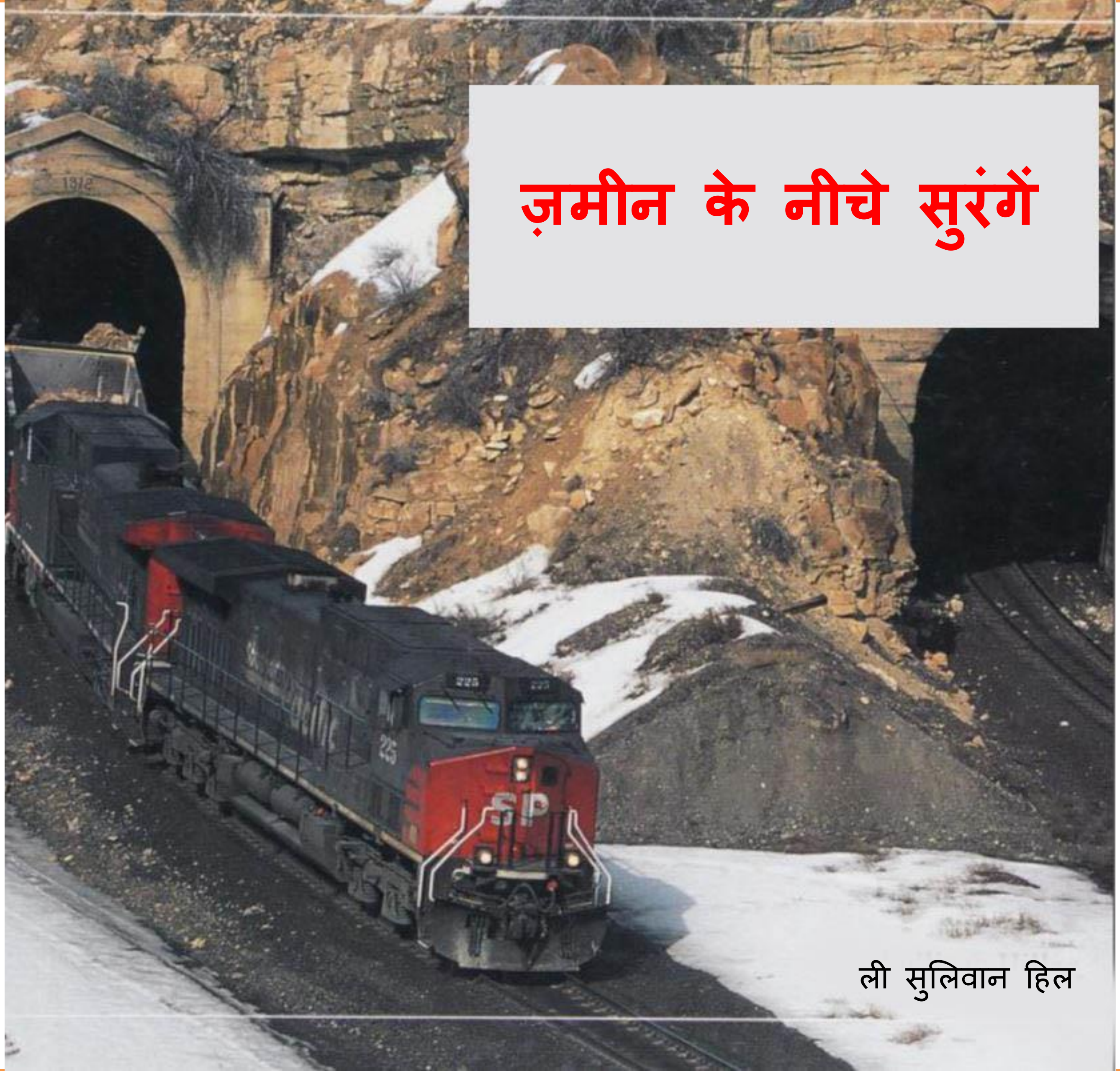
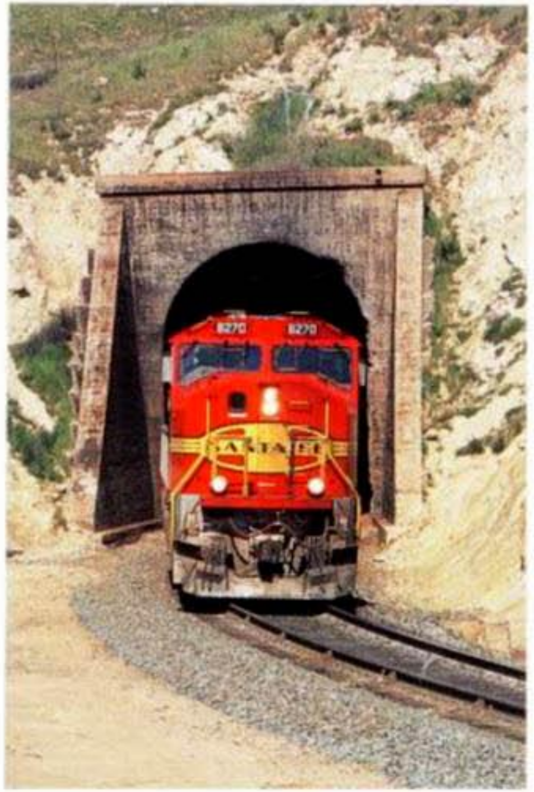


