



در این رشته دکترا گرفت. این امر برای من قطعی است، چون در این رابطه تحقیق کرده ام. در رشته «شکافت هسته‌ای» چطور، آیا در این زمینه هم کسانی را داشتیم؟

بله، در رشته شکافت هسته‌ای کسانی را داشتیم و هنوز هم چند نفر از کسانی که آن زمان در رشته شکافت هسته‌ای کار می‌کردند زنده‌اند، اما در سنین بالا هستند. خداوند به آنها سلامتی بدهد.

ارزش علمی پایان نامه شهید چمران در چه سطحی است؟

ببینید! در دنیا برای کسانی که دکترا می‌گیرند یک معیار اندازه‌گیری هست، وقتی می‌خواهند اندازه‌گیری کنند، می‌گویند: تا بی پایان نامه‌ات را بیاور تا ببینیم. متخصصان هر رشته‌ای وقتی «تز» را مطالعه کنند، متوجه می‌شوند که جایگاه علمی آن و نویسنده‌اش کجاست؟ خدا شاهد است که من این حرف را به دلیل ارادتم نسبت به چمران نمی‌گویم. مطالب علمی ایشان به هر حال در این تز هست و ترجمه می‌شود و اهل فن می‌بینند، ولی می‌خواهم بگویم تز ایشان، شاید یکی از بی نظیرترین پایان‌نامه‌ها در این رشته است چون از لحاظ علمی، کار بسیاری روی آن انجام شده است و ای کاش ما بتوانیم چهره علمی چمران را هم در کشورمان کمی بیشتر توضیح بدهیم. من با بچه‌های نسل دوم و سوم انقلاب که صحبت می‌کنم عموماً شهید چمران را از لحاظ علمی کم می‌شناسند. فوقش این است که فکر می‌کنند ایشان هم دکتری است مثل بقیه در حالی که اینطور نیست.

ترجمه عنوان کامل پایان‌نامه شهید چمران در متن انگلیسی‌اش چیست؟

چمران در جهان قطعاً جزو صد نفر اول و در ایران اولین کسی است که روی گداخت هسته‌ای کار کرده، من اشاره کردم که فیزیک پلاسما به صورت خیلی خلاصه یعنی فیزیکی که هیدرژن‌ها را به هم جوش می‌دهد، از این «همجوشی»، انرژی بیرون می‌آید.

پایان‌نامه دکتری شهید چمران گذشته بود. می‌دانید که دکتر چمران سال ۴۲ دکتری خودشان را در شاخه درسی گداخت هسته‌ای گرفتند. آن زمان «گداخت هسته‌ای» جزو رشته‌های خیلی جدید بود.

لطفاً درباره این رشته و مفهوم اصطلاح «گداخت هسته‌ای» توضیح بیشتری بدهید.

ببینید! در یک تعریف خیلی ساده ما یک «شکافت هسته‌ای» داریم و یک «گداخت هسته‌ای». در شکافت هسته‌ای، عناصر سنگین، مثل «اورانیوم» را اصطلاحاً می‌شکافیم، می‌شکنیم و از آن انرژی می‌گیریم. در گداخت هسته‌ای، عناصر سبک را به هم می‌زنیم، یا اصطلاحاً «هم جوشان» می‌کنیم. به همدیگر «می‌گذازمشان» و از تویش انرژی در می‌آوریم. برای این کار عمدتاً از تیدروژن (آب) استفاده می‌کنیم. به همین دلیل است که در رشته گداخت هسته‌ای یا «فیوژن» یا «فیزیک پلاسما» می‌گویند: تا زمانی که آب هست، انرژی هم هست چون زوال‌پذیری آب خیلی دور است. آقای دکتر چمران اولین ایرانی است که پا به رشته «گداخت هسته‌ای» گذاشت و

آقای دکتر امراللهی قرار است جنابعالی بیشتر درباره شخصیت علمی شهید چمران برایمان صحبت کنید و شنیده‌ایم که کار علمی و دشوار ترجمه پایان نامه دکتری شهید چمران را هم در دست انجام دارید. لطفاً ابتدا از چگونگی آشنایی‌تان با شهید دکتر چمران بفرمایید.

