

ورق دریایی چیست ؟

فولاد در صنایع دریایی

پایگاه خبری تحلیل فولاد مرکز آهن

ورق دریایی چیست؟

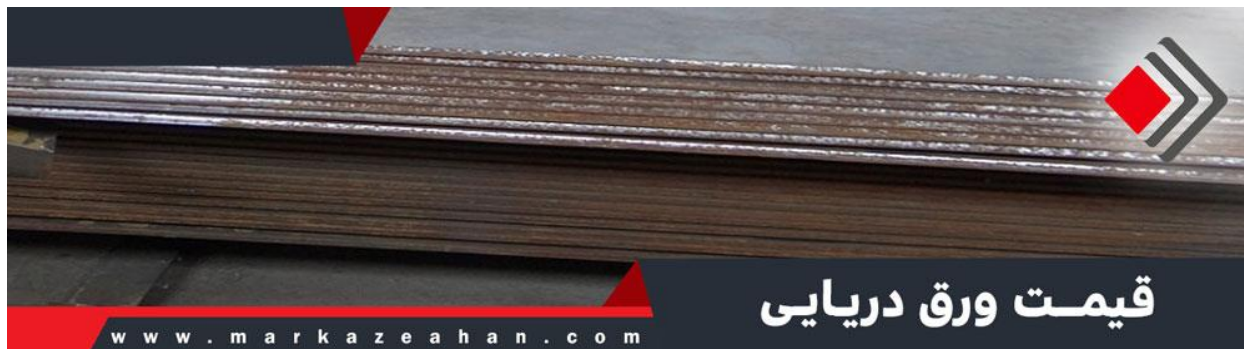


فولاد در صنایع دریایی

کشتی‌ها بر روی دریا و زیر دریایی‌ها در زیر دریا شناورند. سوال از این جا شروع می‌شود که بدنه آن‌ها از چه جنسی است که سنگینی آن باعث نمی‌شود که غرق شوند و زنگ نمی‌زنند؟ فلزات آن‌ها چگونه در آب آن‌ها هم آب شور روزها و سال‌ها دوام می‌آورند. فرقی نمی‌کند کشتی تجاری باشد یا تفریحی و نظامی. هر چه که باشد باید در ساخت آن از [ورق دریایی](#) استفاده کرد. در این مقاله که با مدت زمانی کمتر از ۳ دقیقه شما می‌توانید جواب بسیاری از سوالات از جمله «ورق دریایی چیست؟» و انواع آن را دریابید.

معرفی ورق دریایی

ورقی است که در کف، عرشه و بدنه انواع کشتی‌ها و حتی قایق‌های بزرگ، زیر دریایی‌ها، شناورها و... کار می‌شود. این ورق‌ها نوعی از ورق فولاد نورد گرم است که دارای خاصیت جوش پذیری بالا، استحکام زیاد بوده و نسبت به مواد شیمیایی و تماس با آن و آب شور دریا مقاومت بالایی دارد و در اصطلاح به خوردگی مقاوم است. منظور از خوردگی همان خوردگی آب شور است.



کاربرد ورق دریایی

این محصول را در ساخت موارد زیر به کار می برند:

- لندینگ گراف
- یدک کش
- فانوس های دریایی
- کف و پایه های اسکله های دریایی
- سکوهای نفتی
- لوله های انتقال آب و نفت و گاز از دریا به خشکی
- بارج (شناور چند منظوره)
- زیر دریایی

استاندارد های ورق دریایی

طبقه بندی که برای تضمین کیفیت ورق دریایی در دنیا انجام شده است بر طبق موارد زیر می باشد: CCS / GL / BV / DNV / NK / LR / KR / RINA :

این محصول طبق استانداردهای مشخص تولید می شود که در سه گروه طبقه بندی می شود.

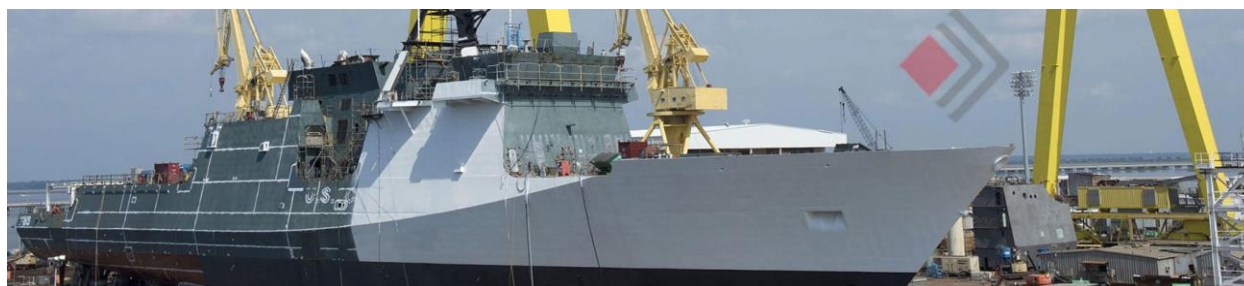
- ورق GL-A
- ورق A36
- ورق LR_A

ورق GL-A

این محصول بالاترین درجه ساختاری از ورق های دریایی را دارد و به طور انحصاری برای صنایع کشتی سازی و زیر دریایی استفاده می شود. مقاومت تسلیم آن 235 MPa و مقاومت کششی 400 تا 520 MPa است. حداکثر ضخامت این گرید ۴ مورد است که برای ورق ها ۱۰۰ میلی متر و برای میله ها ۵۰ میلی متر است. کیفیت این محصول از دیگر استانداردها بالاتر است.