ज़मीन के नीचे सुरंगें

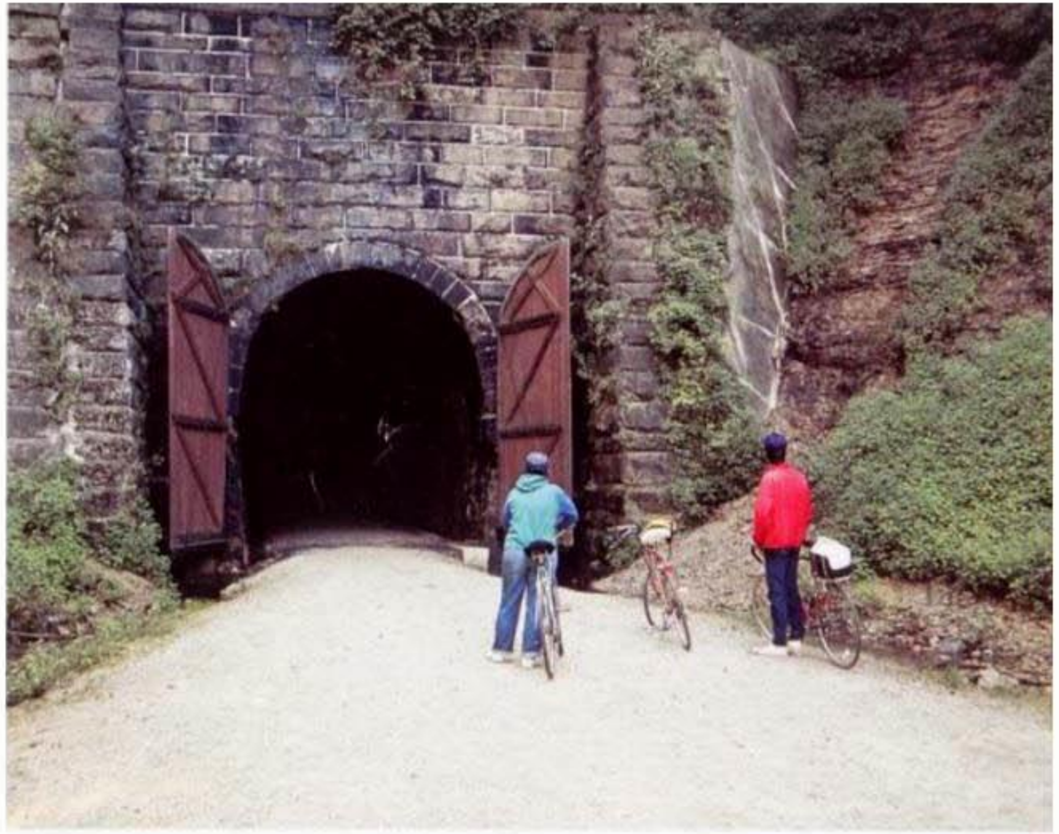
ली सुलिवान हिल

ज़मीन के नीचे सुरंगें

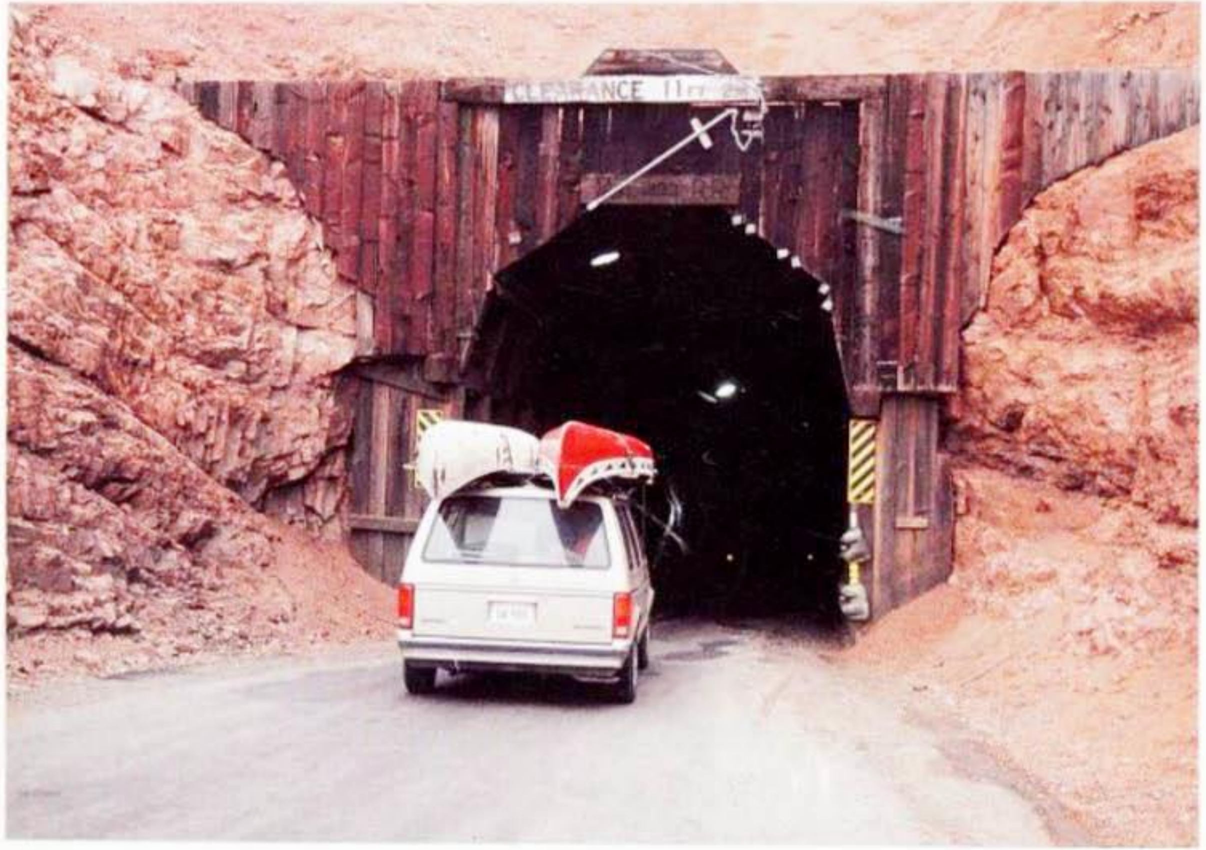


ज़मीन के नीचे सुरंगें

ली सुलिवान हिल



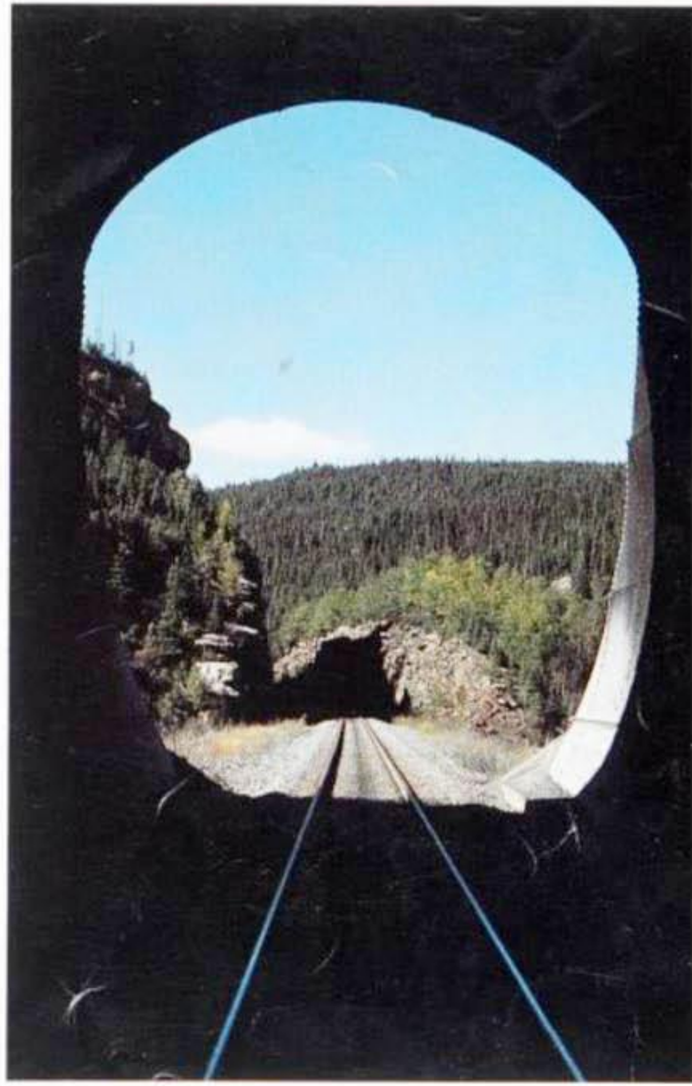
सुरंगें अंधेरे में गायब हो जाती हैं. सुरंगें, पहाड़ों, नदियों और व्यस्त शहर की सड़कों के नीचे से गुज़रती हैं.



कुछ सुरंगें लोगों को एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाती हैं.
किसी सुरंग में जरूर सवारी करके देखें.
सुरंग में घुसते ही एकदम काला घुप्प अंधेरा छा जाता है.

