

عنوان مقاله:

تخمین عمر باقیمانده بدنه فشار یک زیردریایی از دیدگاه مکانیک شکست، در سناریوهای مختلف عمقروی

محل انتشار:

دوفصلنامه هیدروفیزیک، دوره 5، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

سید میثم حسینی - دانشگاه صنعتی نوشیروانی

بهروز اسدی - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

احمد رهبر رنجی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

امیر خدابخشی - دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

در این مقاله با استفاده از دیدگاه مکانیک شکست به تعیین عمر باقیمانده یک زیردریایی پرداخته می‌شود که در آزمون‌های دوره‌ای، عیوبی در سازه بدنه فشار آن مشاهده شده است. یک زیردریایی واقعی به‌عنوان نمونه مفروض در نظر گرفته شده و تحلیل‌ها و شبیه‌سازی‌ها برای مشخصات بدنه فشار این زیردریایی انجام می‌پذیرد. به زیردریایی مفروض پس از مدل‌سازی و تعیین نواحی بحرانی آن، یک دسته عیوب فرضی (ترک‌هایی با عمق مشخص) در ناحیه بحرانی اعمال می‌شود. سپس با تعریف 15 سناریوی عمق روی محتمل در بهره‌برداری زیردریایی، روند رشد ترک‌ها در شرایط کاری گفته‌شده مورد بررسی قرار گرفته و بر اساس قانون پاریس به تخمین عمر زیردریایی در حضور این ترک‌ها پرداخته می‌شود. در نهایت نتیجه شد که ضریب شدت تنش پسماند ناشی از فرایندهای جوشکاری، سهم بیشتری در ضریب شدت تنش کل وارد بر سازه دارد و به‌شدت عمر زیردریایی را کاهش خواهد داد. لازم به یادآوری است در انجام تحلیل‌های المان محدود از نرم‌افزار آباکوس نسخه 14/6 استفاده شده است.

کلمات کلیدی:

زیردریایی، بدنه فشار، مکانیک شکست، رشد ترک خستگی، ضریب شدت تنش، تحلیل المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1142058>

