

Три метри на добу – робочий “крок” Бескидського тунелю



Робота за графіком

– Можу сказати, що швидкість виконання робіт визначається графіком, закладеним у проєкті, – розповідає начальник дирекції з будівництва Бескидського тунелю Володимир Харлан. – Травневий графік повністю виконано. Звичайно, є певні моменти,



кості проходки та здешевлення її вартості. Конкретно мова йшла про полегшення кріплення тунелю на відміну від запроєктованого. Сьогодні це питання вирішується.

– Коли почнуться роботи з будівництва нижнього уступу тунелю?

– За проєктом та графіком робота повинна була початися лише після проходки всієї довжини тунелю до його західного порталу. Вивчається можливість розпочати таке будівництво паралельно з певним відставанням від проходки верхнього уступу. Звичайно, такий підхід зменшить роботи з проходки тунелю. Та в будь-якому випадку підрядник буде робити все, аби закінчити будівництво вчасно. Адже за умовами угоди він несе фінансову відповідальність за вчасне виконання контракту.

– Чи зменшаться за такого підходу витрати Львівської залізниці?

– Здешевлення вже відбулося, коли вдалося погодити виконання робіт зі створення необхідної інфраструктури з одного боку тунелю, а не з обох. Адже тепер нема необхідності будувати дорогу через перевал (її довжина сягала б 5,5 км) та міст, під яким техніка мала б вивозити ґрунт, не перешкоджаючи руху поїздів. Загальна вартість таких робіт – 180 млн грн. Ми узгодили це питання з підрядником, керівництвом Укрзалізниці, банком та фірмою-консультантом і відмовилися від цих робіт. Хоча таке проєктне рішення й збільшило термін будівництва тунелю на рік.

До речі, у Західній Європі при будівництві за наявними стандартами питання економії чи перевитрат є прерогативою підрядника. Вартість контракту при цьому не змінюється. В Україні все інакше. Та у будь-якому випадку перед замовником, підрядником та європейською консалтинговою компанією, що контролює виконання робіт, стоїть одна мета – здати тунель вчасно і з високою якістю. А от шляхи її досягнення різні.

(Закінчення на 6 стор.)

(Продовження. Початок на 1 стор.)

– Не буду заглиблюватися у питання проходки, цим займаються інші спеціалісти, – наголошує геолог компанії “Інтербудтунель” Ярослав Куземко. – На даний



час ми пройшли ділянку нестійких порід і рухаємося через зону піщаників. Згідно з проєктом вона сягає довжини до 45 метрів. Ці породи доволі міцні (приблизно 150-160 мегапаскалів на стиснення). У зв'язку з цим відбулися певні зміни у технології. Якщо раніше ми застосовували випереджальний екран (по контуру тунелю бурили шурфи, куди вставлялися 15-метрові перфоровані труби, що заповнювалися сумішшю спеціального бетону), то тепер замість нього використовуються 5-метрові анкери. Разом зі зміною технології підвищилася швидкість проходки. Сьогодні це в середньому три метри на добу. Крім того, збільшення швидкості проходки обумовлене зміною виду кріплення. Раніше застосовувалися двотаврові арки (роботи з їх встановлення доволі складні та трудомісткі), тепер – так звані армоарки.

Є й інші зміни. Наприклад, за проєктом планувалося пройти всю довжину тунелю до західного порталу і лише після цього рухатися у зворотному напрямку із заглибленням до проєктної позначки. Тепер технологію буде змінено. Як тільки тунель сягне позначки у 500 метрів, почнуться роботи з проходки його нижнього уступу. Рішення прийнято у зв'язку з тим, що для відкриття західного порталу залізниці необхідно було б проводити серйозні роботи зі створення інфраструктури: будівництво дороги для проходки важкої техніки та багато чого іншого. Усе це – чималі кошти.

Вибухові роботи проводяться сьогодні в середньому раз на добу. Залізниця дала нам технологічне “вікно” від 8:30 до 10:00 години ранку. Після вибуху іде стандартний цикл робіт: вентилявання тунелю, вибірка відколотої породи та інше. Контроль за поведінкою старого тунелю під час проведення вибухових робіт та проходженням поїздів здійснюється за допомогою сейсмічних датчиків та сервера зі спеціалізованим програмним забезпеченням, що встановлений на другому поверсі нашого адміністративного приміщення. Та про це краще розповість один із маркшейдерів, які проводять моніторинг цих даних.

– У старому Бескидському тунелі встановлено понад десять пар спеціальних датчиків, які реєструють сейсмічні коливання ґрунту та передають ці дані на сервер, що стоїть переді мною, – розповідає маркшейдер Аркадій Теплицький. – Кожен датчик на екрані комп'ютера

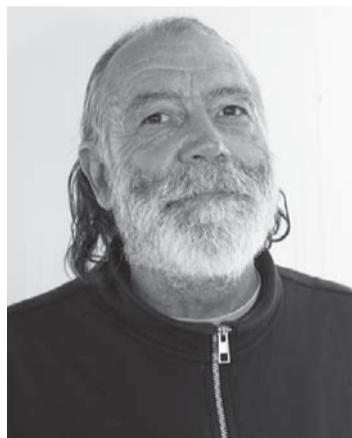


позначено своїм кольором, тут же зазначена його відстань від нового порталу. Усю цю інформацію обробляє та протоколює спеціалізована програма, що видає їх у вигляді графіка і таблиць. Біля кожної графі позначка дати та часу проведення заміру. Із графіків добре видно, що сейсмічні коливання у старому тунелі під час проходження вантажного поїзда суттєво більші, ніж від вибухових робіт. Попри це, після кожного вибуху тунель візуально обстежує група фахівців Львівської залізниці.

Із геологом “D2 Consult” Харольдом Шустером, який здійснює постійний нагляд за ходом будівництва, ми зустрілися у перерві виробничої наради.

– Можу сказати, що в мене дуже позитивні враження про

компанію, яка виконує ці роботи, – розповів пан Харольд Шустер. – Це – справжні професіонали. Звичайно, є кілька технічних проблем, які необхідно вирішити, але це не залежить від кваліфікації працівників та якості їхньої роботи. Це – позитивний момент.



Другий позитив полягає у тому, що ми маємо на об'єкті хороші гірські умови і можемо думати про пошквалення прогресу проходки. Зокрема цього можна досягти при зменшенні маси арок кріплення. Це дозволяє стан породи, крізь яку на даний момент ведеться проходка тунелю. Відповідно зменшаться витрати і час проходки. Крім того, ми можемо підвищити рівень безпеки робітників. Щоправда, за умовами контракту доволі просто вносити певні зміни у проєкт.