بسم الله الرحمن الرحيم. من شهید چمران را از زمانی که دانشجو شدم، شناختم. گرچه آن موقع من اینجا بودم و ایشان در آمریکا. آخر من هم اول همینجا به دانشگاه رفتم و بعداً به خارج از کشور اعزام شدم.

جنابعالی هم ابتدا در دانشگاه فنی بودید؟

خیر، رشته من فیزیک بود. اما اینطور بگویم که آقای چمران را تقریباً همه دانشجویان مسلمان داخل کشور می‌شناختند - حالا اگر اسم من هم بشود یکی از آنها - آن زمان رشته‌های فنی مهندسی، بیشتر در قبضه نیروهای بود که حداقل، ادای غیرمسلمانی درمی‌آوردند! از طرف دیگر، دانشجویان مسلمانی که در جریان حرکت‌های سیاسی، اجتماعی، مذهبی و ضد رژیم بودند، آدم‌های درستی بودند و چهره‌های شاخص آنها را تقریباً همه می‌شناختند و آشنایی من هم با شهید چمران از همانجا شروع شد. من این را از الطاف خداوند نسبت به خودم می‌دانم و الا، من آن جایگاه را نداشتم که حتی شایستگی شاگردی ایشان را در درسها داشته باشم، چه رسد به امور دیگر. من متأسفانه دکتر چمران را نفهمیدم و افسوس می‌خورم. از نظر علمی من کمی به ایشان نزدیکم، اما از لحاظ معنوی، خودم را خیلی دور می‌بینم.

چه سالی جنابعالی برای ادامه تحصیل به آمریکا رفتید؟ من سال ۵۰ به آنجا رفتم. زمانی که هشت سال از نگارش



چهره‌های ناشناخته برای نسل‌های انقلاب...

«جوه علمی شهید دکتر چمران» گفت و شنود شاهد یاران با

دکتر رضا امراللهی، فیزیکدان

درآمد

دکتر رضا امراللهی در سال ۱۳۲۵ در یزد دیده به جهان گشود. کارشناسی فیزیک را در سال ۱۳۵۰ از دانشگاه شهید بهشتی دریافت کرد. ۵ سال بعد فوق لیسانس مهندسی برق هسته‌ای را از دانشگاه لامار کسب کرد. دکتری خود در فیزیک پلاسما را نیز در سال ۱۳۷۳ از پاریس دریافت کرد. وی تاکنون ریاست سازمان انرژی اتمی، عضو هیئت علمی گروه فیزیک دانشگاه امیرکبیر و خواجه نصیرالدین طوسی، قائم مقام وزیر نیرو و ... را بر عهده داشته است. ایشان نامزد دبیر کلی آژانس انرژی اتمی نیز بوده است. با وی که ترجمه پایان نامه شهید دکتر چمران را نیز در دست دارد درباره جوه علمی آن شهید به گفت و گو نشستیم.



«توپوفان». این کتاب قصه این ماشین است. کتاب دیگر مربوط به «گداخت» است و کتاب سوم هم از فیزیک آن بحث می‌کند، اینکه چه فعل و انفعالات فیزیکی در آن اتفاق می‌افتد.

کتاب چهارمی هم اینجاست.

این کتاب هم در همین زمینه است؟

بله، عنوان این کتاب همان طور که ملاحظه می‌فرمایید «فرهنگنامه علوم و تکنولوژی هسته‌ای» است و من این افتخار را داشته‌ام که با تعدادی از دانشمندان هسته‌ای کشورمان از سال ۷۶ این اثر را به صورت قبایلی تنظیم کنیم. تقریباً تمام لغات و ترم‌هایی را که در صنعت هسته‌ای تا سال تألیف کتاب بوده، در این اثر جا داده‌ایم.

چه مدت زمانی صرف این کار شده است؟

یک گروه زنده، مدت چهار سال روی این اثر کار کرده‌اند و این تنها بخشی از کارهای ما بوده، عده‌های دیگر از دوستان به من کمک کرده‌اند در دانشگاه امیرکبیر فوق لیسانس و دکترای این رشته را هم آنجا راه انداخته‌ایم و بهترین دانشجویان را در این زمینه تربیت کرده‌ایم و حالا چندین دکتر در فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای داریم که همه اینها از برکات انفاش شهید چمران است و روند کارها هم بحمدالله رو به رشد است.

