الأجهزة الملحقة بحوض أسماك الزينة

المسخن والثرموستات (منظم الحرارة)

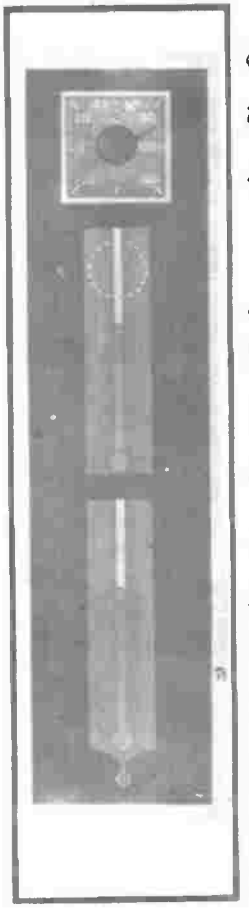
تعيش أسماك المناطق الدافئة (الاستوائية) فى مياه تتراوح درجة حرارتها ما بين ٢٣° - ٢٦° م وأحيانا يمكنها تحمل درجات حرارة أعلى قليلا كما يمكنها التعايش فى مياه تتراوح درجة حرارتها ما بين ١٠ - ٢٥° م وبناء على المعلومات السابقة تتضح شدة الاحتياج لوجود مسخن خاصة عند الرغبة فى تربية أسماك المياه الدافئة .

من المعلوم أن الأسماك تتعرض لخطر شديد عند حدوث تقلبات محسوسة فى درجة حرارة الماء ، ومن الضرورى أن تعلم أن الانحراف فى درجة حرارة ماء الحوض يسبب أضرارا بالغة للسمك وعلى أية حال يسمح بحدوث اختلاف فى حدود ٣ درجات عن الحرارة المثلى كحد أقصى بشرط أن يحدث هذا التغير ببطء وبصورة تدريجية ، ومن جهة أخرى تزداد نسبة الحساسية عند الأسماك عندما يكون الحوض صغيرا حيث تعانى الأسماك من الإحساس بالأسر نظرا لضيق المكان بينما فى الأحواض الكبيرة تعيش الأسماك فى ظروف صحية أفضل وتتمتع بمعيشة تكاد تماثل ظروف حياتها الطبيعية ، وفى مثل هذه الظروف فإن حدوث انحراف منتظم فى درجات الحرارة فى ماء الحوض يعتبر مفيداً لحياة الأسماك .

وكما سبقت الإشارة تعتبر درجة حرارة الماء فى الحوض عاملاً غاية فى الأهمية خاصة بالنسبة لأسماك المياه الدافئة وانخفاض درجة الحرارة عن الحدود المناسبة يبطىء من حركة الأسماك وتصبح أكثر تعرضا للإصابة بالأمراض وعندما ترتفع درجة الحرارة عن الحدود المناسبة يحدث

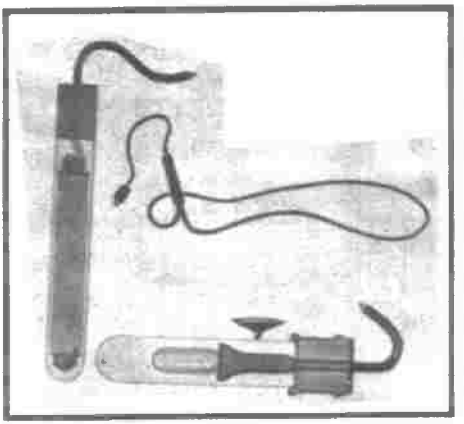
ترمو متر رقمى سهل الاستخدام والتركيب رخيص الثمن ويمكن قراءته بسهولة

نقص كبير فى كمية الأكسوچين الذائب فى الماء وعندها تميل الأسماك للسباحة فى الطبقة السطحية من ماء الحوض بحثا عن الهواء وبالخبرة .. والخبرة وحدها يستطيع المربى المحنك إدراك حدوث تغير كبير فى درجة حرارة الماء ولكن بالنسبة للهواة فإن خبراتهم الضئيلة لا تسعفهم فى إدراك الخطر قبل حدوثه وهم يعتمدون غالبا على استعمال الترمومتر لقياس درجة حرارة الماء التى يجب ضبطها بعناية ودقة وفقاً للحدود المسموح بها قبل وضع الأسماك فى الحوض .



