

فناوری
هسته ای
چرخ زندگی

www.ketab.ir

سرشناسه	راجی، سید محمد حسین، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور	فناوری هسته‌ای، چرخ زندگی / نویسنده سید محمد حسین راجی؛ به اهتمام جمعی از نخبگان آقایان محسن فوجی... (و دیگران)؛ ویراستار مانده صفایی؛ مشهد: استان قدس رضوی، معاونت تبلیغات، زائر رضوی، ۱۳۹۹.
مشخصات نشر	۸۸ ص؛ ۲۱/۵×۱۴/۵ س.م.
مشخصات ظاهری	۸-۶۸۵۲۱۲-۶۲۲-۹۷۸-۲۵۰۰۰۰ ریال
شابک	فیبا
وضعیت فهرست نویسی	مباحثی پیرامون، کارکردهای فناوری هسته ای، تاریخچه هسته ای در ایران،
یادداشت	فوائد انرژی هسته و کاربردهای آن در صنایع مختلف
یادداشت	به اهتمام جمعی از نخبگان آقایان محسن فوجی، سجاد کمالی نیا، سید محمد رضا خاتمی، موسی الرضا سلطان زاده.
موضوع	صنایع هسته‌ای -- ایران -- تاریخ
موضوع	History -- Iran -- Nuclear industry
موضوع	انرژی اتمی -- ایران -- تاریخ
موضوع	History -- Iran -- Nuclear energy
موضوع	نیروگاه‌های اتمی -- ایران -- سیاست دولت
موضوع	Government policy -- Iran -- Nuclear power plants
شناسه افزوده	فوجی، محسن، ۱۳۷۰ -
رده بندی کنگره	HD۹۶۹۸
رده بندی دیویی	۳۳۳/۷۹۲۴
شماره کتابشناسی ملی	۷۲۱۰۶۴۴
وضعیت رکورد	فیبا

سید محمد حسین راجی



عنوان: فناوری هسته‌ای، چرخ زندگی

نویسنده: سید محمد حسین راجی

به اهتمام جمعی از نخبگان آقایان: محسن فوجی، سجاد کمالی نیا،

سید محمد رضا خاتمی، موسی الرضا سلطان زاده

ویراستار: مانده صفایی

ارزیاب: جواد محدثی

صفحه‌آرا: حسین فکوریکتا

ناشر: انتشارات زائر رضوی

چاپخانه: مجتمع چاپ و نشر روزنامه قدس

نویت چاپ: اول، ۱۳۹۹

شمارگان: ۱۰۰۰

شابک: ۸-۱۲-۶۸۵۲-۶۲۲-۹۷۸

قیمت: ۲۵۰۰۰۰ ریال

نشانی: مشهد، حرم مطهر، صحن جامع رضوی، ضلع غربی، بین باب الهادی علیه السلام

و صحن غدیر، اداره تولیدات فرهنگی

صندوق پستی: ۳۵۱-۹۱۷۳۵ تلفن: ۲۵۶۷-۳۲۰۰۵۱

تلفن مرکز پخش: ۷۲۳-۹۳۵۶۳۵۰

سامانه پیامکی دریافت پیشنهادها و انتقادات: ۸۰۲۲۲۲-۳۰۰۰

حق چاپ محفوظ است.

۱	مقدمه.....
۶	فصل اول: تاریخچه فناوری هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران از آغاز تا کنون.....
۷	فهرست از رویدادهای هسته‌ای دوران پهلوی.....
۹	ریشه‌یابی همکاری هسته‌ای آمریکا و غرب با ایران.....
۱۱	جنگی که اولویت هسته‌ای را پایان آورد.....
۱۱	اولویت طرح‌های هسته‌ای در سال‌های ابتدایی بعد از انقلاب.....
۱۱	اقدامات هسته‌ای ایران در دوره جنگ.....
۱۳	دیدگاه جمهوری اسلامی درباره NPT.....
۱۳	نتیجه‌قراردادهای هسته‌ای ایران.....
۱۴	عملکرد کشور های غربی خلاف NPT.....
۱۴	خط‌پیمایان نیروگاه اتمی شهر.....
۱۵	دوران بعد از جنگ: فرصت دوباره برای مسئله هسته‌ای.....
۱۵	پایان جنگ و آغاز سازندگی.....

