

پایان 14 سال انتظار حفاری در دل آلپ



«کارگران متشکریم. شما تنها يك تونل نساخته‌اید، شما تاریخ را نوشته‌اید.» این عبارت هیجان‌انگیز و غرورآفرینی بود که رئیس شرکت سازنده بزرگ‌ترین تونل دنیا خطاب به کارگانش گفت تا به پاس 14 سال تلاش بی‌وقفه، انگیزه آنها را برای تکمیل نهایی این تونل دوچندان کند.

کارگران متشکریم. شما تنها يك تونل نساخته‌اید، شما تاریخ را نوشته‌اید. این عبارت هیجان‌انگیز و غرورآفرینی بود که رئیس شرکت سازنده بزرگ‌ترین تونل دنیا خطاب به کارگانش گفت تا به پاس 14 سال تلاش بی‌وقفه، انگیزه آنها را برای تکمیل نهایی این تونل دوچندان کند.

اکنون در زیر کوهستان‌های مملو از برف و یخ آلپ در سوئیس تونلی عظیم به طول بیش از 57 کیلومتر و عرض 9/5 متر ساخته شده است که تا چند سال آینده محور اصلی تردد ریلی میلیون‌ها اروپایی در مسیر جنوب به شمال و به عکس قاره سبز خواهد بود. اما این 14 سال چگونه سپری شده است؟

اسطوره‌ای به نام گوتارد

تونل گوتارد در حقیقت حفره عظیمی در دل کوهستان‌های یخ زده و مملو از برف آلپ است که همین چند روز پیش آخرین 1/5 متر آن حفاری شد تا کارگرانی که در دو سوی تونل از مدت‌ها پیش برای دیدن یکدیگر لحظه شماری می‌کردند با چشمانی مملو از اشک یکدیگر را در آغوش بگیرند. این تونل متشکل از دو تونل دوقلوست که به موازات یکدیگر پیش رفته‌اند. کار حفاری این پروژه عظیم از 14 سال پیش آغاز شده است، یعنی زمانی که خبری از بسیاری از فناوری‌های فوق‌مدرن امروزی نبود و جهان هنوز رخدادهای سیاسی و اقتصادی دامنگیر امروز را به چشم ندیده بود. به سال 1996 میلادی باز می‌گردیم. در آن موقع کارگرانی که اکنون گرد پیری بر چهره‌شان نشسته، بازنشسته شده یا از دنیا رفته‌اند می‌دانستند که نزدیک به 2 دهه از زندگی خود را باید در اعماق یکی از سردترین نقاط زمین سپری کنند. حتی تصور چنین مأموریتی نیز سخت و دشوار بود اما هیجان ذاتی که در دل چنین پروژه‌های عظیم و تاریخ‌سازی نهفته است بیش از 2 هزار کارگر را طی بیش از 14 سال گذشته سر پا نگاه داشته است. البته آنها خاطرات تلخ و شیرین زیادی در این سال‌های طولانی داشته‌اند. ریزش خاک و صخره‌ها و جاری شدن جریان‌های تند آب سرد و از همه مهم‌تر از دست دادن 8 تن از دوستان کارگیشان در حین انجام کار لحظات سخت و تاریک این پروژه عظیم بوده است. حتی در يك مقطع زمانی به دلیل ریزش انبوهی از شن عملیات حفاری برای حداقل 6 ماه تعطیل شد. با این حال اکنون و با حفاری آخرین بخش از تونل تمامی این مصائب به خاطرات سپرده شده‌اند تا اسطوره‌ای به نام گوتارد شکل بگیرد.

مهندسی سخت در دل سرما

تکنیکی که مهندسان این پروژه برای حفاری تونل به کار گرفته‌اند در نوع خود جالب توجه بوده است. آنها در ابتدا و با توجه به نقشه‌برداری‌های دقیقی که طی چندین سال انجام داده بودند، از میانه مسیری که قرار بود بعدها تونل از زیر آنجا عبور کند تونل عمودی به عمق 800 متر در دل کوهستان آلپ حفاری کردند و در ادامه عملیات حفاری دو تونل در جهت‌های مخالف را آغاز کردند. اما این تازه آغاز يك ماجرای سخت و دشوار بوده است. آنها در حقیقت 4 تونل حفاری می‌کردند به طوری که در هر جهت دو تونل به موازات یکدیگر حفاری می‌شد و اکنون هر جفت تونل مقابل هم به یکدیگر متصل شده‌اند تا دو تونل موازی به طول بیش از 57 کیلومتر در دل آلپ آماده نصب و راه‌اندازی سازه‌های مورد نیاز باشد. طی روزهای گذشته حفاری نهایی در تونل شرقی این پروژه انجام شده و قرار است حفاری نهایی بخش غربی نیز تا آوریل سال 2011 به اتمام برسد. با این حال هم‌اکنون نیز می‌توان تونل گوتارد را طولانی‌ترین تونل جهان نامید.

