

بخش کاربرد پرتوهای یونی، آزمایشگاه استاندارد ثانویه دزیمتری، مجتمع آنالیز مواد، کشاورزی هسته‌ای، شتاب دهنده سیکلوترون، شناخت و آنالیز مواد و الکترونیک، ابزار دقیق و گروه فیزیک بهداشت برای حفاظت و کنترل رادیولوژیکی بخش‌های مختلف مرکز از بخش‌های فعال این مرکز می‌باشند.



افتتاح مرکز کرج با حضور رئیس جمهور وقت

### تصویب قانون حفاظت در برابر اشعه در مجلس شورای اسلامی

یکی از سیاست‌های مهم مرکز اتمی دانشگاه تهران، ایجاد همبستگی بین کارشناسان و علاقه‌مندان این رشته تخصصی و پرتوکاران، رادیولوژیست‌ها و افراد درگیر با مواد رادیواکتیو بود. به این منظور در بهمن ۱۳۴۸، انجمن ایرانی حفاظت در برابر پرتوها به ثبت رسید و فعالیت آن تنها جنبه ارشادی و علمی داشت. به منظور اجرای ماده ۵ قانون سازمان انرژی اتمی ایران در تاریخ ۱۳۵۴/۱۰/۰۶، امور حفاظت در برابر اشعه در جایگاه یک واحد رسمی سازمانی شروع به کار کرد.

در سازمان انرژی اتمی ایران تا پیش از انقلاب اسلامی، مقررات حفاظتی آژانس بین‌المللی انرژی اتمی بدون تصویب هیچ مقام مسئولی رعایت می‌شد؛ ولی پس از تشکیل سازمان، کمیته‌ای مرکب از متخصصان تراز اول ایرانی و خارجی با توجه به گسترش روزافزون کاربرد پرتوها در امور مختلف و ضرورت حفاظت کارکنان، مردم و نسل‌های آینده و محیط در برابر آثار پرتوها اقدام به تدوین آیین‌نامه و مقررات کردند. این آیین‌نامه مشتمل بر ۸ ماده و دربرگیرنده تمام موارد کاربرد مواد پرتوزا و دستگاه‌های پرتوساز در حوزه‌های مختلف بود که تصویب آن به دلیل تقارن با انقلاب اسلامی به تعویق افتاد. پس از انقلاب اسلامی، در ۱۳۶۸/۰۱/۲۰ قانون حفاظت در برابر اشعه ایران به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید.



همکاران واحد حفاظت در برابر اشعه

### تأسیس مدرسه انرژی اتمی

در سال ۱۳۶۹ نخستین دبیرستان انرژی اتمی ایران با حضور پروفسور محمود حسابی افتتاح شد. هدف از تأسیس مدارس انرژی اتمی شناسایی و جذب دانش‌آموزان نخبه و با استعداد و تربیت آنها برای اشتغال و به‌کارگیری در تحقیق و توسعه، دانشگاه‌ها و صنایع با فناوری بالا در کشور بود.



دیدار دانش‌آموزان با پروفسور حسابی و رئیس وقت سازمان

انجام رسید، فعالیت‌هایی نیز در زمینه طراحی، ساخت و راه‌اندازی کارخانه نیمه‌صنعتی تغلیظ اورانیوم به مرحله اجرا گذارده شد. بر این اساس، در سال ۱۳۶۲ و در پی موفقیت کارشناسان ایرانی در طراحی و ساخت نخستین مجموعه آزمایشگاهی تهیه اکسید اورانیوم و توسعه فرآیند آن، مطالعه مقدماتی برای ایجاد کارخانه نیمه‌صنعتی شروع شد. با به‌کارگیری اطلاعات و نتایج حاصل از آزمایش‌های توسعه فرآیند استخراج و تغلیظ اورانیوم، بررسی تکنولوژی تولید و ارزشیابی نوع محصول و تعیین ظرفیت و مشخصات فنی هرکدام از دستگاه‌های موجود، طرح کارخانه نیمه‌صنعتی (آزمایشگاهی) تهیه اکسید اورانیوم با ظرفیت ۱ تا ۵ تن سنگ معدن به‌وسیله کارشناسان ایرانی ارائه شد. این طرح به منظور دستیابی به تکنولوژی از مناسب‌ترین روش‌های استحصال اورانیوم و تولید مواد اولیه و سوخت هسته‌ای مورد نیاز نیروگاه، توسط کارشناسان داخلی به اجرا درآمد.