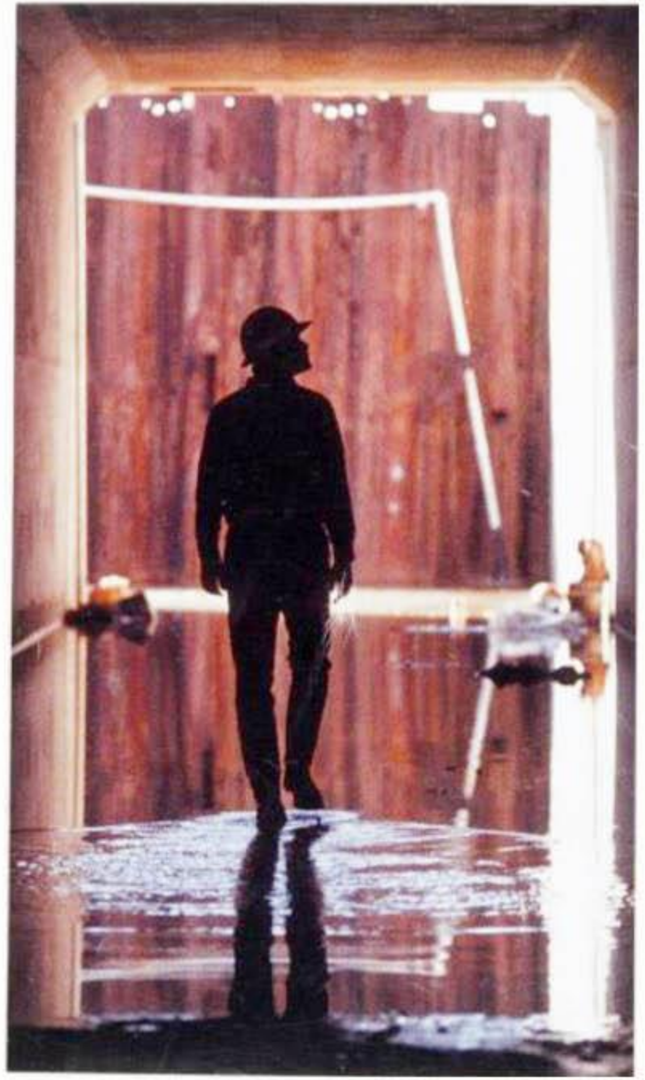
सुरंग ख़त्म होने पर, आप फिर से धूप में निकलकर आते हैं.

फिर आँखों में चौंधा लगता है!



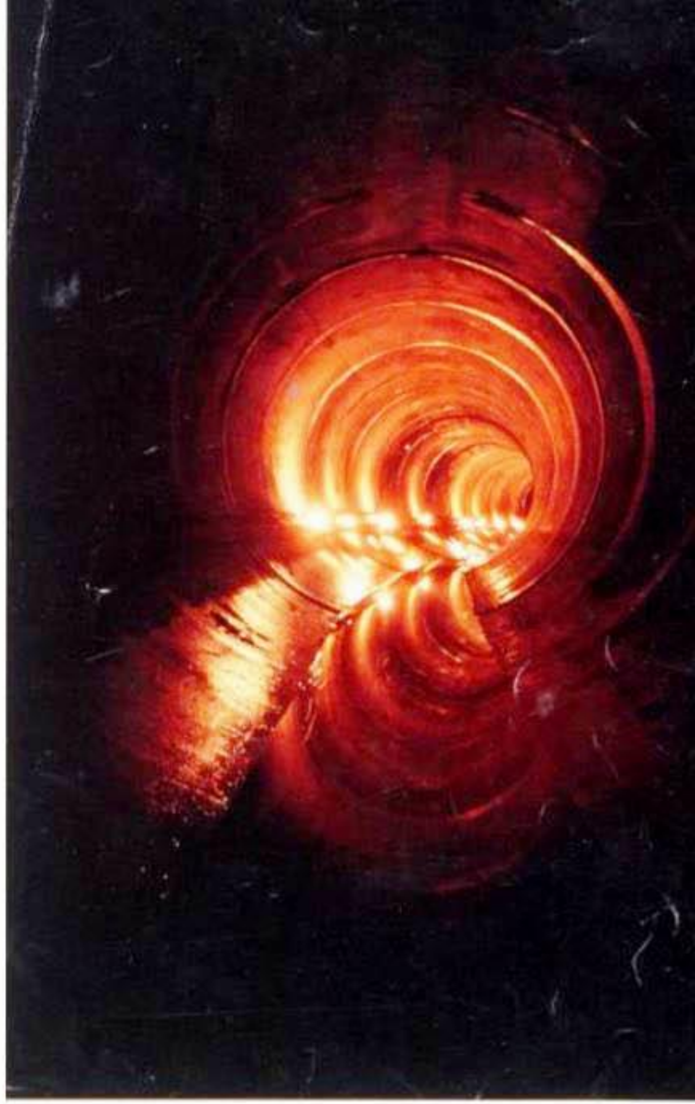
कुछ सुरंगें पानी के नीचे से गुजरती हैं. "चैनल" वो सुरंग है जो फ्रांस और इंग्लैंड को आपस में जोड़ती है. अक्सर समुद्री तूफ़ान नावों को, इंग्लिश चैनल पार करने से रोकते हैं. लेकिन समुद्री तूफ़ान आपको सुरंग वाली ट्रेन में यात्रा करने से नहीं रोक सकता है.

