

انتخاب سیستم دوزیمتری

برخی معیارهای انتخاب یک سیستم دوزیمتری به شرح زیر می باشد :

آیا اندازه گیری به روش مطلق و یا به طور نسبی مورد نیاز است ؟

آیا دوز جذب کلی و یا تندی دوز جذب مورد نظر می باشد ؟

آیا بلافاصله نیاز به قرائت است ؟

دقت و صحت مورد نیاز ،

نوع و انرژی اشعه ،

محدوده دوز جذب برای اندازه گیری ،

نیاز به انطباق دوزیمتر با محیط ،

اندازه آشکارساز مورد نیاز ،

قدرت تفکیک فضایی مورد نیاز ،

راحتی ، ارزانی ، استحکام و

اغلب انتخاب سیستم توسط یک یا دو تا از معیارها به طور جدی محدود می شود . مثلاً چنانچه برای دوزیمتری به یک سیستم مطلق نیاز باشد ، صرفاً کالریمتری یا روش یونیزاسیون قابل استفاده می باشد . اگر علاوه بر آن ، دوز جذب قابل اندازه گیری کمتر از حدود 1 Gy (معادل 100 rad) باشد ، تنها روش یونیزاسیون باقی می ماند. هر گونه اندازه گیری کمتر از $10 - 6 \text{ Gy}$ انتخاب را به روشهای یونیزاسیون یا سنتیلاسیون محدود می کند . برای اندازه گیری دقیق نوترونها ، انطباق نزدیک ماده دوزیمتر با ماده ای که دوز جذب خواسته شده بسیار ضروری است .

درمونیتورینگ افراد نیاز به کوچکی ، استحکام ، قیمت ارزان ، و توانایی اندازه گیری دوزهای جذب کم به طور جمعی ولی بدون نیاز به دقت زیاد ، سریعاً انتخاب را به روشهای دوزیمتری با فیلم یا TLD محدود می کند . معمولاً برای اندازه گیری تندی دوز جذب محدودیتهای کمتری در انتخاب سیستم های دوزیمتری وجود دارد . در کالریمتری برای آنکه گرمای پرتو اساساً بیشتر از تبادل حرارتی بین عنصر حرارتی و محیط اطراف باشد ، عموماً به تندی بیشتر از حدود $10 - 2 \text{ Gy/s}$ (معادل 1 rad/s) نیاز می باشد . سیستم هایی که نیاز به دوزهای جذب زیاد دارند ، برای اندازه گیری تندی دوز جذب کم ، حتی اگر در اصول بتوانند مورد استفاده قرار گیرند ، به خاطر زمان لازم برای هر اندازه گیری به ندرت انتخاب می شوند .