۶۲ مدل کاری در «صخره‌های مدار» چهره ۱۰۰ متر در ۲۰۰ کیلومتری دریا، هزار تن مواد منفجره و ۱۲ هفته زمان؛ گزارش میدانی از پروژه بزرگ راه‌سازی کوهستانی

مهندس پرهام دلاوری ـ مدار ۷۳۰۴

«صخره‌های مدار» نام محوری است که ۱۲ کیلومتر از مسیر جدید بزرگراه ۴۱ را در دامنه‌های جنوبی کوه سیاه‌کمر می‌گشاید. پروژه شامل ۲ تونل، ۶ پل و ۱۸ دیوار حائل است و پیمانکار اصلی، شرکت راه‌سازان پارمان، از بهار ۱۴۰۲ کار را با ۶۲ مدل کاری در ارتفاع ۱۸۰ تا ۲۴۰ متر از سطح دره آغاز کرد. هدف، کاهش مسافت ۴۰ دقیقه‌ای میان دو شهرک کشاورزی و رساندن زمان سفر به ۱۵ دقیقه است. در این گزارش، مهندسان طرح، کارگران و ساکنان روستاهای پایین‌دست روایت می‌شوند.

مهندس پرهام دلاوری: مدل کاری در صخره‌های مدار

مهندس پرهام دلاوری، مدیر طرح، در گفت‌وگو گفت: «صخره‌های مدار سنگ آهکی سخت و ترک‌خورده است و هر اشتباه در چیدمان مدل‌ها می‌تواند لغزش بزرگی ایجاد کند. ما ۶۲ مدل را با دقت ۲ سانتی‌متر چیدیم و هر مدل را با دوربین پهپاد ثبت کردیم تا پیشرفت کار قابل کنترل باشد.» او افزود که تیم طرح شامل ۴۰ مهندس و ۱۲ کارشناس ایمنی است و روزانه ۳۰۰ کارگر در سایت حضور دارند.

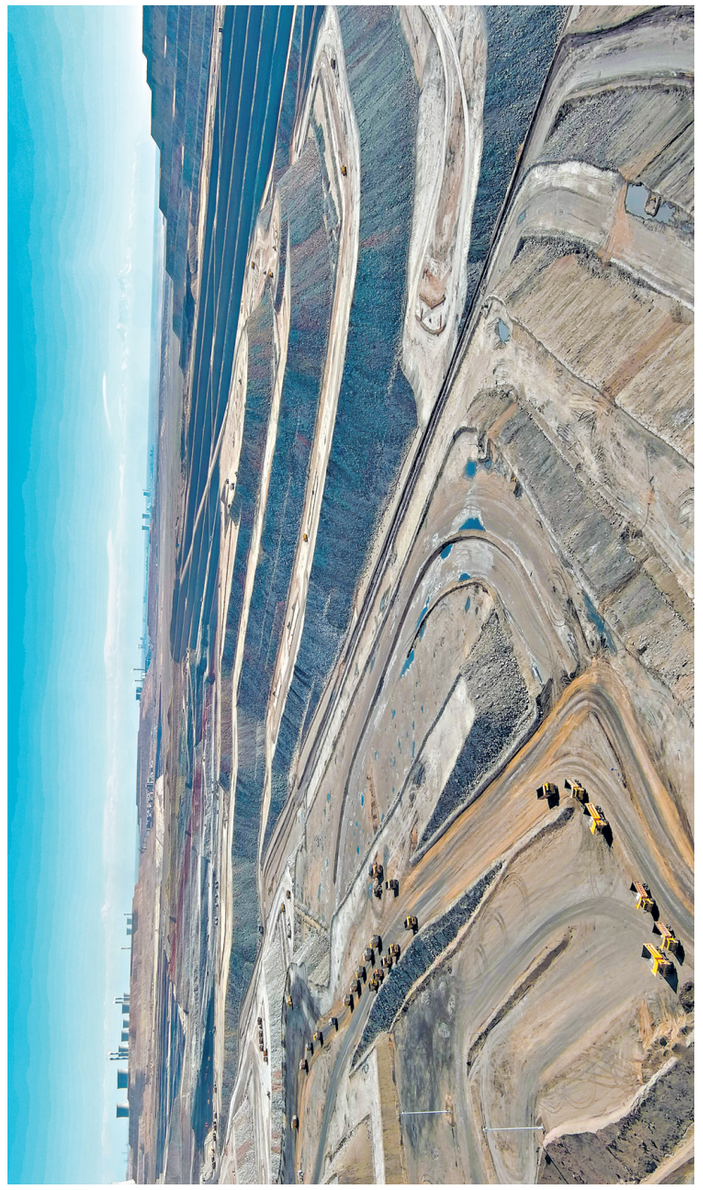
مدل‌ها با ترکیب عکس هوایی و نقشه‌برداری زمینی ساخته شده‌اند. هر مدل شامل مختصات گوشه‌ها، شیب دیواره و محل چال‌های انفجار است. مهندسان می‌گویند این روش نسبت به روش سنتی، خطای محاسبه حجم خاک‌برداری را از ۱۵ درصد به کمتر از ۴ درصد کاهش داده است. برای هر مدل، یک فایل PDF و یک فایل اکسل تهیه می‌شود که فهرست مواد منفجره و زمان اجرا در آن ثبت می‌شود.

