

## فاجعه چرنوبیل نشان‌دهنده‌ی ماهیت ذاتاً خطرناک انرژی هسته‌ای است

هاروی واسرمن استاد تاریخ، روزنامه‌نگار، فعال محیط‌زیست و مؤلف ده‌ها کتاب از جمله سولارتوپیا! زمین متکی به انرژی سبز مادر سال ۲۰۳۰ میلادی است. در دهه ۱۹۷۰، واسرمن با ساختن عبارت «نه به انرژی هسته‌ای» به راه‌اندازی جنبش ضدهسته‌ای مردم ایالات متحده کمک کرد. او مشاور صلح سبز ایالات متحده آمریکا و خدمات منابع و اطلاعات هسته‌ای است. در دیدگاه زیر، واسرمن چرنوبیل را نمونه‌ی بارز در بحثی می‌داند که انرژی هسته‌ای را کابوسی برای امنیت عمومی، اقتصادی و زیست‌محیطی تلقی می‌کند. او از تلاش‌های اخیر برای «سبز» نشان دادن تکنولوژی‌های انرژی سنتی و اتمی در حال توسعه گله دارد و اصرار دارد که انرژی هسته‌ای مفهومی شکست خورده است که باید به کلی کنار گذاشته شود، در این صورت است که توجه ما می‌تواند روی پایگاه قدرت انرژی تجدیدپذیر و سودمند و پایدار متمرکز شود.

\*\*\*

بیست و یک سال قبل [۲۶ آوریل ۱۹۸۶]، تشعشع مرگبار به کمک نسیمی که روی اروپا می‌وزید به جریان‌های تند بالای آن راه یافت و مرگ و بیماری را به سراسر کره زمین انتقال داد. وقتی این مقاله را می‌خوانید ممکن است فاجعه بار دیگر رخ دهد: چه بر اثر خطا، همان طور که در چرنوبیل و تری‌مایل‌آیلند رخ داد، چه در نتیجه ترور، همان طور که در ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ اتفاق افتاد.

آن‌هایی که در حال حاضر از «احیای» این تکنولوژی شکست خورده طرفداری می‌کنند اتفاقی را که طی این فجایع «غیرممکن» رخ داد فراموش کرده‌اند یا از روبه روشن شدن با این واقعیت مصیبت‌بار، چه زیست‌محیطی چه مالی، اجتناب می‌کنند.

ابتدا دستگاه‌های کنترل تشعشع در سوئد، صدها کیلومتر دورتر، بارش مواد رادیواکتیو حاصل از انفجار رآکتور شماره ۴ چرنوبیل را تشخیص دادند. مطبوعات شوروی همان اواخر از این مجموعه به عنوان عالی‌ترین «نسل نوین» رآکتورها در تکنولوژی اتمی تحسین و تمجید کرده بودند.

دولت [میخائیل] گورباچف حادثه را لاپوشانی کرد و با این کار خشم مردم را برانگیخت که به فروپاشی اتحاد شوروی کمک کرد. در واقع سکوت اولیه باعث مرگ افرادی شد که اگر تمهیدات ایمنی در نظر گرفته می شد نمی مردند. در کیف که فقط ۸۰ کیلومتر با چرنوبیل فاصله داشت، شهروندان اونیفرمپوش بیشتر آن‌ها بسیار جوان- در رژه‌ای به مناسبت روز کارگر زیر بارش شدید بارانی مرگبار رژه می رفتند. اتفاقی که می توانست نیفتد.

ده روز بعد از انفجار [در تری مایل آیلند]، دستگاه‌های کنترل کننده تشعشع در ایستگاه پوینت ریز، در ساحل کالیفرنیا بارش را تشخیص دادند. خیلی زود جوجه‌آوری پرندگان ۶۰ درصد کاهش پیدا کرد. (پژوهشگری که خبر آن را علنی کرد اخراج شد).

قبل از این اتفاق‌ها، حامیان رآکتور می گفتند وقوع حوادثی مثل تری مایل آیلند [تی‌ام‌آی] و چرنوبیل «غیرممکن» هستند. اما...

تا به امروز کسی نمی داند میزان تشعشع حاصل از تری مایل آیلند چقدر بوده، کجاها رفته یا به چه کسانی صدمه زده است. اما ۲۴۰۰ تن از اهالی مرکز پنسیلوانیا که شکایت کرده بودند تقریباً سی سال از عمرشان را در راهروهای دادگاه تلف کردند. عبارت کوتاه «کسی در تری مایل آیلند نمرد» فکر باطل و بی پایه‌ای است.

