



## شرکت دانش معیار زاگرس

حوزه فعالیت: خدمات پزشکی

مدیر عامل: عظیم خواجه علی چالشتی

پروژه:

طراحی، ساخت و بکارگیری سیستم اتوماتیک برای انتقال نمونه های آزمایشگاهی و صنعتی مقابل ستون نوترونی راکتور هسته ای با قابلیت توزیع دز یکنواخت و بکارگیری در فرایند دزیمتری روش درمان BNCT

### چکیده:

سیستم مذکور بمنظور برطرف نمودن برخی از مشکلات موجود در فرایند دزیمتری روش درمان BNCT و همچنین آسان و دقیق نمودن عملیات پرتو دهی با استفاده از ستون نوترونی راکتور هسته ای طراحی شده است. قابلیت بسیار ارزشمند این دستگاه فراهم آوری امکان پرتو دهی نمونه ها در تمام جهات و ایجاد توزیع شار و دز یکنواخت در آنها می باشد. بطورکلی سیستم مورد نظر از سه قسمت اساسی تشکیل شده است: قسمت کنترل پانل، قسمت فرستنده و قسمت پرتو دهی.

در استفاده از این سیستم نمونه ها پس از قرار گیری درون ویال هایی مخصوصی، در قسمت فرستنده دستگاه بصورت یک صف بار گذاری می شوند. پیش از انجام فرایند پرتو دهی، قسمت فرستنده در مکانی به دور از پرتو نصب و از راه دور توسط کنترل پانل مدیریت می شود. با ارسال فرمان از سوی کنترل پانل، دریچه متحرک موجود در قسمت فرستنده یک بار باز و بست می شود که این فرایند منجر به حرکت یکی از ویال های موجود در صف به سمت مجرای خروجی و قرار گیری ویالی دیگر در حالت انتظار برای دریافت فرمان بعدی از سوی کنترل پانل می شود. مجرای خروجی ویال را به سوی قسمت پرتو دهی که مقابل باریکه نوترونی نصب شده است هدایت می کند. به محض قرار گیری ویال مقابل پنجره ی پرتو دهی واقع در قسمت پرتو دهی دستگاه، ویال حول محور عمودیش شروع به چرخش میکند و تایمر موجود در پانل کنترل که از قبل با توجه به مدت زمان لازم برای پرتوگیری نمونه توسط اپراتور تنظیم شده است، شروع به شمارش معکوس می کند. پس از اتمام زمان مورد نظر، چرخش ویال متوقف، دریچه خروج باز و ویال از مقابل پرتو دور می شود. نمونه پس از خروج از قسمت پرتو دهی تحت فشار هوار قرار گرفته و به سمت محیطی ایمن از پرتو هدایت می گردد. با خروج ویال از قسمت پرتو دهی سیستم برای پرتو دهی نمونه بعدی آماده می شود و اپراتور میتواند پس از تنظیم زمان پرتو دهی، دکمه استارت را بمنظور انجام فرایند پرتو دهی فشار دهد.