در بخش انفجار، ۱۲ هزار کیلوگرم مواد منفجره در ۳۲۰۰ چال مصرف شد. مهندس ایمنی، سرهنگ بازنشسته مهندسی، گفت فاصله ایمن کارگران تا محل انفجار ۴۰۰ متر است و هشدارها ۱۵ دقیقه پیش از انفجار داده می‌شود. تاکنون ۲۱۰ انفجار بدون حادثه انجام شده است. دوربین‌های مداربسته و سامانه لرزه‌نگار ۲۴ ساعته لرزش را ثبت می‌کنند و گزارش روزانه به کارفرما ارسال می‌شود.

در تونل ۱ که طول آن ۱۸۰۰ متر است، حفاری با روش مته و انفجار انجام می‌شود و سقف با شاتکریت و میلگرد تقویت می‌شود. مهندس فنی، خانم مینا رستمی، گفت آب زیرزمینی در دو نقطه دیده شد و تیم طرح ناچار شد زهکش افقی نصب کند. هزینه این بخش ۹ میلیارد تومان برآورد شده است. پیمانکار می‌گوید زمان تحویل تونل‌ها به ۱۸ ماه افزایش یافته و قرارداد اصلاحی امضا شده است.

در روستای کهنه‌دره، ۲۳ خانوار ساکن هستند که خانه‌هایشان در فاصله ۱۲۰ متری مدل‌ها قرار دارد. آقای یدالله نوروزی، کشاورز ۶۲ ساله، گفت: «پدرم اینجا متولد شده و ما نمی‌خواهیم کوه روی خانه‌هایمان بیفتد.» در پاسخ، مهندس طرح وعده داد که هشدار تلفنی و بلندگو پیش از هر انفجار داده شود و خسارت ساختمان‌ها پس از پایان کار ارزیابی و جبران شود.

هزینه کل طرح ۴۲۰ میلیارد تومان است و قرارداد به صورت مرحله‌ای با کارفرما امضا شده است. مرحله نخست شامل ۶ کیلومتر است و قرار است تا پاییز ۱۴۰۴ به بهره‌برداری برسد. مهندس ناظر، خانم فرشته کاویانی، گفت اگر آب‌وهوا مساعد باشد، آسفالت لایه رویی در زمستان ۱۴۰۴ آغاز می‌شود و ترافیک موقت از مسیر قدیمی با سرعت ۴۰ کیلومتر در ساعت عبور خواهد کرد.



مدل‌های انفجار در صخره‌های مدار، پیش از پخش مواد منفجره در چال‌های ۱۲ متری

«مدار» چگونه از روی ۵ مدل کاری در ۱۲ هفته ساخته شد؛ گزارش میدانی از پروژه صخره‌ای ۶۲ مدل

مهندس پرهام دلاوری ـ مدار ۷۳۰۴

«مدار» نام پروژه‌ای است که در ۱۲ هفته با ۶۲ مدل کاری در ارتفاع ۱۸۰ تا ۲۴۰ متر از سطح دره اجرا شد. این پروژه در دامنه جنوبی کوه سیاه‌کمر، ۴۲ کیلومتر دورتر از نزدیک‌ترین آبادی، انجام شد. هدف، ساخت مسیر جدید برای کامیون‌های حمل سنگ آهک بود تا مسیر فعلی که از وسط دو روستا می‌گذرد، خالی شود. مهندس ناظر، خانم فرشته کاویانی، گفت: «مدل‌ها قرار است جای نقشه را بگیرند و کارگر باید بداند هر چال کجا و چقدر عمق دارد.»

در مدل‌ها، فاصله چال‌ها ۳ متر و عمق آن‌ها ۲٫۵ متر است. مهندس طرح، آقای بهروز نیک‌پی، گفت که هر مدل ۱۲۰۰ چال دارد و مجموع چال‌ها به ۷۴ هزار می‌رسد. مواد منفجره ۱۸ تن است و زمان چیدن هر مدل ۶ روز طول کشید. تیم کار شامل ۴۰ کارگر و ۱۲ کارشناس ایمنی بود. هزینه کل پروژه ۴۲۰ میلیارد تومان برآورد شده است.

در روز انفجار، ۲۳ خانوار ساکن در روستای کهنه‌دره باید تخلیه می‌شدند. آقای یدالله نوروزی، کشاورز ۶۲ ساله، گفت: «پدرم اینجا متولد شده و ما نمی‌خواهیم کوه روی خانه‌هایمان بیفتد.» در پاسخ، مهندس طرح وعده داد که هشدار تلفنی و بلندگو پیش از هر انفجار داده شود و خسارت ساختمان‌ها پس از پایان کار ارزیابی و جبران شود.

انفجار ساعت ۱۴:۳۰ روز ۵ مهر انجام شد. ۲۱۰ کارگر و ۴ خودرو آتش‌نشانی در محل بودند. مهندس ناظر، خانم فرشته کاویانی، گفت: «۷۴ هزار چال بدون حادثه زده شد و این برای ما مهم‌تر از هر آمار دیگر است.» گزارش رسمی پروژه ۲۰ صفحه است و روز ۱۵ مهر منتشر می‌شود. مهندس طرح گفت اگر آب‌وهوا مساعد باشد، آسفالت لایه رویی در زمستان ۱۴۰۴ آغاز می‌شود.

(مهندس پرهام دلاوری در نقشه‌برداری)

سوم مسطح‌کاری، سوم مسطح‌کاری و سوم مسطح‌کاری. ۲۰۰۰ ـ ۲۰۰۰ ـ ۲۰۰۰ ـ