

## بررسی ایمنی بحرانی سیلندره‌های 2 ½ تنی و 10 تنی هگزافلورید اورانیوم

زهرا مختاری همامی\* ، سید احسان حسینی

سازمان انرژی اتمی - شرکت فرآوری اورانیوم اصفهان (UCF)

چکیده:

سیلندره‌های 2 ½ تنی و 10 تنی بطور گسترده در سطح بین المللی برای انتقال و ذخیره سازی هگزافلورید اورانیوم استفاده می شوند. در این مقاله به تعیین ماکزیمم مقدار  $K_{eff}$  برای این سیلندرها با غنای 5%، در حالت انتقال و ذخیره سازی، در شرایط عادی و حادثه با استفاده از نرم افزار MCNP.4C می پردازد که شامل بررسی یک آرایه نامحدود از سیلندرها می باشد. همچنین محاسبات یک سیلندر تک، بدون *over pack* و با میزان نامحدود آب در حالت رفلکتوری کامل، برای بررسی صحت نتایج انجام می شود. بر اساس این ارزیابی، سیلندره‌های 2 ½ تنی و 10 تنی با غنای 5% از اورانیوم 235 با معیارهای 10CFR.71 برای پکیج‌های *Fissile class I* مطابقت دارند.

کلید واژه : هگزافلورید اورانیوم - سیلندره‌های  $UF_6$  - بحرانی شدن - ضریب تکثیر نوترون