تا به امروز هیچ کس نمی داند چه مقدار تشعشع از چرنوبیل ساطع شد، کجاها رفت و چه کسانی از آن آسیب دیدند. دکتر آلکسی یابلوکوف، مشاور پیشین محیط‌زیست در دوران بوریس یتسین رئیس جمهور متوفی [روسیه] و رئیس مرکز سیاست‌گذاری زیست‌محیطی روسیه، تعداد جان‌باختگان را در کل ۳۰۰'۰۰۰ تن تخمین می‌زند. مرگ نوزادان و میزان سرطان‌های دوران کودکی در مناطقی که در جهت باد قرار داشتند هولناک بود. تصاویر بصری بی‌شمار کودکان و حیوانات متولد شده با ناهنجاری‌های مادرزادی بر ترسناک‌ترین فیلم‌های تخیلی پیشی می‌گیرد.

### چرنوبیل می‌تواند به سادگی تکرار شود

قطع برق [در] سپتامبر [۲۰۰۰]، سیستم خنک‌کننده نیروگاه اتمی بلویارسک را در روسیه از کار انداخت و باعث شد هسته رادیواکتیو بیش از حد مجاز داغ شود. به گزارش آلکسی یابلوکوف از اعضای مرکز مسائل اکولوژیکی روسیه: «فقط نیم ساعت مانده بود تا یک چرنوبیل دیگر اتفاق بیفتد». وقتی اپراتورهای نیروگاه خواستند ژنراتورهای دیزلی اضطراری را روشن کنند، متوجه شدند ژنراتورها کار نمی‌کنند. ۳۶ دقیقه طول کشید تا این ژنراتورها، که رسیدگی چندانی به آن‌ها نمی‌شد، به کار بیفتند. مشکلات پیش آمده در بلویارسک باعث خاموش کردن دو رآکتور در تأسیسات هسته‌ای مجاور

شد که امنیت بالایی داشت و کارکرد آن عمل‌آوری مجدد بود. تأسیسات مایاک ۴۵ دقیقه برق نداشت. ویتالی سادو فینکوف، مسئول نیروگاه، به منچسترگاردین گفت: «فقط انضباط تقریباً نظامی» کارکنانش مانع حادثه‌ای بسیار جدی شده است.

## ادعاهای سزاوار سرزنش درباره امنیت

توجه‌کنندگان این صنعت مرزهای وقاحت را برای کم‌اهمیت جلوه دادن این فجایع جابه‌جا کرده‌اند. پاتریک مور، که به دروغ مدعی است یکی از بنیان‌گذاران صلح سبز است، تری مایل‌آیلند را «داستان موفقیت» می‌نامد. یک متخصص دیگر این صنعت مدت‌ها پیش استدلال کرده بود که چرنوبیل می‌تواند به نحوی «میزان سرطان را پایین‌تر» بیاورد.

از لحاظ انسانی چنین ادعاهایی بی‌ارزش است. به عنوان یکی از چند گزارشگری که خطر رفتن به پنسیلوانیای مرکزی را به جان خرید تا به بررسی آثار سوءسلامت بر مردم در تری مایل‌آیلند پردازد، در زندگی‌ام تجربه‌ای بدتر از مصاحبه درباره نتایج این تلفات را به یاد ندارم.

کشاورزان با ارائه اسناد و مدارک خوف‌انگیز نشان دادند که تلفات حیوانات خود به تنهایی هولناک بوده است. اما عوارض جانبی در انسان، از مزه ناخوشایند فلز در روز حادثه گرفته تا ریزش ناگهانی موی سر، زخم‌های خونین، تنگی نفس و عوارض بسیار دیگر، بلافاصله از نوشته‌های در دسترس در هیروشیما و ناکازاکی معلوم می‌شود.

درباره اتفاق‌هایی که در جهت باد برخاسته از تری مایل‌آیلند افتاد ابهامی وجود ندارد، تنها چیزی که هست همکاری کامل و عمدی رسانه‌ای و سکوت قضایی است.

تکرار این اتفاق در چرنوبیل هزار بار بدتر بود. بیش از ۸۰۰'۰۰۰ نفر نیروی آماده به کار شوروی را (اشتباه چاپی نیست) مثل «موش آزمایشگاهی» وسط ویرانه‌های آلوده به مواد رادیواکتیو فرستادند و آن‌ها قبل از آن که شتاب‌زده از محل خارج شوند، برای کار بی‌اهمیت پاکسازی ۹۰ دقیقه یا مدت زمانی در همین حدود در معرض تشعشع قرار گرفتند. میزان سرطانی که بعدها دیده شد فاجعه‌بار بود (این گروه بزرگ از مردان جوان بسیار خشمگین بعدها نقشی محوری در فروپاشی اتحاد شوروی ایفا کردند).

نوشته‌های «رسمی» که وجود تلفات را (در تری مایل‌آیلند) نفی کرد یا (در چرنوبیل) میزان آن را به حداقل رساند کاملاً مهمل است. قابلیت‌های کشندگی زیاد تشعشع و به همان مقدار میزان خروج و دامنه ذرات رادیواکتیو آزاد شده در هر دو مورد هنوز جزو اسرار پزشکی باقی مانده است.