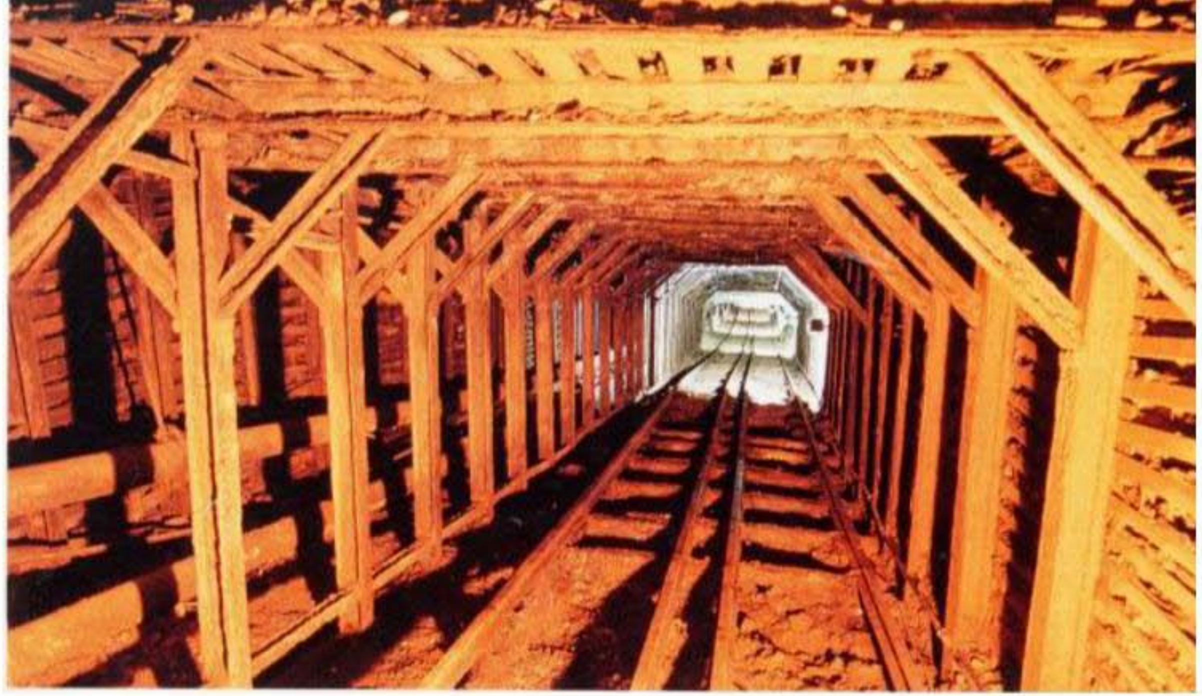
सुरंगें पहाड़ों को काटती हुई आगे बढ़ती हैं. पहाड़ों पर ऊपर और नीचे जाने के बजाए, ट्रेनें पहाड़ के बीच से शॉर्टकट लेती हैं.



कुछ सुरंगे, कार और रेलगाड़ियाँ नहीं, बल्कि पानी लेकर जाती हैं. छोटी सुरंगें सड़कों के नीचे पानी लेकर जाती हैं. पानी फिर पुलिया के नीचे से होकर बहता हैं. फिर छपाके मारने और हेलो... हेलो... हेलो... की आवाजें दीवारों से गूंजती हैं.

मीलों लंबे भूमिगत पाइप, लाखों गैलन तूफानी पानी को बहा कर ले जाते हैं. जब बारिश होती है, तो शहर की सड़कों और बेसमेंटों में भरने के बजाए पानी इन सुरंगों में से होकर बह जाता है.



