آب	20mm	20mm
میزان جریان پیشنهادی	500L/H	500L/H
وزن	16kg	19kg
ابعاد	250mm (W), 450mm(D) 405mm(H)	

گاز CFC : Chloro Fluoro Carbon *

سیستم روشنایی در آکواریوم های آب شور مرجانی

روشنایی آکواریوم مبحث بسیار پیچیده ای است. ابتدا برای یافتن راهی جهت ایجاد سیستم روشنایی مناسب در آکواریوم می بایست پاسخی برای سوالات زیر داشته باشید زیرا تعریف سیستم روشنایی مناسب در انواع مختلف آکواریوم ها با یکدیگر متفاوت است .

۱. قصد دارید در آکواریوم خود چه نوع موجوداتی نگهداری کنید ؟
۲. ابعاد آکواریوم دلخواه شما چقدر است؟
۳. عمق آکواریوم چقدر است ؟
۴. بهتر است از چه نوع قالبی برای لامپ ها استفاده کنیم ؟
۵. حباب لامپ باید از چه نوعی باشد ؟
۶. آیا استفاده از بازتاباننده ضروری است ؟
۷. لامپ ها را باید در چه ارتفاعی از آکواریوم نصب کنیم ؟
۸. آیا استفاده از محافظ (UV) برای لامپ های مثال هالید ضروری است؟
۹. مدت زمان (واکنش نوری) باید چقدر باشد ؟
۱۰. لامپ ها را باید هر چند وقت یکبار تعویض کرد ؟

۱. اصلی ترین عامل و موثر در انتخاب نوع سیستم روشنایی آکواریوم نوع آبزیانی است که قرار است در آن نگهداری شوند به عنوان مثال آکواریوم صخره ای که قرار است در آن مرجان های نرم و شقایق های دریایی نگهداری شود سیستم روشنایی (VHO) مناسب خواهد بود و چنانچه از آکواریوم های با عمق بیشتر استفاده می کنید در صورت لزوم از تلفیق لامپهای مثال هالید و فلورسنت کامپکت استفاده نمایید.

۲. چنانچه برای تامین نور آکواریوم از لامپ های فلورسنت استفاده می کنید تعداد این لامپ ها باید با عرض آکواریوم همخوانی داشته باشد برای تامین نور مورد نیاز گاهی لازم است از سه یا چند لامپ فلورسنت با بازده (VHO) استفاده نمایید وقتی برای تامین روشنایی آکواریوم خود از لامپهای مثال هالید استفاده می کنید تعداد لامپ های مورد نیاز تا حدودی بستگی به طول آکواریوم دارد . به طور کلی می توان گفت به ازای هر ۶۰ سانتی متر یک لامپ مثال هالید نصب کنید در عین حال اگر عرض آکواریوم بیشتر از ۶۰ سانتی متر باشد باید برای تامین نور مورد نیاز یک یا دو لامپ دیگر نیز اضافه کنیم .

۳. زمانی که می خواهید یک سیستم روشنایی مناسب برای آکواریوم انتخاب کنید دانستن عمق آکواریوم عامل تعیین کننده است. استفاده از مقیاس (وات در گالن) را به طور کلی فراموش کنید . من به طور سر انگشتی این طور حساب

می کنم اگر عمق آکواریوم کمتر از ۴۰ سانتی متر باشد بسته به این که قرار است چه نوع موجوداتی را در آکواریوم نگهداری کنید می توانید لامپ های فلورسنت با بازده (VHO) استفاده نمایید.

اما اگر عمق آکواریوم بین ۴۰ تا ۵۰ سانتی متر باشد برای نفوذ نور کافی به عمق باید از لامپ T5 با بازده بالا (VHO) یا لامپ های کامپکت استفاده کنید و زمانیکه عمق آکواریوم بیشتر از ۵۰ سانتیمتر (نیم متر) باشد بسته به عمق آکواریوم از لامپ های کامپکت فلورسنت و متال هالید استفاده شود.