شنیده‌ایم که کارگاه‌هایی هم درباره فیزیک پلاسما به همت شما درست شده است. لطفاً در این مورد هم توضیح بفرمایید.

سعی کرده‌ایم چندین کارگاه بین المللی در مورد فیزیک پلاسما درست کنیم. از کشورهای مختلف هم دانشجوی می‌آید و هر دو سال یکبار در مرکزی به نام «مرکز فیزیک تئوری عبدالسلام» جلساتی برگزار می‌شود.

ایجاد این کارگاه‌ها به ابتکار چه کشوری بوده، ایران یا پاکستان؟

آن مرکز اصولاً ربطی به پاکستان ندارد. اینجا یک مرکز بین المللی است و تنها به این دلیل که اولین رئیس آن «پروفسور عبدالسلام» دانشمند معروف پاکستانی بوده اسم این مرکز را مرکز فیزیک تئوری عبدالسلام گذاشته‌ایم و در ۱۰ سال گذشته هم ما در مورد فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای چندین کارگاه گذاشته‌ایم که به نحوی ادامه همان رشته تحصیلی شهید دکتر چمران است و خواسته‌ایم که یاد او زنده باشد. خدا شاهد است که من فقط به عشق شهید چمران این کار را شروع کردم.

جنابعلی در ستاد جنگ‌های نامنظم هم همکاری شهید چمران بوده‌اید و قطعاً خاطرات زیادی از ایشان در ذهنتان مانده، لطفاً از آن خاطرات هم برایمان بفرمایید.

همانطور که گفتیم من دو یا سه دوره تحصیلی از ایشان کوچکترم و افسوس می‌خورم که چقدر دکتر چمران را آنچنان که بود، نفهمیدم. باور کنید آن شاگرد که معلم خودش را نفهمید، من بودم! دکتر چمران آدمی بود که هنر عمده‌اش داشتن «اکسیر آدم‌سازی» بود. کسی بود که مس وجود آدمها را طلا می‌کرد. در ارتباط با جنگ‌های نامنظم کسانی که به ایشان می‌پیوستند دیگر جای نمی‌رفتند. طوری جذب می‌شدند که دیگر رها نمی‌کردند. تعدادی از آنها هنوز هم هستند. این افراد طفی هستند از استاد دانشگاه تا کاسب بازاری و مردم عادی و معمولی و همه هنوز هم عاشق چمران هستند.

شهید چمران در آمریکا و در لبنان هم تاثیر فراوانی در متحول کردن انسانها داشت.

واقعاً همینطور است. ببینید! سال ۴۵ که دکتر چمران به لبنان می‌رود با کمک امام موسی صدر آنجا «حرکت‌المحرومین» و بعد «امل» را تشکیل می‌دهند. من خواهمش می‌کنم عکسی را که در کتاب «لبنان» از بیچه‌های لبنانی و شهید چمران انداخته‌اند، در این ویژه‌نامه چاپ کنید. عکسی که دکتر چمران را در مدرسه‌ای، مدرسه‌ای که نه، در سوله‌ای به اسم مدرسه نشان می‌دهد. توی پناهگاه

آن که در دسترس قرار بگیرد، انشاءالله استفاده بیشتری از آن خواهد شد.

کار ترجمه این پایان‌نامه در چه مرحله‌ای است؟

مدتی است که مشغول ترجمه این کارم، اگر خداوند توفیق بدهد و زنده باشم در چند وقت دیگر آن را به پایان می‌برم. این حداقل وظیفه‌ای است که فکر می‌کنم یک شاگرد نسبت به استاد خود به جا می‌آورد. خداوند یاری کند که بتوانم این یادگار بزرگ و ارزنده شهید چمران را در اختیار دانشگاه‌های کشور قرار بدهم تا مورد استفاده قرار بگیرد.