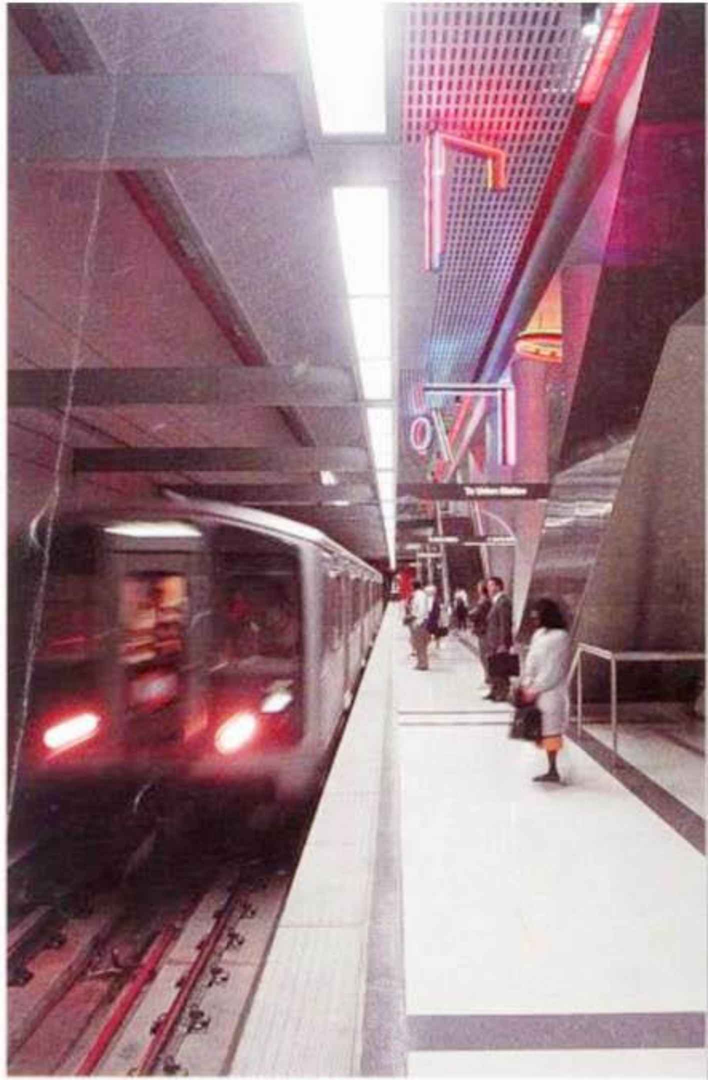


कुछ सुरंगें खनिकों को लोहे, सोने या हीरे की खुदाई के लिए ज़मीन के अंदर गहराई तक ले जाती हैं. किसी पुरानी खदान में घूमने जाएं. वहां लकड़ी की खम्बे और बल्लियां छत को सहारा देकर उठाए होंगी. छत और दीवारों से पानी टपकता होगा. ऊपर की छत नीचे दबती हुई महसूस होती होगी. (यात्रा समाप्त करने को तैयार रहें, जल्द ही वहां से निकल जाएं!)

कुछ सुरंगें गुप्त स्थानों तक ले जाती हैं. जमीन में यह दरवाजा मीलों लंबी सुरंगों तक ले जाता है. वियतनाम में युद्ध के दौरान सैनिकों ने, छिपने के लिए सुरंगों का इस्तेमाल किया था.

सुरंगें आपको आश्चर्यचकित कर सकती हैं. आप अक्सर उन्हें वहां से नहीं देख सकते जहां आप ज़मीन पर खड़े हैं. हो सकता है कि आप एक सुरंग के ऊपर ही खड़े हों? सड़क से मेट्रो सुरंग तक, एस्केलेटर से नीचे उतरें.

वाह! एक सब-वे (अंडरग्राउंड) ट्रेन दहाड़ती हुई भूमिगत स्टेशन में प्रवेश करती है.



सुरंग बनाने से पहले लोगों को वर्षों तक उसकी योजना बनानी पड़ती है. सबसे पहले, इंजीनियर मिट्टी का परीक्षण करते हैं कि क्या वो मिट्टी कठोर चट्टानी है, या नरम? क्या मिट्टी गीली है या सूखी? वे यह भी पता लगाते हैं कि जमीन के ऊपर क्या है. क्या सुरंग किसी खेत या प्राथमिक स्कूल के नीचे से गुजरेगी?

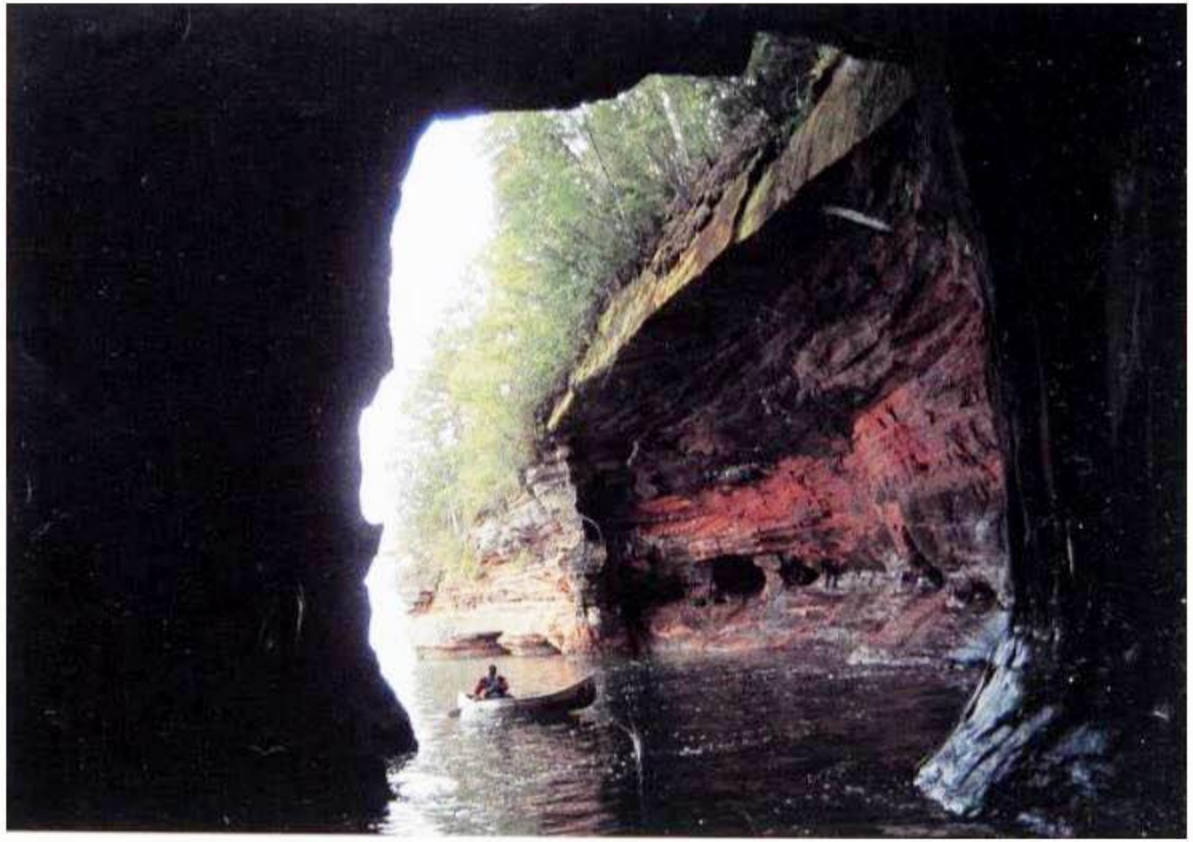
इसके बाद, इंजीनियर तय करते हैं कि सुरंग कैसे खोदी जाए. सुरंग बनाने का सबसे आसान तरीका "कट एंड कवर" कहलाता है. इसमें मजदूर गहरी खाई खोदते हैं. फिर वे नीचे एक सुरंग की संरचना बनाते हैं. फिर वे सुरंग को मिट्टी और मलबे से ढक देते हैं.