۱۵	خودکفایی.....
۱۵	اقدامات هسته‌ای در دولت سازندگی.....
۱۵	راکتور تحقیقاتی تهران.....
۱۷	راکتور تحقیقاتی مینیاتوری.....
۱۷	راکتور تحقیقاتی صف‌قرن آب سنگین.....
۱۷	شتاب دهنده لک‌ترون.....
۱۷	قرارداد تکمیل نیروگاه بوشهر با روسیه.....
۱۸	ایمنی نیروگاه بوشهر.....
۱۹	اعتمادسازی با طعم تلخ تعلیق.....
۱۹	راکتور تحقیقاتی آب سنگین اراک.....
۱۹	شتاب دهنده لک‌ترون.....
۲۰	پسمانداری هسته‌ای و نظام ایمنی هسته‌ای.....
۲۰	قرارداد تکمیل نیروگاه بوشهر با روسیه.....
۲۱	بازشدن پرونده در شورای حکام.....
۲۱	همکاری ها و اعتمادسازی های ایران در زمان دولت اصلاحات.....
۲۱	نتیجه مذاکرات و رفع تعلیق از سوی ایران.....
۲۳	«ما می‌توانیم» در مسئله هسته‌ای.....
۲۳	راه اندازی نیروگاه بوشهر در دولت نهم و پیام های آن.....
۲۳	افتتاح مجتمع تولید آب سنگین در اراک در دولت نهم.....
۲۵	اقدامات رویه جلو.....
۲۹	آغاز مذاکرات و تعلیق های پیاپی.....
۳۰	پس‌لرجام.....
۴۱	خروج آمریکا از برجام.....
۴۵	فصل دوم: کاربرد فناوری هسته‌ای در حوزه انرژی.....
۴۵	تولید الکتریسیته با استفاده از نیروگاه هسته‌ای.....
۴۵	تولید الکتریسیته با استفاده از پیل برق هسته‌ای.....
۴۵	تولید انرژی حرارتی.....
۴۷	به حرکت درآوردن زیر دریایی ها، یخ شکن ها و.....
۴۹	شیرین کردن آب شور و آب دریا و تولید آب سالم.....
۵۰	تبدیل زغال سنگ به سوخت مایع.....
۵۱	تأمین انرژی فرایند تولید سوخت هیدروژنی.....
۵۱	افزایش برداشت از چاه های نفت.....
۵۳	کاربرد فناوری هسته‌ای در پزشکی.....
۵۳	درمان بیماری های صعب‌العلاج.....
۵۴	داروهای هسته‌ای.....

مقدمه

صنایع مادر، اصطلاحی است که برای اشاره به صنایعی که در تولید سایر صنایع نقش اساسی دارند، استفاده می‌شود. این صنایع معمولاً شامل صنایع فولاد، ماشین‌سازی، شیمیایی، نساجی، چرم‌سازی، صنایع غذایی و ... می‌باشد. این صنایع به دلیل اهمیت خود در تولید سایر صنایع، به عنوان «صنایع مادر» شناخته می‌شوند. در این مقاله، به بررسی نقش صنایع مادر در توسعه اقتصادی و اجتماعی یک کشور، با تمرکز بر صنایع مادر ایران، پرداخته می‌شود. در ادامه، به بررسی وضعیت صنایع مادر ایران، چالش‌های پیش رو و راهکارهای بهبود آن‌ها، پرداخته می‌شود.

علی اکبر اعتماد، رئیس سابق سازمان انرژی اتمی در رژیم پهلوی، معتقد است: «انرژی هسته‌ای به دلیل آن که توانایی در اختیار گرفتن سهمی از ترکیب منابع انرژی ایران را دارا می‌باشد، حتماً یکی از صنایع مادر در کشور ایران محسوب می‌گردد». وی هم چنین معتقد است: «در کنار فواید خاصی که برای صنعت هسته‌ای مترتب است، صنعت انرژی اتمی می‌تواند به عنوان محروری برای دیگر پیشرفت‌های علمی و فناوریانه قابل دست‌یابی به حساب بیاید که در نتیجه، می‌تواند سبب خلق ارزش و تولید ثروت ملی گردد. صنعت هسته‌ای تقریباً مجموعه‌ای از همه صنایع بزرگ دیگر است».