در روند این دانش خاص شما و سایر دوستان و شاگردان شهید چمران، بعد از شهادت ایشان چه

بشر به این سمت می‌رود که «خورشیدک‌هایی» را روی زمین درست کند. اگر موفق بشود، انرژی فوق العاده ارزان و دائمی می‌شود. در حال حاضر بخش عمده‌ای از دانش هسته‌ای به این جهت حرکت می‌کند و شگفت این است که در همان آغاز راه این رشته از دانش چگونه این فکر و این جرعه در ذهن دکتر چمران زده شد؟!

فعالیت‌ها و کارهایی را در این مسیر انجام داده‌اید؟

ببینید! همانطور که گفتیم، دکتر چمران در جهان قطعاً جزو صد نفر اول و در ایران اولین کسی است که روی گداخت هسته‌ای کار کرده، من اشاره کردم که فیزیک پلاسما به صورت خیلی خلاصه یعنی فیزیکی که هیدروژن‌ها را به هم جوش می‌دهد، از این «همجوشی»، از این جوش خوردن، انرژی بیرون می‌آید. ما اگر بتوانیم این انرژی را خوب محصور بکنیم از آن انرژی بزرگتری می‌گیریم. به این فعل و انفعالات گداخت هسته‌ای می‌گوییم، ماشینی که این کار را انجام می‌دهد اسمش «توپوفان» است. من در این ارتباط سه کتاب علمی هم ترجمه کرده‌ام، یکی از آنها همین کتابی است که در خدمت شماست به نام

عنوان کامل پایان نامه ایشان «باریکه الکترون در منگنترن با کاتد سرد» است.

قبل از ایشان هم کسی در این موضوع کار کرده بود؟

بله، قبل از ایشان سه، چهار نفر روی وجوه دیگر این موضوع کار کرده بودند.

نوآوری شهید چمران در این مسیر چه بود؟

دکتر چمران در جریان تحقیق درباره منگنترن، کاتد سرد را هم اضافه کرد و آن را تعالی بخشید.

نظرتان درباره چشم‌انداز آینده دانش «گداخت هسته‌ای» چیست؟

همانطور که گفتیم گداخت هسته‌ای یا فیزیک پلاسما را بشر سال‌هاست که شناخته است، چون می‌دید که خورشید هم همین گونه انرژی تولید می‌کند. یعنی هیدروژن‌ها با هم گداخته می‌شوند و ما این سرخی و شعاع نوری بزرگ را می‌بینیم. این را انسان‌ها سال‌هاست که متوجه شده بودند ولی نمی‌توانستند مشابه آن را بسازند. با این دانش، یعنی با فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای، بشر به این سمت می‌رود که «خورشیدک‌هایی» را روی زمین درست کند. اگر موفق بشود، انرژی فوق العاده ارزان و دائمی می‌شود. در حال حاضر بخش عمده‌ای از دانش هسته‌ای به این جهت حرکت می‌کند و شگفت این است که در همان آغاز راه این رشته از دانش چگونه این فکر و این جرعه در ذهن دکتر چمران زده شد؟!!

استاد راهنمای دکتر چمران در این رساله چه کسی بود؟

سه نفر باید این تر را امضا می‌کردند. البته استاد راهنما، آقای «آچ اسلون» بوده و امضای ایشان و بقیه در زیر پایان نامه هست، اما نفر اصلی همان آقای اسلون است. کسی که تا به امروز هم آگاه‌ترین کسی است که روی مسائل منگنترن کار کرده و تجربه دارد. دکتر چمران هم با او کار می‌کرد.

آیا تا به حال از پایان نامه دکتر چمران در دانشگاهها و مراکز علمی کشورمان استفاده علمی به عمل آمده است؟

من متن اصلی انگلیسی این پایان نامه را همان زمان که به دستم رسید، برای چندین دانشکده فرستادم، اما یقین دارم که استفاده چندانی از این اثر نشده، چون سطح آن خیلی بالا است و با زبان علمی نوشته شده، ترجمه روان



