

## مانیتورینگ نوترون در راکتور تحقیقاتی HWZPR مرکز تحقیقات و تولید سوخت هسته ای اصفهان با استفاده از شبیه سازی مونت کارلو و مقایسه نتایج بدست آمده با داده های تجربی

الهام گنجعلیخان حاکمی<sup>۱\*</sup>، کمال حداد<sup>۱</sup>، بهزاد تیموری<sup>۲</sup>،  
فریدون پیامی<sup>۲</sup>، رضا فقیهی<sup>۱</sup>، ابوالفضل نیکفرجام<sup>۳</sup>

- 1- دانشگاه شیراز، دانشکده مهندسی، گروه مهندسی هسته ای
- 2- سازمان انرژی اتمی ایران، مرکز تحقیقات و تولید سوخت هسته ای
- 3- دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، گروه فیزیک پزشکی

### چکیده :

هدف از این تحقیق پایش پرتوهای نوترون در سالن راکتور تحقیقاتی HWZPR مرکز تحقیقات و تولید سوخت هسته ای اصفهان با استفاده از شبیه سازی مونت کارلو و مقایسه آن با خوانش آشکارسازهای  $BF_3$  موجود در سالن راکتور می باشد. در این تحقیق از کد MCNP4C برای شبیه سازی راکتور و پایش نوترون استفاده شد. پس از شبیه سازی راکتور، کد اعتبارسنجی شد. سپس دز در نقاط قرارگیری آشکارسازهای  $BF_3$  محاسبه گردید و با نتایج حاصل از خوانش آشکارسازها مقایسه گردید. خطای نتایج محاسبات حاصل از کد با خوانش آشکارسازها بین 3% تا 13% برآورد گردید، توصیه می گردد برای جلوگیری از افزایش خطا، آشکارسازها به طور دوره ای کالیبره گردند. همچنین افراد در هنگام روشن بودن راکتور داخل سالن راکتور نشوند.

واژه های کلیدی : مونت کارلو، راکتور تحقیقاتی HWZPR، آشکارساز  $BF_3$ ، پایش پرتوهای نوترون