کارخانه نیمه‌صنعتی (آزمایشگاهی) رامی‌توان پل ارتباطی تحقیقات آزمایشگاهی و واحد کاملاً صنعتی با تولید انبوه محسوب کرد که در سال‌های بعد راه‌اندازی شدند و به‌طور عمده دو هدف اساسی را دنبال می‌کرد:

۱. فراهم ساختن تسهیلاتی که بتواند پژوهش‌های بنیادی در زمینه مطالعات کانی‌شناسی و تغلیظ کانسنگ‌های حاوی اورانیوم را تکمیل و امکان استخراج اورانیوم را بررسی و پارامترهای اقتصادی را تعیین کند.
۲. استفاده از دستاوردهای علمی برای کسب و انتقال تکنولوژی به‌گونه‌ای که نخست تکنولوژی تغلیظ اورانیوم در کشور شکل یابد و دوم، متناسب با خصوصیات ذخایر معدنی کشور مدل ساخت واحدهای بزرگ‌تر طراحی شود.

### مرکز تحقیقات کشاورزی و پزشکی هسته‌ای کرج

سازمان انرژی اتمی ایران در سال ۱۳۶۵ در نخستین گام احداث مرکز تحقیقات کشاورزی و پزشکی هسته‌ای را آغاز کرد. این مرکز برای استفاده کاربردی از تکنیک‌های هسته‌ای در کشاورزی، پزشکی، صنعت و توسعه فعالیت‌هایی که پیش‌تر در مرکز تحقیقات هسته‌ای تهران در بعضی از زمینه‌ها شروع شده بود، بنا شد. در نیمه نخست سال ۱۳۶۷، با توجه به برنامه‌های تنظیم شده معاونت تحقیقات و توسعه سازمان، احداث پروژه‌های کاربرد پرتوهای یونی، کشاورزی هسته‌ای و SSDL و احداث چند واحد مسکونی در دستورکار ایجاد مرکز قرار گرفت.

در ابتدای سال ۱۳۷۰ عملیات ساختمانی پروژه‌های کشاورزی هسته‌ای و SSDL و کاربرد پرتوهای یونی و تجهیز بخشی از آزمایشگاه‌ها پایان پذیرفت و این بخش‌ها با حضور معاون اول ریاست جمهوری افتتاح شد. در همین سال پروژه احداث ساختمان‌های مواد هسته‌ای و مجموعه آزمایشگاهی نیز آغاز شد.

در سال ۱۳۷۱ پس از سال‌ها بررسی، پروژه مهم شتاب‌دهنده سیکلوترون در دستورکار مرکز قرار گرفت و ساختمان آن با توجه به ویژگی‌های خاص با سرعت آغاز شد و در پاییز ۱۳۷۳ خاتمه یافت.

در سال ۱۳۷۲ برنامه توپوگرافی زمین و تهیه کلیه نقشه‌های مربوطه، عملیات خاکی، کانال سنگ‌ریز حفر چاه‌های عمیق و تأمین برق عملی شد و برای نخستین بار بخش کشاورزی هسته‌ای در ایجاد یک مزرعه نمونه آزمایشی چندهکتاری اقدام کرد. در سال ۱۳۷۴ نیز احداث کامل ساختمان‌های جداکننده الکترومغناطیسی به مساحت ۴۶۰۰ مترمربع، SSDL و کشاورزی به مساحت ۱۷۲۰ مترمربع، سیکلوترون به مساحت ۵۰۰۰ مترمربع، مجموعه آزمایشگاهی به مساحت ۴۲۰۰ مترمربع و ساختمان مواد هسته‌ای به مساحت ۵۲۰۰ مترمربع احداث شد.

### رادیوایزوتوپ‌های صنعتی

تولید رادیوایزوتوپ‌های صنعتی از دهه ۶۰ شمسی آغاز شد. ایزوتوپ‌های ایریدیوم، سزیم و کبالت در آن سال‌ها وارد کشور شدند و متخصصان سازمان انرژی اتمی توانستند برای مراکز صنعتی چشمه‌هایی تولید کنند که نیاز آن صنایع را از چشمه‌های صنعتی مرتفع می‌کرد. این اتفاق در آن سال‌ها با زحمات و مشقات زیادی همراه بود؛ اما با دو هاتسل بزرگ داخل ساختمان رآکتور تحقیقاتی تهران، متخصصان ایرانی موفق شدند دوربین‌های صنعتی که با ایریدیوم شارژ می‌شدند را تولید کنند.