والواقع أن تسخين ماء الحوض يعتبر من المشاكل السهلة التى يمكن التغلب عليها بسهولة ذلك لأن أسماك المياه الدافئة (الاستوائية) لاتحتاج إلا إلى رفع درجة حرارة الماء لبضع درجات بسيطة حيث تعيش أغلبية هذه الأسماك فى الخلجان حيث تلتوى الأنهار تحت ظلال أشجار كثيفة لغابات استوائية وفيها (عدا المناطق المكشوفه المعرضه لأشعة الشمس) تكون درجة حرارة الماء منعشة وباردة ولهذا السبب فإن درجة الحرارة ما بين ٢٤ – ٢٥ °م تعتبر متوسط درجة الحرارة الصحيح الصالح للمحافظة على جميع أنواع أسماك المياه

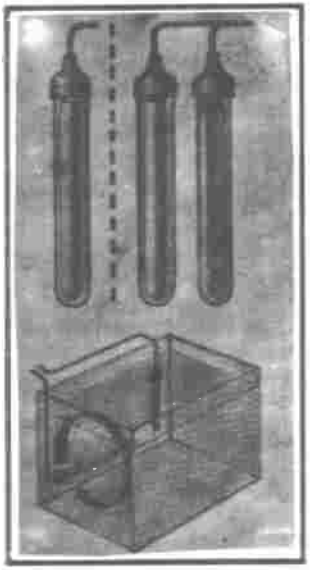
الدافئة فى صحة جيدة ، ويلاحظ أنه عند انخفاض درجة الحرارة عن هذه الحدود تبهت ألوان الأسماك وتتناقص شهيتها وتطول فترة هضمها للطعام .



نموذج شائع من سخان غاطس

من المعلومات السابقة يتبين شدة الاحتياج إلى ضرورة ضبط حرارة الماء فى أحواض تربية أسماك الزينة ، لذا يلزم استخدام مسخن يتولى مسئولية تسخين الماء ويتم تنظيم وتثبيت درجة الحرارة عند الحدود المطلوبة بالاستعانة بالثرموستات .

أنواع المسخنات



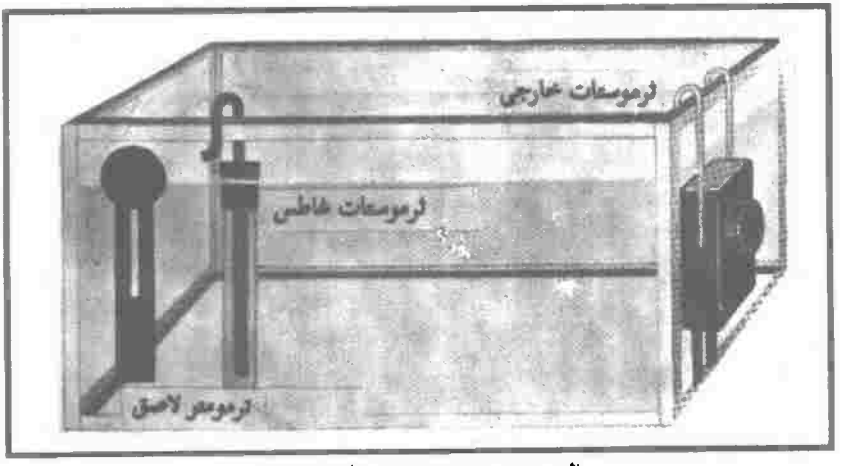
أنواع مختلفة من المسخنات

يلزم شراء مسخن عند الحاجة لتنظيم درجة حرارة الماء لتربية أنواع معينة من الأسماك لا يمكنها تحمل حدوث تغييرات مفاجئة فى درجة حرارة الماء وفى الوقت ذاته تحتاج إلى درجة حرارة معينة ثابتة ويمكنك أيضا شراء ثرموستات واحد لتشغيل عدة مسخنات موزعة على مجموعة أحواض متساوية فى الحجم .

يمكن للإضاءة أيضا تحقيق الدفء فى ماء الحوض وفى هذه الحالة نذكر دائما بضرورة مراجعة درجة حرارة الماء يوميا فقد يكون من الضرورى فى بعض الأحيان إطفاء الإضاءة لفترة من الزمن خاصة فى الأيام شديدة الحرارة .

عندما تكون درجة حرارة الغرفة ٢٠ – ٢٣° م يكفى فى هذه الحالة استخدام مسخن ٣, – ٥, وات لكل لتر ماء الحوض حيث يكون المطلوب رفع درجة حرارة الماء لعدة درجات بسيطة تعلو عن درجة الغرفة، وعندما تكون الغرفة باردة فى هذه الحالة يلزم استخدام مسخن أقوى من السابق تصل قدرته إلى ١ وات لكل لتر .

