

تفاوت تانک‌های فولادی و آلومینیوم غواصی اسکوبا



این مقاله حتی برای غواصانی که علاقه مند به خرید تانک غواصی نیستند خوب است چون به تشریح تفاوت‌های اساسی بین تانک‌های آلومینیوم و فولادی به‌عنوان یک از اصلی‌ترین اجزای غواصی می‌پردازد.

۱- مشخصات فیزیکی

آلومینیوم از فولاد نرم‌تر است. تانک آلومینیوم باید از دیوارهای ضخیم‌تر نسبت به تانک‌های فولادی برای نگه‌داشتن هوا برخوردار باشد. از آنجاکه آلومینیوم نرم‌تر از فولاد است خراش و فرورفتگی‌ها آن آسان‌تر اتفاق می‌افتد. تانک فولادی ممکن است در کنار رطوبت دچار زنگ‌زدگی شود به همین علت تانک فولادی نیاز به مراقب دوره‌ای بیشتر برای حذف احتمالی رطوبت درون تانک دارد.

۲- فشار کاری

یکی از امتیازات تانک غواصی برای نگهداری حداکثری فشار است. هر چه فشار بالاتر باشد مقدار بیشتری هوای فشرده در داخل تانک ذخیره می‌شود. به همین علت تانک باید دارای دیواره قوی‌تر یا ضخیم‌تر باشد پس تانک پر شده با فشار ۲۲۵ بار مقداری هوای بیشتری نسبت به تانک پر شده با فشار ۲۰۰ بار دارد. فشار استاندارد یک تانک ۳۰۰۰ PSI و یا ۲۰۷ BAR است فشار پائین ۲۴۰۰ PSI و یا ۱۶۵ BAR است فشار بالا ۳۳۰۰ PSI و یا ۲۳۵ BAR است

۳- وزن

وزن خشک اشاره به مقدار وزن تانک در روی زمین دارد و برای این دارای اهمیت است که غواصان برای حمل و نقل آن به‌صورت پیاده برنامه‌ریزی کنند. در بین ۲ تانک با حجم نگهداری هوای مساوی تانک فولادی سبک‌تر از تانک آلومینیوم است چون دیواره مخزن آن نازک‌تر است. تانک ۱۲ لیتری آلومینیوم مارک کاتالینا ۱۴,۶ کیلوگرم تانک ۱۵ لیتری آلومینیوم مارک کاتالینا ۱۸,۶ کیلوگرم تانک ۱۲ لیتری فولادی اسکوبا پرو ۱۴,۱ کیلوگرم تانک ۱۵ لیتری فولادی اسکوبا پرو ۱۸,۲ کیلوگرم

۴- حجم



تانک فولادی دارای دیواره نازک‌تر از تانک آلومینیوم با فشار برابر است به‌عنوان مثال یک تانک ۱۲ لیتری فولادی با فشار ۳۰۰۰ PSI کمی کوچک‌تر از یک تانک آلومینیومی ۱۲ لیتری با فشار ۳۰۰۰ PSI است.

۵- ظرفیت

ظرفیت تانک اشاره به حجم هوا (در مترمکعب) که یک مخزن می‌تواند در فشار بالا نگه دارد گفته می‌شود. هر چه ظرفیت تانک بیشتر باشد مقدار هوای بیشتری در خود نگه‌داشته و زمان غواصی بیشتر می‌شود. ظرفیت تانک بسیار مهم است چون برای برنامه‌ریزی در غواصی باید موردتوجه قرار گیرد. غواصان تفریحی و کسانی که در عمق کم غواصی می‌کنند از تانک‌های تکی و سایز متوسط و غواصان عمق زیاد از تعداد بیشتری تانک با حجم مخزن بیشتر استفاده می‌کنند.