در اوایل دهه ۸۰ به دلیل نیاز کشور به چشمه‌های بیشتر و لت‌سل‌های خاص برای دوربین‌های صنعتی، به کمک آژانس بین‌المللی انرژی اتمی و کشور مجارستان هاتسل‌هایی در سازمان انرژی اتمی مستقر شد که به تولید بیشتر ایزوتوپ ایریدیوم منجر شد. در دهه ۹۰ شمسی و پس از تشکیل شرکت پارس ایزوتوپ، تجهیزات و تولیدات این حوزه ارتقا پیدا کرد و نیاز داخل در این حوزه تأمین شد.

### تأسیس واحد پسمانداری و فیزیک بهداشت

مدیریت پسمانداری و فیزیک بهداشت سازمان انرژی اتمی ایران مسئولیت گردآوری، نگهداری، آمایش، تثبیت، کنترل، دورریزی و دفن پسماندهای پرتوزا حاصل از کار با مواد رادیواکتیو در واحدهای مختلف سازمان و همچنین برخی از مراکز پزشکی، درمانی و صنعتی را عهده‌دار است. قبل از پیروزی انقلاب اسلامی، کلیه فعالیت‌های امور پسمانداری در سه واحد جداگانه و زیر نظر امور حفاظت در برابر اشعه، گروه پسمانداری و فیزیک بهداشت مرکز تحقیقات و واحد پسمانداری سازمان انجام می‌شد.

پس از پیروزی انقلاب اسلامی با توجه به اهداف سازمان، مدیریت پسمانداری نیروگاه‌ها و تأسیسات هسته‌ای کشور تعطیل و فقط گروه گردآوری واحد حفاظت در برابر اشعه و گروه پسمانداری مرکز تحقیقات، وظایف محوله در امور پسمانداری هسته‌ای را انجام می‌دادند. در سال ۱۳۶۲ بنابر ضرورت، «مدیریت پسمانداری و فیزیک بهداشت» به عنوان یک مدیریت مستقل در معاونت مواد اولیه و سوخت تشکیل شد تا زیر نظر این معاونت انجام وظیفه کند. ۲۴ سال بعد به دنبال گسترش فعالیت‌های سازمان انرژی اتمی در حوزه سوخت هسته‌ای شرکت «مدیریت پسماندهای پرتوزای ایران» در جایگاه تنها متولی مدیریت بلندمدت پسماندهای پرتوزا و چشمه‌های مصرف‌شده حاصل از صنعت هسته‌ای و سایر صنایع تکمیلی در کشور با رعایت قوانین ملی و بین‌المللی در چارچوب مقررات نظام ایمنی هسته‌ای کشور و استانداردهای آژانس بین‌المللی انرژی اتمی توسط سازمان انرژی اتمی ایران در سال ۱۳۸۶ تأسیس شد.

### آغاز پروژه تحقیقاتی چرخه سوخت و تبدیل اورانیوم در مقیاس آزمایشگاهی

پروژه سوخت هسته‌ای در ایران در سال ۱۳۵۴ در راستای دستیابی به تولید صنعتی سوخت هسته‌ای با بهره‌گیری از قابلیت‌ها و توانمندی‌های داخلی شروع به فعالیت نمود. فعالیت‌های واحد سوخت پیش از انقلاب اسلامی بیشتر جنبه آموزشی داشته است. از اواسط سال ۱۳۵۸ کارهای واحد سوخت به‌طور خودجوش و داوطلبانه به‌وسیله کارکنان آغاز شد. پس از انقلاب اسلامی با سازمان‌دهی و تشکیل گروه‌های کاری لیچینگ، تصفیه و پالایش آنالیز و گروه فنی، با مراجعه به منابع علمی و تحقیقاتی وارد فاز جدید شد.

با توجه به روند افزایش فعالیت‌های مستمر و قدم‌های اصولی که به منظور اکتشاف اورانیوم در سطح کشور برداشته شد و با ادامه تجهیز آزمایشگاه‌ها و پژوهش‌های اولیه که در سال‌های پس از انقلاب به