

محاسبه پارامترهای نوترونی هدف تلاشی در راکتور زیر بحرانی واداشته با شتابدهنده TRIGA

مصطفی حسن زاده^{1*}، سید امیر حسین فقهی²، حسین خلفی³

1- سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای

2- دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی هسته ای، گروه کاربرد پرتوها

3- سازمان انرژی اتمی ایران، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، پژوهشکده راکتور و شتاب دهنده ها

چکیده :

یکی از مهمترین وجوه تمایز محاسبات نوترونی راکتورهای زیربحرانی واداشته با شتابدهنده با راکتورهای بحرانی متعارف، اندرکنش تلاشی و ترابرد نوترون های حاصل از آن می باشد. بنابراین اولین اقدام در مطالعه این نوع راکتورها، محاسبه پارامترهای نوترونی هدف تلاشی در آنها می باشد که نتایج شبیه سازی حاصل از آن در پیشبرد محاسبات پارامترهای نوترونی قلب راکتور های ADS ضروری است. در این مقاله پارامترهای نوترونی هدف تلاشی مورد استفاده در راکتور TRIGA با استفاده از کد MCNPX برای دو حالت توزیع مکانی یکنواخت و سهمی گون باریکه پروتونی محاسبه شده است. حد اکثر اختلاف نسبی نتایج بدست آمده از محاسبات در مقایسه با نتایج تجربی ارائه شده در مراجع در حدود 3% است.

کلید واژه : چشمه پروتونی، اندرکنش تلاشی، راکتورهای ADS، کد MCNPX، پارامترهای نوترونی