

## آزمایش انفجار هسته ای در مریوان و

### نگرانیهای ناشی از آن

#### شهرام میری کلانیک کارشناس ارشد زلزله شناسی و متخصص لرزه نگاری

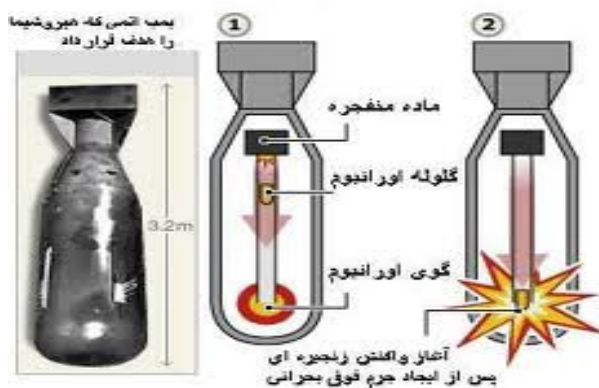
شهرستان مریوان یکی از شهرستانهای استان کردستان در غرب ایران قرار دارد که از شمال به شهرستان سقز و از شرق و جنوب شرقی به شهرستان سنندج و از جنوب به بخش نوسود از شهرستان پاوه و از غرب و شمال غربی به خاک کردستان عراق محدود است. این منطقه از نظر تکنیکی جز ایالت لرزه زمین ساخت زاگرس می باشد و یکی از فعال ترین ایالت های لرزه زمین ساختی ایران است بطوری که بیشترین تجمع کانون های زمین لرزه ای در این ایالت قرار دارند. (عکس هایی از منطقه مریوان و سلسله جبال زاگرس)



در

حالت کلی زمین لرزه هر نوع ارتعاشی را شامل می شود چه این ارتعاش طبیعی و چه مصنوعی توسط انسان که موجب ایجاد امواج مرتعش می شود. زمین لرزه ها اغلب معلول شکستگی های گسل هستند و همین طور فعالیت های آتشفشانی و ریزش کوهها و انفجار معادن و آزمایشات هسته ای که بسیار حائز اهمیت است.

انفجار اعم از عادی و هسته ای عبارت است از رهایی مقدار زیادی انرژی در مدت زمانی بسیار کوتاه و در فضای محدود و جنگ افزارهای هسته ای به اسلحه هایی گفته می شود که در آن انرژی حاصل از شکافت و یا همجوشی هسته ای برای تخریب و کشتار استفاده می شود و این سلاح ها در طول تاریخ ۲ بار توسط آمریکا مورد استفاده قرار گرفت (انفجار هیروشیما و ناگازاکی). اولین تلاش در جهت ساخت بمب اتمی در آلمان نازی آغاز گشت.



ارتعاشات مصنوعی(لرزه

انفجار هسته ای جز

نگاری انعکاسی) است. انفجار علاوه بر منشا تولید امواج از نظر میزان انرژی آزاد شده و طریقه ایجاد ارتعاشات با زلزله که بصورت طبیعی رخ می دهد تفاوت دارد. یعنی میزان و شدت انرژی که از طریق ارتعاشات مصنوعی آزاد می شود اصلاً قابل مقایسه با زلزله نیست. زلزله های طبیعی در عمقی بین ۵ تا ۱۵ کیلومتری ایجاد می شوند و منطقه وسیعی را می لرزانند در حالی که این ارتعاشات مصنوعی دامنه تاثیر آنها محدود و در حد فضای اطراف همان منطقه است، ولی انفجار هسته ای قوی می تواند زلزله های ۳ تا ۴ درجه را ایجاد کند اما سیستم های جدید می توانند زمین لرزه های ناشی از انفجار بمب های هسته ای را کشف کنند.

گزارش اخیر آژانس بین المللی انرژی اتمی حاکی از آن است که یکی از انفجارهای آزمایشی هسته ای برنامه اتمی جمهوری اسلامی ایران با مقیاس بزرگ در سال ۲۰۰۳ در منطقه مریوان انجام شده است و این انفجار ناشی از نوع شکافت هسته ای بوده است. شکافت هسته ای یکی از طرق ساخت بمب هسته ای است. شکافت هسته ای فرایندی است که در آن یک اتم سنگین مانند اورانیوم شکسته شده و به دو اتم سبک تر تبدیل می شود. وقتی هسته ای با عدد اتمی زیاد شکافته می شود بر پایه نظریه اینشتین مقداری از جرم آن به انرژی تبدیل و بصورت قابل توجهی آزاد می شود که از این انرژی در تولید برق (در نیروگاه هسته ای) و یا تخریب (سلاح های هسته ای) استفاده می شود. در ساخت این نوع بمب اتمی به مقدار اورانیوم با خلوص مناسب احتیاج است که معمولاً به روش مناسبی (فرم نیم کرومی) قالب گیری می شود. در این روش اورانیوم قالب گیری شده توسط تفنگ ساده ای مورد هدف قرار می گیرد. این تفنگ مانند تفنگ جنگی بسیار ساده ای می باشد که تنها با باروت و یا هر چیز قابل انفجار دیگری پر شده و گلوله آن تنها اورانیوم غنی شده میباشد. برخورد دو قطعه اورانیوم باعث انفجار هسته ای می شود. بعلاوه اینکه دو قطعه اورانیوم همدیگر را دفع می کنند لذا روش قالب گیری نیم کرومی مهمترین روش این کار است، در این آزمایش انجام شده کپسول انفجاری که به شکل نیم کرومی قالب گیری می شود می تواند در کلاهک موشک شهاب ۳ کاربرد داشته باشد.

یکی از بزرگترین مسائل در ارتباط با انرژی هسته ای تولید ضایعاتی است که عموماً رادیواکتیو و در نتیجه سمی



هستند . با توجه به اینکه پس از انفجار تا سال های طولانی تشعشعات زیان بار رادیواکتیو مانع ادامه حیات موجودات زنده در محل های انفجار می شود و در اثر انفجار مقدار قابل توجهی محصولات شکافت رادیواکتیو پراکنده می شود. این مواد بوسیله باد از یک بخش به نقاط دیگر منتقل می شود و بوسیله باران و برف از جو زمین فرو می ریزد که بعضی از این مواد رادیواکتیو طول عمر زیادی

دارند، لذا بوسیله مواد غذایی گیاهی جذب شده و بوسیله مردم و سایر موجودات زنده مصرف می شوند که طبق



تحقیقات انجام گرفته این گونه مواد رادیواکتیو آثار ژنتیکی و همچنین اثرات جسمانی زیان آوری را به دنبال دارد.(نمونه ای از عکس های پرتاب موشک و آزمایشات هسته ای زیر زمینی و دریایی)