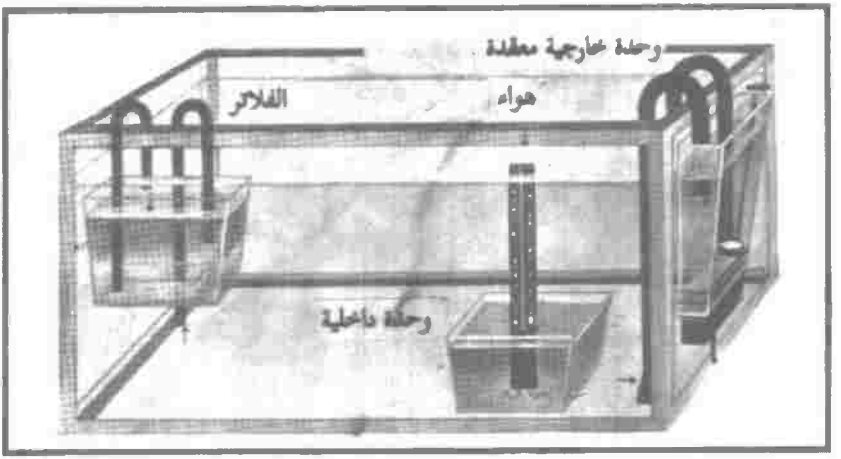
الثرموستات



الرسم يوضح نوعين من الثرموستات
أ – ثرموستات خارجي ب – ثرموستات داخلى
كما يوضح أيضا شكلا لثرمومتر

تزود كل أجهزة الثرموستات بأجهزة حساسة للحرارة تعتمد أساساً على ملامس ثنائى المعدن والواقع أن المسخن عالى القدرة كثيرا ما يصاحبه تكرار فتح وإقفال دائرة التشغيل لمرات عديدة وبصفة مستمرة الأمر الذى يصاحبه عادة حدوث تلف سريع للملامس وباستمرار إهمال معالجة هذا العيب يأتى وقت لاتنفتح فيه نقطة التلامس على الإطلاق حيث يلتقى المعدنان بصفة مستمرة ولايحدث بينهما تباعد وفى خلال بضع ساعات يحدث ارتفاع هائل فى درجة الحرارة قد يصل إلى ٦٠° م وعندها يتم تدمير مشروع التربية بصفة نهائية .

وللأسباب السابقة ينصح باستعمال مسخن صغير مزود بثرموستات بحيث يعمل على تسخين ماء الحوض ببطء وعند حدوث عطل مفاجيء فى الثرموستات يكون أمامك متسع من الوقت لإنقاذ الأسماك قبل ارتفاع حرارة الماء إلى حد لا تطيق الأسماك تحمله.



المسخنات السابق شرحها تعمل فقط على تسخين الماء فى الحوض ولكن النباتات أيضا تحتاج إلى مهد دافيء عند قاعدة الحوض وعلى العموم يشترط أن تزيد درجة حرارة هذا المهد بمقدار ١ – ٢سم م على درجة حرارة ماء الحوض ، ولتسخين المنطقة السفلى من الحوض والتى تشتمل على النباتات جهز كابل تسخين جيد العزل عن ماء الحوض على أن يستقر فى القاع على هيئة منحنى يتخذ شكل حرف S مركب على قوائم وبذا يستقر المسخن بعيداً عن زجاج الحوض ولا يضغط على الحصى والرمل الموجودين فى قاع الحوض .

يمكن تسخين قاع الحوض بطريقة أخرى باستخدام كمادة مسخنة توضع مباشرة أسفل الحوض قبل تثبيته فى مكانه ، ويجب فى هذه الحالة تركيب قواعد يرتكز عليها الحوض بعيداً عن الكمادة المسخنة بمسافة مناسبة ، وعند استخدام هذه الكمادة تأكد من فرش طبقة من الحصى الخشن (٣ ملليمتر) على أرضية الحوض ذلك لأن الرمل الناعم يقوم

بتخزين الحرارة وعندها يتعرض قاع الحوض إلى الكسر والتحطيم ، ويجدر بنا فى هذا المقام الإشارة إلى تزايد احتمالات حدوث كسر فى قاع الحوض عند ما تكون الكمادة المسخنة أقوى بكثير من اللازم أو عند الإهمال فى عزل الكمادة عن قاع الحوض .

عند تسخين قاع الحوض ترتفع تيارات الماء الساخنة من أسفل إلى أعلى ليحل محلها تيار من الماء البارد وينزل إلى القاع لتستمر تيارات الحمل بصفة مستمرة ولهذه التيارات المائية فوائد جمة نوجزها فيما يلى.

أ – منع نقص المواد الغذائية فى القاع .

ب – إمداد جذور النباتات بالمواد الغذائية اللازمة لنموها .

جـ – تشجيع الحصى فى القاع على العمل كمرشح إضافى .

د – تحسين خواص الماء .