به تجربه ثابت شده است که نفوذ نور لامپ های مهتابی با بازده بالا (VHO) به اندازه یا لامپ های فلورسنت کامپکت T5 و لامپ های متال هالیدی که توان مشابهی دارند نیست. در واقع، شدت نور لامپ های مهتابی معمولی در عمق ۱۵ سانتیمتری و شدت نور لامپ های فلورسنت با بازده بالا (VHO) در عمق ۳۰ سانتی متری به نصف کاهش می یابد. در مورد لامپ های فلورسنت کامپکت T5 این کاهش در عمق ۴۷/۵ سانتیمتری و در مورد متال هالید در عمق ۵۷/۵ سانتیمتری اتفاق می افتد. این مساله در واقع به این دلیل است که همه ی لامپ های فلورسنت منابع نوری خطی هستند و طیف های نوری پراکنده تولید می کنند در حالی که لامپهای متال هالید منابع نوری نقطه ای هستند.

لازم به ذکر است استفاده از لامپهای متال هالید با توان الکتریکی کم حتی در آکواریوم های کم عمق می تواند باعث افزایش مرجان ها شده و رنگ های زیبای این موجودات را به همان صورتی که در طبیعت است به نمایش بگذارد.

۴. در بازار قاب های مختلفی برای لامپ ها وجود دارد و میزان بازتاب نور و همچنین سطحی که تحت پوشش نور قرار می گیرد بسته به اندازه آکواریوم و نوع قاب متفاوت خواهد بود. شکل قاب بر بازتاب نور تاثیر گذار است بهتر است از قاب هایی استفاده شود که می توانند بیشتر نور را به سمت کف آکواریوم هدایت کنند.

۵. در موقع خرید لامپ هایی را انتخاب کنید که درجه دمای نور جابهایشان کمتر از ۱۰۰۰۰ کلوین نباشد.

امروزه لامپ هایی با درجه ۱۴۰۰۰ کلوین برای استفاده آکواریوم های آب شور بصورت فلورسنتی و متال هالید تولید می شود. زیرا در لامپ هایی که دمای نور جابهایشان کمتر از این مقدار باشد نور به رنگ زرد و رنگ این نور به حالت مات و کدر در می آید. در آکواریوم های آب شور صخره ای برای اصلاح طیف نور لازم است که از لامپ های آکتینیکی به عنوان مکمل استفاده نمایید. امروزه جاب های ۲۰۰۰۰ کلوینی نیز در بازار وجود دارند چنانچه می خواهید از جاب های ۲۰۰۰۰ کلوینی نسبت استفاده کنید بهتر است از ۲ لامپ فلورسنت T5 کامپکت با بازده بالا استفاده نمایید. جابهای ۲۰۰۰۰ کلوینی به جاب هایی که درجه دمای نور آنها کمتر از ۲۰۰۰۰ کلوین است آبی تر هستند و درصد نور قرمز در آنها کمتر است.

در گروهی از آکواریوم های صخره ای که محتویات درون آن به وضوح دیده

می شوند طول موج پرتوهایی که به حداکثر عمق نفوذ، راه یافته اند بین ۳۸۰ تا ۴۵۰ نانومتر است. این مسئله تا حدودی نقطه اوج طیفی کلروفیلی و برخی رنگدانه های کارتنوئیدی را توجیه می کند این بدان معنا نیست که سایر طول موج ها بوسیله زوکسانتالا حس نمی شوند و مورد استفاده قرار نمی گیرند باید توجه داشته باشیم که بیشترین مقدار جذب نور در محدوده ۴۲۰ نانومتر اتفاق می افتد با این حساب مشخص می گردد آکواریوم داران از چه لامپ هایی استفاده نمایند.