اما متأسفانه بخش اعظمی از مردم ما، انرژی هسته‌ای را صرفاً محدود به بمب می‌دانند و دلیل اصلی مخالفت آن‌ها در بسیاری از مواقع، این است که چرا حکومت، این قدر بر هسته‌ای پافشاری دارد؟

روزی در تاکسی بودم که راننده چند شبهه سیاسی مطرح کرد. یکی از

آن‌ها این بود که چرا نظام برای تقابل و از روی دشمنی با آمریکا، این قدر



بر انرژی هسته‌ای تأکید دارد؟ اگر واقعاً بمب اتم نمی‌خواهد دیگر انرژی هسته‌ای به چه دردش می‌خورد؟

در پاسخ گفتیم: مگر هسته‌ای فقط برای بمب استفاده می‌شود؟ هسته‌ای کارکردهایی دارد که سر سفره مردم قرار می‌گیرد. آنگاه ادامه داد: می‌دانی برق هسته‌ای چیست؟ یا می‌دانی که طبق گفته کارشناسان انرژی دنیا، اگر برق هسته‌ای نباشد تا چند سال دیگر بسیاری از بخش‌های کشورها در تاریکی خواهند بود؟

آب شیرین‌کن هسته‌ای چگونه؟ اگر نباشد به مرور آب‌های شیرین تمام می‌شود و دیگر آبی در کشور برای خوردن وجود ندارد.

آیا پزشکی هسته‌ای به درد نمی‌خورد؟ که بیماری‌های بسیاری را قبل از بحرانی شدن بیماری تشخیص داده و درمان می‌کند. چندین نمونه دیگر هم گفتیم که در تمام موارد جز تعجب‌اننده چیزی در پی نداشت

به راستی چرا بسیاری از مردم کارکردهای بی‌شمار هسته‌ای را نمی‌دانند؟ اگر مردم از این نعمت بزرگ غفلت کنند دشمنان همان‌گونه که روزی نفت‌مان را به اسم «ماده نجس بدیه» از ما گرفتند، امروز نیز هسته‌ای ما را خواهند گرفت. اگر آن روز غرب‌گرایان به اصطلاح روشن فکر، شعار «نفت می‌خواهیم برای چه؟» سر دادند، امروز نیز همان شعار «انرژی غرب‌گرا شعار «هسته‌ای می‌خواهیم برای چه؟» سر می‌دهند.

با توجه به اهمیت فوق‌العاده فناوری هسته‌ای برای پیشرفت کشور، دشمن تمام سعی خود را در عدم دستیابی جمهوری اسلامی ایران به کار بسته است و برای رسیدن به هدف خود به هر نقشه‌ای چنگ می‌زند. می‌توانی با تحریف و جایگزین کردن کلمه بمب هسته‌ای به جای انرژی هسته‌ای، کلمه «هسته‌ای» به بهانه بمب هسته‌ای و گاهی نیز با ترور و به شهادت رساندن اندیشمندان حوزه علم و فن آوری.

ترور و به شهادت رساندن اندیشمندان حوزه هسته‌ای یکی از پست‌ترین کارهایی است که به آن متوسل می‌شوند تا مانع حرکت جمهوری اسلامی گردند. بعد از شهادت دانشمندان نیز سعی می‌کنند با استفاده از قدرت رسانه‌ای خود، چهره‌ای ضد بشری از آنان بسازند و هیچ‌گونه سخنی از خدمات ارزنده‌ای که این عزیزان داشته‌اند به میان نمی‌آورند. نمونه این کار به شهادت رساندن دانشمند برجسته و ممتاز هسته‌ای دکتر محسن فخری زاده است.

شهید دکتر محسن فخری زاده، کسی است که یومی کویرفسر، مدیرکل پیشبین وزارت امور راهبردی اسرائیل از او به عنوان «قاسم سلیمانی برنامه هسته‌ای ایران»

۱. به عنوان نمونه می‌توان به صحبت یکی از اساتید دانشگاه تهران در دانشگاه تبریز در آذر ۹۳ اشاره کرد که گفت: «چه روحانی و چه شمرین ذی‌الجوشن، هر کس که کشور را از بختک هسته‌ای که شیرازه کشور را ناپود کرده است، نجات دهد، از او حمایت می‌کنم»

<http://www.vaghtnews.com/news/10450.aspx>

یاد می‌کند و آمریکایی‌ها او را صندوقچه اسرار برنامه هسته‌ای ایران می‌دانند. روزنامه انگلیسی گاردین، شهید فخری زاده را به عنوان «پدر علم هسته‌ای ایران» معرفی می‌کند، کسی که یکی از پنج شخصیت ایرانی بود که نامش در فهرست ۵۰۰ نفر قدرتمندترین افراد جهان که از سوی نشریه آمریکایی فارن پالیسی منتشر می‌شود، قید شده بود و در قطعنامه ۱۷۴۷ شورای امنیت که در ۲۴ مارس ۲۰۰۷، علیه فعالیت‌های هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران تصویب شد، نام وی جزو افراد تحریم شده قرار گرفته شد.