सुरंग बनाने का दूसरा तरीका "मशीन बोर" कहलाता है. खनिक एक सुरंग-बोरिंग (टनल-बोरिंग) मशीन से खुदाई करते हैं जो बगीचे में किसी विशाल केंचुए जैसे मिट्टी खाती है. जैसे-जैसे मशीन आगे बढ़ती है, वैसे-वैसे तेज ब्लेड अपने सामने वाली ज़मीन की मिट्टी को काटते हैं. पीछे की ओर एक लंबी बेल्ट कटी मिट्टी को दूर ले जाती है.

हर कुछ फीट पर मशीन खुदाई बंद कर देती है. फिर एक ढाल या शील्ड नरम मिट्टी को रोककर रखती है. खनिक टुकड़े-टुकड़े करके सुरंग की मज़बूत दीवार बनाते हैं. पांच टुकड़ों से एक रिंग बनता है. सुरंग की दीवारें बनाने के लिए उनके छल्ले, सिरे-से-सिरे तक जुड़ते हैं.

सुरंग खोदने का तीसरा तरीका "ड्रिल और ब्लास्ट" कहलाता है. इसमें खनिक चट्टान में छोटे-छोटे छेद करते हैं. फिर वे छेदों में विस्फोटक भर देते हैं. फिर हर कोई रास्ते से हट जाता है. फिर फटाका!

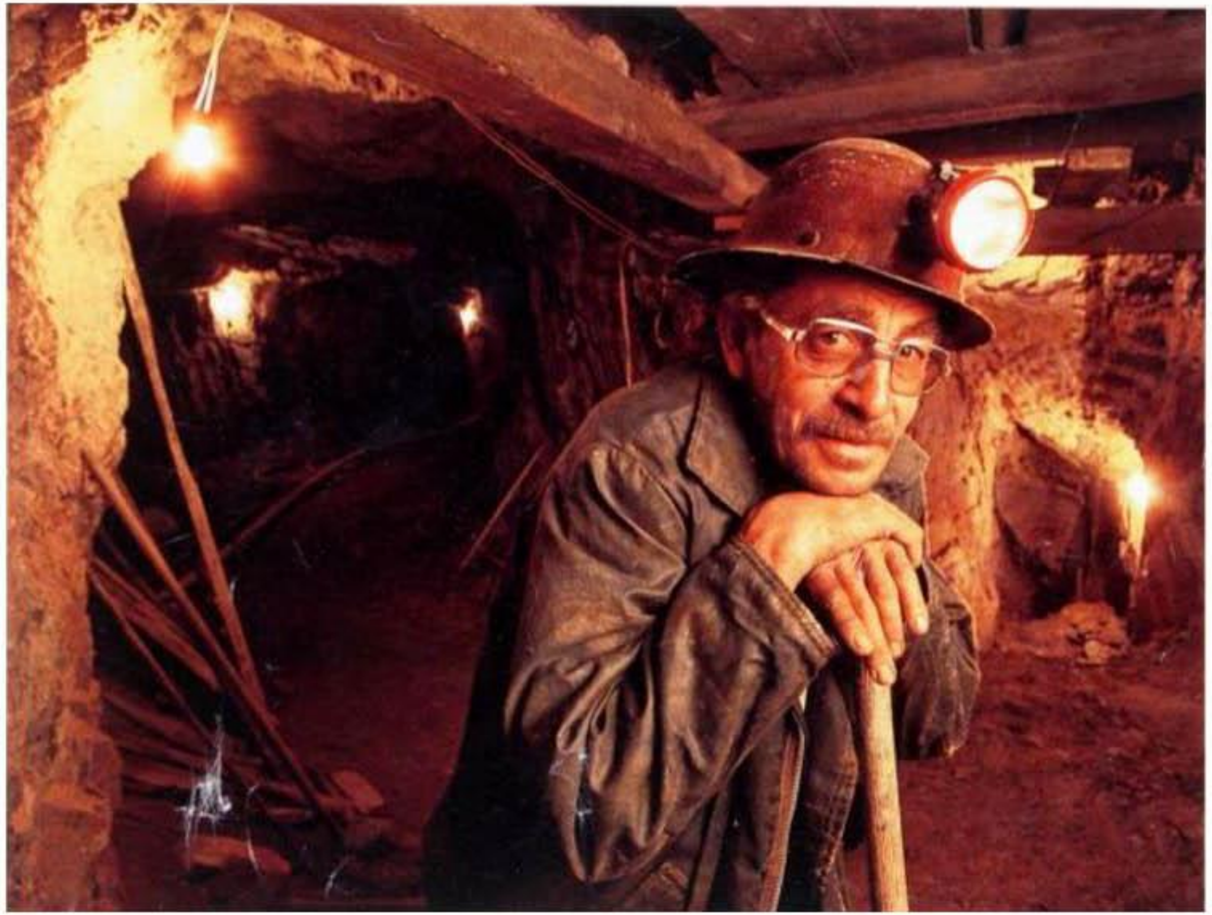
विस्फोट के बाद, खनिक टूटी हुई चट्टानों को हटा देते हैं. वे चट्टान को गिरने से रोकने के लिए जगह-जगह स्टील के मेहराबें लगाते हैं. फिर वे दोबारा ड्रिल करते हैं और ब्लास्ट करते हैं. प्रत्येक विस्फोट के साथ सुरंग और गहरी होती जाती है.