۶. جواب این سوال بدون شک مثبت است و هیچ ربطی به نوع آکواریوم ندارد. امروزه اغلب قابهای لامپ به گونه ای طراحی شده اند که بازتاباننده در داخل آن تعبیه شده است. برای این که نور لامپ ها به بهترین شکل ممکن منعکس گردد باید از بازتاباننده هایی که از جنس فلزات براق قوسی شکل ساخته شده اند، استفاده نمود.

بسیاری از بازتاباننده هایی که با رنگ سفید رنگ شده اند نور را منعکس می کنند ولی بازتاباننده های خوبی نیستند.

۷. اینکه لامپ ها باید در چه ارتفاعی قرار گیرند بستگی به نوع لامپ ها دارد اگر از لامپ های فلورسنتی استفاده می کنید لامپ ها باید تا حد امکان به سطح آب آکواریوم نزدیک باشند تا حداکثر نور ممکن به موجودات داخل آن برسد.

اگر از لامپ های متال هالید استفاده می کنید بهتر است آنها را در ۲۰ تا ۱۵ سانتیمتری آب آکواریوم قرار دهید. به خاطر داشته باشید به ازای هر ۳۰ سانتیمتر که از سطح آب آکواریوم دور می شوید میزان شدت نور حاصله به نصف کاهش خواهد یافت. بنابراین هرچه لامپ ها به سطح آب نزدیکتر باشند بهتر است. اما اگر چنانچه مرجان های موجود در آکواریوم شما به نور شدید لامپ های متال هالید عادت ندارند

می توانید لامپ ها را کمی بالاتر از ارتفاع ذکر شده یعنی ۳۰ تا ۴۵ سانتیمتر بالاتر از سطح آب آکواریوم قرار دهید تا موجودات درون آکواریوم این فرصت را پیدا کنند تا خود را با بازده افزایش یافته لامپ های متال هالید تطبیق دهند و پس از گذشت چند هفته (مقدار دقیق آن بستگی به عکس العمل مرجان ها دارد) می توانید ارتفاع لامپ ها را از سطح آکواریوم کاهش داده و آنها را مجدداً در ارتفاع ۲۰ تا ۱۵ سانتیمتری از سطح آب قرار دهید این امکان در روشنایی هایی که توسط ماهیران عرضه می گردد امکان پذیر می باشد.

۸. به پیشنهاد ما استفاده از این محافظ ها یک ضرورت تلقی نمی شود.

اغلب این محافظ ها از عبور بخش قابل قبولی از اشعه UV و اشعه متصاعد شده از تاثیر مواد شیمیایی حباب لامپ جلوگیری می کنند. اشعه UV در بسیاری از مرجان های رنگی در ساخت رنگدانه هایی که مرجان را در مقابل اشعه UV محافظت می کند نقش دارد. در واقع وجود این رنگدانه های محافظ سبب بروز رنگهای تند در مرجانها می شود. بنابراین اگر اشعه UV به مرجانها نرسد آنها پس از مدتی رنگ تند و زیبایی خود را از دست می دهند و از بین

می روند. بهترین پیشنهاد این است که از لامپ های استاندارد و شرکت های پاسخگو این لامپ ها را تهیه نمایید .

۹. در شرایط عادی مدت زمان ۸ الی ۱۲ ساعت در شبانه روز برای واکنش نوری کافی است. زیرا اگر این زمان افزایش یابد ممکن است با خطر شکوفایی جلبکی (رشد جلبک ها) و یا بروز استرس در مرجان ها مواجه شوید و به عکس اگر کاهش یابد مرجان ها و گیاهان آب شیرین به خوبی رشد نخواهند کرد . بهترین راه برای تنظیم مدت زمان واکنش نوری این است که سیستم روشنایی آکواریوم خود را به زمان سنج مجهز کنید از این طریق بدون اینکه نیاز باشد شما مدت زمان واکنش نوری را کنترل نمایید . چرخه روز و شب به طور خودکار اتفاق می افتد . برخی از دارندگان آکواریوم های مرجانی سیستم روشنایی را به گونه ای تنظیم نموده اند که ابتدا لامپ های متال هالید روشن و سپس لامپ های آبی اکتینیک روشن می شوند .