۶- شناوری

تانک‌های فولادی به‌طور کلی شناوری منفی‌تری نسبت به تانک‌های آلومینیوم دارند. در هنگام غواصی و تنفس از تانک به‌مراتب وزن آن سبک‌تر می‌شود. یکی از تفاوت‌های تانک‌های فولادی و آلومینیوم وضعیت شناوری آن است. وقتی هوای داخل تانک خالی می‌شود تانک فولادی شناوری مثبت کمتری نسبت به تانک آلومینیوم دارد و در انتهای غواصی که مقدار هوای بیشتری از تانک خالی شده است این وضعیت مشخص است. و اما باین‌حال غواصی که با تانک فولادی غواصی می‌کند مقدار کمتری وزنه نسبت به غواصی که با تانک آلومینیوم غواصی می‌کند نیاز دارد چون شناوری تانک فولادی به‌طور کلی منفی است.

این آزمون در آب دریا انجام شده است

تانک ۱۲ لیتری آلومینیوم	در وضعیت پر ۱,۶ پوند منفی	در وضعیت خالی ۴,۱ پوند مثبت
تانک ۱۵ لیتری آلومینیوم	در وضعیت پر ۵,۹ پوند منفی	در وضعیت خالی ۱,۴ پوند مثبت
تانک ۱۲ لیتری فولادی	در وضعیت پر ۷,۱ پوند منفی	در وضعیت خالی ۰,۷ پوند منفی
تانک ۱۵ لیتری فولادی	در وضعیت پر ۹ پوند منفی	در وضعیت خالی ۳ پوند منفی

۷- دوام

هنگامی که به‌درستی از تانک نگهداری شود تانک فولادی معمولاً زمان طولانی‌تری نسبت به تانک آلومینیوم عمر می‌کند. فولاد یک فلز سخت‌تر از آلومینیوم است و مقاومت بیشتری دارد.

اما برخلاف آلومینیوم فولاد ممکن است زنگ بزند. اما با مراقبت مناسب (پر کردن مخزن تنها در ایستگاه‌های معتبر با هوا کاملاً خشک‌وخالی نشدن هوای داخل مخزن تا انتها می‌توان از زنگ زدن آن جلوگیری کرد. همچنین با بازدید دوره‌ای آن، در صورت وجود رطوبت در داخل تانک می‌توان سریع آن را حذف کرد.

اما برای تانک آلومینیوم ترک و یا شکستگی در قسمت گردن تانک که در آن پیچ شیر داخل مخزن قرار گرفته است ممکن است ایجاد شود. این ترکها می‌تواند باعث از دست دادن هوا شود و در صورت بزرگ‌شده ترک باعث پارگی تانک و غیرقابل استفاده شدن آن شود. اما با بازرسی بصری استاندارد از گردن تانک می‌توان از بروز مشکل و حادثه جلوگیری کرد.

۸- شیرها

تانک آلومینیوم معمولاً دارای شیر YOKE می‌باشد این در حالی است که تانک‌های فولادی به‌خصوص تانک‌های فشار بالا به احتمال زیاد دارای شیر DIN می‌باشند.

۹- قیمت

تانک فولادی معمولاً به دلیل گرانی مواد تشکیل‌دهنده و همچنین روش ساخت گران‌تر از تانک آلومینیوم هستند.

تانک ۱۲ لیتری آلومینیوم	قیمت ۱۵۰ دلار
تانک ۱۵ لیتری آلومینیوم	قیمت ۲۲۰ دلار
تانک ۱۲ لیتری فولادی	قیمت ۲۴۴ دلار
تانک ۱۵ لیتری فولادی	قیمت ۲۹۵ دلار

نتیجه‌گیری کلی:

تانک استیل: دارای وزن کمتر اندازه کوچک‌تر قیمت بالاتر شرایط نگهداری ویژه، بادوام‌تر است.

تانک آلومینیوم: دارای وزن بیشتر اندازه بزرگ‌تر، ارزان‌تر، شرایط نگهداری آسان، زیباتر است.



گردآوری، تألیف و ترجمه: سعید پروین

پیوندها: مرکز غواصی بین‌المللی مارینا www.IranMarina.com

اجازه‌نامه: استفاده از مطالب این مقاله برای علاقه‌مندان و هنرجویان غواصی به شرط امانت‌داری و رعایت اخلاق حرفه‌ای (درج منبع و نویسنده) آزاد می‌باشد.