از آنها هم هنوز هستند. این جوانان واقعبات سمبل پاکی و مردانگی و گذشت بودند. ببینید! شهید چمران با دید وسیع و بیش درستی که داشت، آن طرف سکه را می‌دید، اما امثال من که کوتاه بین بودیم و بیش درستی نداشتیم، فقط یک روی سکه را می‌دیدیم. از همین یک خاطره می‌توانید عمق همه چیز را ببینید. به‌طور جدی شهید چمران تحول‌ساز بود. به انسانها جرات کار و ابتکار و خلاقیت می‌داد. جوانی بود که فارغ التحصیل مدرسه اتمی بود. او شیفته آقای چمران بود و بعد هم شهید شد. آمریکا که بودیم، رفیقی داشتیم که اسمش محسن الله‌داد بود. رشته تحصیلی‌اش حسابداری بود. از سرداران آقای چمران بود و در جنگهای نامنظم در خوزستان شهید شد. نمی‌دانم که کهریای وجود آقای چمران چه اثری داشت که الله‌داد کارش را در آمریکا رها کرد و به لبنان رفت و بعد هم زودتر از دکتر چمران به ایران آمد و به جبهه‌ها رفت و تا آخرین لحظه هم با آقای چمران بود تا شهید شد. من می‌دیدم که این مرد چگونه تحت تاثیر چمران بود.

همان‌طور که فرمودید یکی از ویژگی‌های دکتر چمران دادن جرات کار و ابتکار به جوانان بود. می‌شود کمی درباره ابتکارهای خود ایشان هم صحبت کنید؟

دکتر چمران واقعا یک نابغه نظامی و علمی بود. ابتکارهای ایشان در جبهه‌ها واقعا شگفت‌انگیز بود. من فقط به دو سه مورد آن اشاره می‌کنم. یکی از آنها، قصه «خورشیدی‌هاست». کارخانه فولادسازی اهواز پر از آهن بود و عراقی‌ها تا نزدیکی آنجا آمده بودند؛ آقای چمران دستور داد بچه‌ها آهن‌ها را به طول ۱۸۰ سانت ببرند و یک گروه صد نفره برای این کار تشکیل داد. بچه‌های بسیجی و رزمنده، آهن‌ها را به طور خاصی به هم جوش می‌دادند و پنج شاخه‌هایی ساخته می‌شد که به آن «خورشیدی» می‌گفتند.

بچه‌ها شاید بین ۳۰ تا ۵۰ هزار خورشیدی درست کردند و آنها را در مسیری ۱۵ کیلومتری در محل عبور تانکهای عراقی در راه سوسنگرد به اهواز قرار دادند، جایی که عراقی‌ها از آنجا خیلی فشار می‌آوردند. با این ابتکار ساده آقای چمران، راه عراقی‌ها بسته شد و دیگر نتوانستند از آن راه جلو بیایند. این خورشیدی‌ها در شنی تانکها فرو می‌رفتند و بدون انفجار آنها را زمین‌گیر می‌کردند.

یک مورد دیگر، جریان پمپ آب بود. دکتر چمران دستور داد پمپ‌های خیلی بزرگ آب را روی دو برج بلند کنار کارون جوش دادیم و با این کار، آب رود کارون را شبها زیر عراقی‌ها می‌انداختیم و تانک‌های آنها در گل فرو می‌رفت و زمین‌گیر می‌شدند.

یک وقت هم شهید چمران دستور داد ۳۰۰ یا ۴۰۰ جوب السوار بلند، از همسان الوارهای بنیایی، تهیه کردیم و از بچه‌ها خواست که قوطی‌های خالی کمپوست و کنسرو را هم جمع کنند و بعد در آنها کمی روغن سوخته و گاه ریختند و دستور داد روی هر کدام از تخته‌ها چند تا از این قوطی‌ها را نصب کردند.

عده زیادی از نوجوانان و جوانان لبنانی را نشان می‌دهد که خوابیده‌اند و چمران متفکر و نگران است و کنار آنها نشسته، این بچه‌ها در آن مدرسه آهنگری و جوشکاری و برق یاد می‌گرفتند. دکتر چمران آنها را تربیت کرد و پرورش داد و حالا عده زیادی از آنها از بزرگان لبنان و از سیاستمداران و اساتید دانشگاه لبنان هستند.