دکتر فخری زاده اقدامات بسیار مهمی را در زمینه پیشرفت علم هسته‌ای در ایران انجام داد. او در اوایل دهه ۷۰ توانست نقشه راه صنعت هسته‌ای را پایه‌گذاری کرده و به عنوان یک متخصص درجه یک کشور در زمینه‌های مختلف هسته‌ای و به طور ویژه در اندازه‌گیری تابش‌های هسته‌ای فعالیت کند.

یکی از مهم‌ترین اقدامات او، فناوری آشکارسازی تابش‌های هسته‌ای و نوترون‌های کیهانی برای کشف اقدامات پنهانی رژیم غاصب صهیونیستی است. از آخرین اقدامات و تلاش‌های او می‌توان به استفاده از انرژی هسته‌ای در مقابله با ویروس کرونا اشاره کرد.

سازمان انرژی اتمی با استفاده از دانش هسته‌ای به درمان بیماران کرونایی و با ضد عفونی کردن تجهیزات پزشکی به پیشگیری از ابتلا به آن کمک کرد. آنان همچنین، با روش پزشکی گاما یا پرتو دهی الکترون شروع به ضد عفونی کردن تجهیزات پزشکی مانند دستگاه‌های ... کردند.

از آنجاکه کرونا ریه افراد را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد و تنفس آن‌ها را با مشکل مواجه می‌کند، محققان هسته‌ای دستگاه‌های تولید کرده که ترکیبی از هوا و اکسیژن قابل کنترل را با یک جریان به ریه بیماران کرونایی پمپ می‌کند و باعث می‌شود که بافت آسیب دیده ریه بیمار را ترمیم کند.

یکی از خاص‌ترین و پیچیده‌ترین دستگاه‌های هسته‌ای در مبارزه با ویروس کرونا، «سانتریفیوژ زونال پیوسته» است. دستگاهی که به جزایران در جهان تنها سه تولیدکننده دارد و وظیفه اصلی‌اش تولید واکسن‌های ضد ویروسی است، که می‌توان برای تولید واکسن هر نوع بیماری ویروسی از این دستگاه استفاده کرد. کارشناسان می‌گویند مزیت‌های بارز مثل کیفیت و ظرفیت بالای تولید دارو توسط این دستگاه شانس آن را برای تولید داروهای موثر مثل داروی درمان کرونا بالا برده است. ساخت این سانتریفیوژ - که جزء موارد تحریمی است و سازنده‌های خارجی حاضر به فروش آن به ایران نیستند - از جمله اقدامات شهید دکتر فخری زاده بود.

از آخرین اقدامات و تلاش‌های دکتر فخری زاده می‌توان به موفقیت گروه تحقیقاتی وی در ساخت کیت‌های تشخیصی کرونا و واکسن کرونا اشاره کرد.

حال دشمن باهدف جلوگیری از برنامه صلح‌آمیز هسته‌ای دست به ترور این دانشمند زده و - همان‌طور که گذشت - درصدد القاء این مطلب است که انرژی هسته‌ای نه تنها فایده‌ای برای مردم ندارد بلکه بسیار پرهزینه است. آنچه

وظیفه مردم به‌ویژه نسل جوان است، بالا بردن سطح آگاهی از کارکردهای فناوری هسته‌ای به‌عنوان یک «چرخ محرک زندگی» است کتاب پیشرو به دو مبحث مهم پرداخته است:

۱. تاریخچه هسته‌ای در ایران؛ پیش از انقلاب تاکنون
 ۲. فواید انرژی هسته‌ای و کاربردهای آن در صنایع مختلف
- امید است که این نوشتار مورد عنایت ولی نعمت‌مان حضرت امام رضا علیه‌السلام و صاحب‌مان حجت بن الحسن عجل الله فرجه قرار گرفته باشد.

۱۳۹۹/۹/۹

۲ روز بعد از شهادت پدر علم هسته‌ای ایران
دانشمند شهید محسن فخری زاده

www.ketab.ir