فقط 6 سال دیگر

بر اساس برنامه‌ریزی‌های انجام شده تونل گوتارد در سال 2016 یا 2017 کاملاً نهایی شده و آماده بهره‌داری می‌شود. نکته جالب توجه این است که این پروژه هم اکنون جلوتر از زمان‌بندی از پیش تعیین شده پیش می‌رود. در آن زمان این تونل بخش جنوبی آلمان را به بخش‌های شمالی ایتالیا متصل می‌کند. البته تونل گوتارد یکی از سه تونلی است که از مدت‌ها پیش برای کوهستان‌های آلپ برنامه‌ریزی شده است. دو تونل دیگر لیون فرانسه را به تورین ایتالیا و اتریش را به ایتالیا متصل می‌کنند که البته گفته می‌شود تقریباً در سال 2020 به بهره‌داری خواهند رسید.

دلایل ساخت تونل

پروژه ساخت تونل گوتارد از جنبه‌های مختلفی قابل بحث و بررسی است. این‌که چرا اصولاً این تونل ساخته شده است با دلایل زیادی همراه بوده است که دو دلیل اقتصادی و زیست محیطی مهم‌تر از سایر دلایل به چشم می‌آیند. گرچه این تونل در زمان راه‌اندازی نهایی سفر از جنوب آلمان به شمال ایتالیا را تنها حدود يك ساعت کاهش می‌دهد با این حال زمانی که صحبت از حمل بار و ترانزیت

می‌شود مزایای آن به روشنی به چشم می‌خورد.

تونل گوتارد در حقیقت حفره عظیمی در دل کوهستان‌های یخ زده و مملو از برف آلپ است که همین چند روز پیش آخرین 1/5 متر آن حفاری شد حمل انبوهی از بار (که با زمان فعلی قابل مقایسه نیست) آن هم در بالاترین سطح کیفیت و امنیت مقامات اروپایی را متقاعد کرده است که هزینه‌های نجومی برای نهایی شدن این پروژه در نظر بگیرند. گفته می‌شود هزینه کلی این پروژه رقمی در حدود 7 میلیارد یوروست. در حال حاضر قطارها و کامیون‌های ترانزیتی که در سراسر آلپ به جابجایی مسافران و حمل بار مشغول هستند آسیب‌های جدی به اکوسیستم‌های طبیعی این منطقه منحصربفرد وارد می‌کنند. لطامت جدی که گونه‌های جانوری و گیاهی ساکن منطقه آلپ در چند دهه اخیر از این بابت متحمل شده‌اند نگرانی‌های زیادی برای دانشمندان ایجاد کرده است و اکنون همین افراد از جمله خوشحال‌ترین کسانی هستند که پروژه تونل گوتارد را دنبال می‌کنند. مسافرینی که بنا به دلایل مختلف هر از چند گاهی ناچار به سفر از کشورهای مختلف اروپایی از جمله سوئیس، آلمان، ایتالیا و اتریش می‌شوند نیز تا چند سال آینده دیگر شاهد ترافیک‌های بعضاً سنگین و چندین کیلومتری در جاده‌های کوهستانی و یخ زده آلپ نخواهند بود.

آمار و ارقام نجومی

حفاری این تونل یکی از منحصربه‌فردترین پروژه‌های راهسازی تاریخ است. بر اساس آمار و ارقام موجود حجم سنگ و صخره‌ای که از دل کوهستان آلپ خارج شده تا تونل راه خود را ادامه دهد برای 13 بار پر کردن آسمان‌خراش‌های Empire State آمریکا کافی است. در حقیقت آنها حدود 13 میلیون مترمکعب سنگ صخره منفجر کرده اند تا این پروژه به راه خود ادامه دهد. البته خارج کردن صخره‌ها از تونل پایان کار نبوده است. مهندسان پروژه از این حجم عظیم نخاله استخراج شده برای ترمیم دریاچه‌هایی استفاده کرده‌اند که پیش از این ممکن بوده است به دلیل حفاری و نشست زمین دچار آسیب‌هایی شده باشند.

تونل گوتارد تنها برای مردم اروپا از اهمیت برخوردار نیست. زنجیره به هم پیوسته اقتصاد و نگرانی‌های زیست محیطی که اکنون گستره جهانی پیدا کرده است موجب شده تا بسیاری از کشورهای جهان از راه‌اندازی این تونل عظیم استقبال کنند. وزیر امور حمل و نقل سوئیس معتقد است تونل گوتارد یکی از تاریخی‌ترین پروژه‌های زیست محیطی است که تاکنون در قاره سبز رقم خورده است. اکنون باید تا سال 2017 منتظر ماند و در آن زمان شاهد حرکت قطارهایی با سرعت حتی بیش از 260 کیلومتر بر ساعت بود. این تصور اکنون یک رویا نیست بلکه به دلیل استفاده از انبوهی از فناوری‌های نوین و تجهیزاتی که حتی برخی از آنها صرفاً برای پیشرفت این پروژه طراحی و ساخته شده‌اند در آستانه تبدیل شدن به یک واقعیت هیجان‌انگیز است.

مهدی بیرگزی / جام جم