هنگامی که ستاد جنگ‌های نامنظم تشکیل شد، جنابعالی در تهران بودید یا در اهواز؟

آن موقع من هم در تهران بودم و هم در اهواز. اوایل کار دفتر ستاد، محل کوچکی در نخست‌وزیری بود و یادم هست که گروهی از موتورسواران جوان به ما مراجعه کردند و گفتند ما می‌خواهیم به جبهه‌ها برویم و بجنگیم! آنها شغلشان انتقال حلقه‌های فیلم به سینماهای مختلف در تهران بود. قیافه و تیپ آنها هم طوری بود که در سادی امر، توی ذوق میزد - خدایا مرا ببخش که این حرف را می‌زنم - شاید آن وقت بعضی‌ها برای پذیرش آنها، یک نکل و یا لیت‌ولعل هم کردند. من آن زمان همیشه سه شنبه‌ها به خوزستان می‌رفتم و شنبه‌ها به تهران برمی‌گشتم، چون در سازمان انرژی اتمی کار می‌کردم، نمی‌گذاشتند تمام هفته را در اهواز باشم. وقتی آن جوانان موتورسوار دیدند که ما در کارشان تعلل می‌کنیم، موتورهایشان را روی یک تریلی گذاشته بودند و آمده بودند کنار استانداری اهواز در محل ستاد جنگ‌های نامنظم و همانجا خوابیده بودند! وقتی که آنجا من با دکتر چمران روبه‌رو شدم، ایشان به من چیزی نگفت که مثلا چرا اینها را نپذیرفته‌اید و بعد هم همه را جذب کرد. خدا شاهد است که آن جوانان در جبهه‌ها، از بهترین کسانی شدند که آرپی‌جی‌زنهای ما را ترک موتورهایشان سوار می‌کردند و از محل سرشاخه‌های کرخه، جاهایی که عرض کمتری داشت، با موتور از رودخانه به آن طرف می‌پزدند و به دشمن آرپی‌جی می‌زدند و برمی‌گشتند. خوب، شاید تعداد نصف آنها هم شهید شدند. تعدادی



یکی دیگر از ویژگی‌های جالب دکتر چمران این بود که کارهای خوب خودش را به دیگران نسبت می‌داد. او واقعا یک عارف بزرگ و یک صاحب استعداد بزرگ بود. در آمریکا دعای کمیل را به فارسی ترجمه کرده بود اما اسم برادرش دکتر عباس چمران را روی آن گذاشته بود. البته از او هم کمک گرفته بود، اما کار خودش بود.

غروب که می‌شد. قتیله این قوطی‌ها را روشن می‌کردند و الوارها را با فاصله روی رودخانه کارون می‌ریختند. دشمن که از دور، آتش و دود روی این الوارها را می‌دید، تصور می‌کرد که نیروی عظیمی از روی رود کارون به سمت آنها می‌رود. باور کنید تا دشمن فهمید که اینها در واقع چیست، نزدیک سه دو ماه که این تکنیک برپا بود، هرچه گلوله داشت توی کارون ریخت!

یکی دیگر از ویژگی‌های جالب دکتر چمران این بود که کارهای خوب خودش را به دیگران نسبت می‌داد. او واقعا یک عارف بزرگ و یک صاحب استعداد بزرگ بود. در آمریکا دعای کمیل را به فارسی ترجمه کرده بود اما اسم برادرش دکتر عباس چمران را روی آن گذاشته بود. البته از او هم کمک گرفته بود، اما کار خودش بود. صنایع نظامی جدید ما را پس از انقلاب، دکتر چمران پایه‌گذاری کرد و به بچه‌های صنایع دفاع، جرات کار و خلاقیت داد. با آن درجه علمی بالایی که داشت، آنقدر خاکی و مردمی بود که اصلا بچه‌های انقلاب و جنگ فاصله‌ای با او حس نمی‌کردند. فکر می‌کردند او، تنها فرمانده آنهاست! شما عکسهای او را در همین بنیاد شهید چمران می‌بینید که چقدر ساده و صمیمی و راحت کنار بچه‌ها و رزمندگان است. واقعا کمتر از «شهادت» حق چمران نبود. ■