تأثیرات سوء اقتصادی این واقعه چندان مبهم نیست. اصرار مور که تری مایل آیلند داستان موفقیت بود به معنی واقعی کلمه ابلهانه است. ۹۰۰ میلیون دلار سرمایه ظرف چند دقیقه به ۲ میلیارد دلار نخاله تبدیل شد که باید پاک می شد. در چرنوبیل هزینه‌های از دست رفتن برق، خسارت وارده به زمین، جوامع ویران و کابوس‌های پزشکی به صورتی محتاطانه نیم تریلیون دلار برآورد شده و این مبلغ روز به روز دارد زیاده‌تر می شود.

بهای گداخت هسته‌ای یا حمله تروریستی به یکی از تأسیسات هسته‌ای آمریکا را نمی‌شود محاسبه کرد. در بیشتر موارد، رآکتورها در مناطقی ساخته شده که زمانی بسیار دور از مراکز جمعیتی بودند، اما در حال حاضر در نتیجه توسعه شهرها محصور شده‌اند، گستره بعضی از این شهرها درست تا کنار نیروگاه امتداد یافته است. اگر جت‌هایی که در ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱ به مرکز تجارت جهانی برخورد کردند به تأسیسات هسته‌ای ایندین پوینت یونیتس ۲ و ۳ در فاصله ۷۰ کیلومتری شمال آن بر می‌خوردند، تلفات انسانی و هزینه‌های مالی تصورناپذیر بود. تصور کنید سراسر کلان شهر نیویورک برای همیشه غیرمسکونی شود، حالا حساب کنید برای اقتصاد ایالات متحده چه اتفاقی می‌افتد.

راهی برای محافظت از تقریباً ۴۵۰ رآکتور مقرون به صرفه‌ی موجود در روی زمین از حمله تروریستی یا خطای اپراتورهای نیروگاه نیست.

آن‌هایی که طرفدار ساخت نیروگاه‌های هسته‌ای بیشتر هستند هزاران دلیل قانع‌کننده را نادیده می‌گیرند، نمی‌پرسند چرا هیچ شرکت بیمه خصوصی برای بیمه کردن آن‌ها در برابر فاجعه قدم پیش نمی‌گذارد. آن‌هایی که می‌گویند غیرممکن است در آینده چنین حوادثی رخ دهد فراموش کرده‌اند که همین حرف دقیقاً درباره تری مایل آیلند و چرنوبیل هم زده شده بود.

چرخه مقرون به صرفه سوخت در روند غنی‌سازی اورانیوم باعث گرم شدن زمین می‌شود. استخراج اورانیوم معدن‌کاران را به کشتن می‌دهد. آسیاب کردن [اورانیوم] میلیاردها تن مازاد [زایادات شن مانند] به جا می‌گذارد که مقادیر بسیار زیادی رادون رادیواکتیو منتشر می‌کنند. فعالیت منظم رآکتور باعث ورود مستقیم گرما به هوا و آب می‌شود. همچنین غبار اتمی روز به روز بیشتر وارد فضای محل سکونت مردم و نیز باعث افزایش نرخ مرگ و میر نوزادان می‌شود که همین الآن هم اندازه‌گیری و ثابت شده است. و البته هیچ راه حلی برای مدیریت مقادیر زیاد زباله وجود ندارد، مشکلی که این صنعت نیم قرن قبل وعده حل آن را داده بود.

## تکنولوژی شکست خورد

حمله‌های زودهنگام به «نسل جدید» رآکتورها که باعث بالا بردن بسیار زیاد هزینه و به تأخیر افتادن ساخت آن‌ها شده به لحاظ اقتصادی مشکل‌ساز بوده است. ساخت آن‌ها در بهترین حالت ده تا پانزده سال طول می‌کشد که در این مدت منابع تجدیدپذیر و کارآمد - که الآن هم ارزان‌تر از نیروگاه‌های هسته‌ای جدید هستند - از این تکنولوژی شکست‌خورده کاملاً پیش خواهند افتاد. چندان جای تعجب نیست که وال استریت سهمی در این جار و جنجال رادیواکتیوی ندارد که در اصل فقط کمپین گروهی دیگر برای پول‌های مالیات‌دهندگان است.

«روز زمین» گذشته، روز شادمانی گروه سبز شویی شرکت‌ها بود که به کمک رسانه‌های بزرگ همواره مطیع سعی کردند انرژی اتمی را انرژی «سبز» جلوه دهند. چیزی که اصلاً حقیقت ندارد.

تا زمانی که انرژی اتمی منابع ما را می‌بلعد و نسل ما را تهدید به انقراض می‌کند، هرگز به سولارتوپیا نخواهیم رسید: اقتصادی پایدار بر اساس انرژی‌های تجدیدپذیر و کارآمد.

(منبع: کتاب «چرنوبیل»، ویراسته‌ی دیوید اریک نلسون، ترجمه شهربانو صارمی، نشر ققنوس)