هـ – استقرار درجة حرارة الماء فى الحوض بأكمله .

عند استخدام الكمادات المسخنة يجب تنظيف حصى القاع مرة كل عام أو عامين حيث تتسخ كل الفلاتر وتصبح مسدودة .

يكتفى المربون أحيانا باستخدام الكمادة المسخنة أو كابل التسخين

كجهاز للتسخين دون الحاجة لاستخدام مسخن آخر ، وكثيرا ما يقع الاختيار على مسخن قاع من النوع ذى القوة المحدودة إذ يكفى استخدام مسخن قوته ١ وات لكل لتر من الماء وهذا يكفى لإدارة ماء الحوض بأكمله مرة أو مرتين فى اليوم .

إرشادات عامة عن تركيب المسخن .

١ – للحصول على أفضل نتيجة من المسخن يجب وضعه فى أدنى مكان من الحوض ، والوضع الطبيعى أن يوضع المسخن مختبئاً تحت النباتات أو الصخور ومع ذلك يجب ضمان وجود دوران حر للماء حول المسخن وبناء عليه يوضع المسخن محررا بين الصخور .

٢ – عند ربط وحدتين من المسخن فإننا نجد صعوبة بالغة فى وضعهما فى وضع رأسى حيث يكونان أطول من ارتفاع الحوض ولذا يفضل وضعهما بزاوية مائلة على امتداد الجدار الخلفى للحوض . تأكد من أن مراكز التحكم والضبط محكمة الغلق ولا تسمح بمرور الماء.

٣ – بالنسبة للأحواض الكبيرة يجب تركيب مشترك مكون من مسخن وثرموستات عند كل طرف من طرفى الحوض .

٤ – يفضل تركيب جميع الوصلات الكهربائية خارج الحوض بعيدا عن الماء وعند تسرب الشك إلى نفسك حول سلامة الوصلات الكهربائية سارع باستشارة كهربائى متخصص .

٥ – عند ممارسة أى عمل مع المسخن أو أى أجهزة كهربائية فى الحوض بادر فى كل مرة بقطع التيار الكهربى عن الحوض حرصا على سلامتك .

ضمان الأمان لتشغيل الثرموستات

من المعلوم أن المسخن والثرموستات فى أحواض سمك الزينة تعمل كلها تحت سطح الماء ، ولا شك فى أن اجتماع الكهرباء مع الماء ليس

دائما عملاً مأموناً وكثيرا ما تصاحبةأخطار يجب العمل على توقيها؛ ولذا يجب فى جميع الأحوال اختيار أجهزة دقيقة الصنع محكمة العزل حاصلة على شهادات الجودة وإلا زادت مخاطر التعرض لصدمات كهربية مثل ما يحدث عند حدوث كسر فى المسخن ، والواقع أن الأسماك لاتضار من التيار الكهربى كما أن حوادث الصعق بالكهرباء نادرة الحدوث ولكنها مؤلمة وتسبب إزعاجا شديدا لذا يلزم اتخاذ إجراءات صارمة لمنع حدوثها .

تعتبر الكمادة المسخنة أكثر وسائل التسخين أماناً ويرجع ذلك لعدة أسباب أهمها أنها توضع خارج الحوض وأسفله كما أن استعمال هذا المسخن مأمون لأنه لا يلامس ماء الحوض ، كما أن التعامل مع نظام كابل تسخين القاع يعتبر أيضاً آمناً وذلك لأنه يعمل بتيار ضعيف لايسبب أضرارا ، هذا ويعتبر المحول جزءاً من الجهاز ، ويلاحظ أن المسخن والثرموستات تركب عادة فى وضع متراكب الواحدة فوق الأخرى وبهذه الطريقة تظهر القمة فوق سطح الماء .

ابحث فى الأسواق عن جهاز أمان لتلافى حدوث أى أخطار محتملة للإصابة بالكهرباء حيث تعمل على قطع التيار الكهربى عند حدوث أى خطأ فى نظام التشغيل ، يوجد لمعظم أجهزة الأمان أربع فتحات للتوصيل وعلى ذلك يمكن توصيل أربعة مسخنات تشغل أربعة أحواض إلى جهاز أمان واحد عند إقامة مشروع كبير يضم وحدات كثيرة قد تظهر الحاجة إلى شراء مسحن أوتوما تيكى يوضع باستمرار على أهبة الاستعداد للاستخدام عند حدوث خطأ مفاجىء للمسخن ، وفى كل الحالات نحن فى حاجة ماسة لوجود ترمومتر يركب على اللوح الزجاجى الأمامى للحوض وقد يلصق على الجدار الخارجى للزجاج بالقرب من القاع .