یکی از مشکلاتی که آکواریوم داران با آن مواجه می باشند این است که اغلب روز را در منزل نیستند و بنابراین برای اینکه بتوانند از مشاهده آکواریوم خود لذت ببرند لامپ های آکواریوم را بیش از مقدار معین شده یعنی فراتر از میزان مورد نیاز روشن می گذارند در حالیکه با استفاده از زمان سنج می توانید این مشکل را نیز به راحتی حل نمایید در واقع مزیت زمان سنج در این است که شما می توانید سیستم روشنایی را به گونه ای تنظیم کنید که در ساعت ۱۰ یا ۱۱ صبح لامپ ها روشن شده و بین ساعت ۸ الی ۱۰ شب خاموش شوند به این ترتیب هم آبیان داخل آکواریوم به میزان مورد نیاز در معرض نور قرار می گیرند و هم شما می توانید وقتی که لامپهای آکواریوم روشن هستند از تماشای آن لذت ببرید .

۱۰. به طور کلی وقتی ۲۵۰۰ ساعت (حداکثر ۳۰۰۰ ساعت)از کارکرد یک لامپ گذشت می بایست آن را تعویض کرد . زیرا هر چه از این زمان بگذرد شدت نور به طرز چشم گیری کاهش می یابد و به سبب فقدان اشعه UV یا نور آبی اثر طیفی نور از بین خواهد رفت ، بنابراین با تعویض لامپ ها در فواصل منظم می توان از بروز این مشکل جلوگیری کرد . به عنوان مثال فرض کنید که شما لامپ های آکواریومتان را ۱۰ ساعت در روز روشن می کنید اگر ماه را ۳۰ روزه در نظر بگیریم طبق زمان ذکر شده حداقل هر ۱۰ ماه یکبار لامپ ها را تعویض کنید.

تصور نکنید که چون لامپ ها هنوز کار می کند بدین معناست که نور آن کافی ست و می توان همچنان آن را مورد استفاده قرار داد زیرا چشمان ما بیشتر به طیف های نور قرمز ، زرد و نارنجی حساس هستند در حالیکه در اثر گذشت زمان طیف آبی (اشعه ماوراء بنفش) نور از بین می رود و چون چشمان ما این اشعه را چندان حس نمی کند و در نتیجه فقدان آن را احساس نمی کنیم و دقیقاً به همین دلیل است که لامپ های دمای رنگ بالا به نظر ما کدرتر می آیند. پس از مدتی اشعه ماوراء بنفش نور موجود در نور لامپ ها تحلیل می رود.

مرجان های داخل آکواریوم به کاهش شدت طیفی نور عادت می کنند و وقتی لامپ ها را تعویض کنند آنها ناگهان در معرض مقادیر زیادی اشعه ی ماوراء بنفش و سایر نورهای قابل رویت قرار می گیرند که این مساله باعث می شود که مرجان ها دچار سوختگی شوند و یا رنگ خود را از دست بدهند برای اینکه از بروز چنین مشکلی جلوگیری به عمل بیاید بهتر است هر وقت که سیستم روشنایی را برای اولین بار نصب می کنید یا زمانی که لامپ های کهنه را با لامپ های نو جایگزین می کنید. آنها را در ارتفاعی بالاتر از حد استاندارد قرار دهید و بعد از یک یا دو هفته که از کار آنها گذشت ارتفاع آنها را نسبت به سطح آب کاهش داده و آنها را در همان ارتفاع استاندارد نصب نمایید . با این کار مرجان ها فرصت پیدا می کنند که خود را با نور شدید موجود تطبیق دهند .

با توجه به مطالب ارائه شده که خالی از اشکال نمی باشد امیدواریم اطلاعات کاربردی سودمندی را در ارتباط با روشنایی در اختیار شما علاقمندان قرار داده باشیم.

محمد محمدی

ماهیران