ورق A36

مقاومت این ورق از $GL-A$ کمتر می باشد و در ابعاد استاندارد که در همه دنیا مرسوم است تولید می شود. تراکم این محصول در هر متر مربع 7800 کیلوگرم است و دارای 200 گیگا پاسکال مقاومت تسلیم است. اگر ضخامت های این محصول کمتر از 200 میلی متر باشد استحکام آن حداقل 36000 پوند بر اینچ است که می شود 36000 Psi حداکثر استحکام کششی با این ضخامت در ورق دریایی $A36$ بین 58000 تا 80000 پوند بر اینچ است که معادل 400 تا 550 MPa است. 1.5×6 متر و 2×6 متر ابعاد مشخص و استاندارد این محصول است. کارخانه ها این ورق ها را برای اسکله سازی به صورت تسمه و دوزنقه برش می دهند. کمترین ضخامتی که از این محصول تولید شده 2 میلی متر بوده است، اگر چه که ضخامت های بیشتر نیز تولید می شود و بیشترین مصرف با ضخامت 6 میلی متر است. از جمله ویژگی های مثبت این محصول انجام تعداد دفعات ذوب فولاد بدون ممنوعیت و تست های مختلف است که باعث می شود $A36$ را زیاد تولید و مصرف کنند. این محصول از کربن کمتری برخوردار است و از روش کوره الکتریکی یا اکسیژن پایه برای تولید آن استفاده می کنند.



ورق LR-A

این ورق هم از نظر مقاومت تسلیم و کشش نهایی شبیه به ورق $GL-A$ است یعنی 235 مقاومت تسلیم دارد و 400 تا 520 MPa نیز مقاومت کششی آن است. توان کششی این محصول بالا است.

نحوه محاسبه وزن ورق دریایی

طول و عرض و ضخامت ورق را در هم ضرب می کنیم حاصل را بر ۱۰۰۰ تقسیم و سپس در ۷۰۸ ضرب می کنیم.

کارخانه های معروف تولید کننده ورق دریایی

شرکت های مهمی که این محصول را تولید می کنند به شرح زیر است:

- اکسین خوزستان
- فولاد مبارکه اصفهان
- ایلچ اکراین
- دوفرکو بلژیک
- هیوندای کره
- دانکوک کره
- اورال استیل روسیه

کشورهایی مانند آمریکا ، روسیه و اکراین در تولید این محصولات در رقابت با یکدیگر هستند و برای تولید ورق های دریایی به ویژه برای ورق های A36 ، GL-A حساسیت و اهمیت بیشتری به خرج می دهند.

مزایای استفاده از ورق دریایی

استفاده از این محصول باعث می شود که ضخامت ورق ها کاهش پیدا کنند. اگر چه این ورق ها کاهش ضخامت داشته اما کیفیت و مقاومت در برابر خوردگی اش افزایش داشته است. به خاطر این که ورق ها جوش و برش پذیری خوبی دارند و ساخت بهتری دارند باعث می شود که در هزینه جوش کاری صرفه جویی شود. در وزن نهایی محصول نیز صرفه جویی می شود و این از نظر اقتصادی به صرفه است.

چرا به صرفه بودن و سبک بودن وزن ورق اهمیت بالایی دارد؟

اهمیت این موضوع بسیار زیاد است علاوه بر این که در هزینه های اقتصادی صرفه جویی می شود ، سود آور نیز هست. بدین معنا که کشتی سبک تر باشد (منظور آن است که در حین این که از ورق های سبک در سازه اش استفاده شده ، ساختار سازه نیز پیچیده باشد). هر چه کشتی سبک تر باشد کالای بیشتری برای یک حجم معین

می تواند حمل کند، در نتیجه قدرت کمتری به کار برده می شود و در پی آن سوخت اندکی مصرف می شود که در نهایت وقتی کشتی سبک ساخته شود؛ درآمد بیشتر با هزینه های کمتری در اختیار مالکین می گذارد. [قیمت روز ورق دریایی](#) را می توانید به صورت روزانه از سایت مرکزآهن مشاهده نموده و یا جهت مشاوره خرید با شماره ۰۳۱۳۵۱۵۵ تماس حاصل فرمایید.