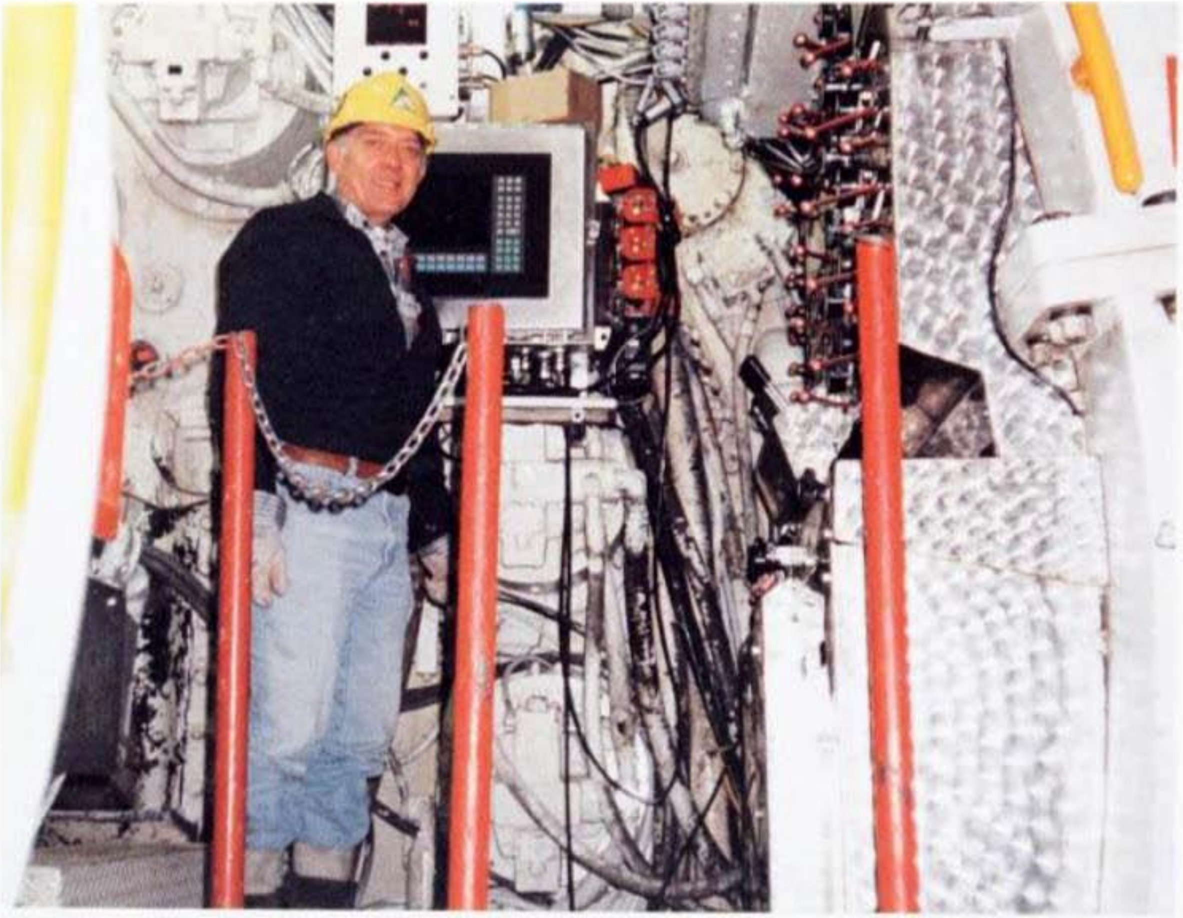
सभी सुरंगें मशीनों द्वारा नहीं बनाई जातीं. सुपीरियर झील के किनारे चट्टान में से इस सुरंग को बनाने में हवा और पानी को हजारों साल लगे होंगे.

लोगों ने फावड़े और अपने हाथों से इस बर्फ की सुरंग को बनाया है.

आप सैंडबॉक्स या
स्नो (कच्ची बर्फ) में
अपनी सुरंग खोद
सकते हैं. अपनी
खोदी गुफ़ा के ढहने
से सावधान रहें!

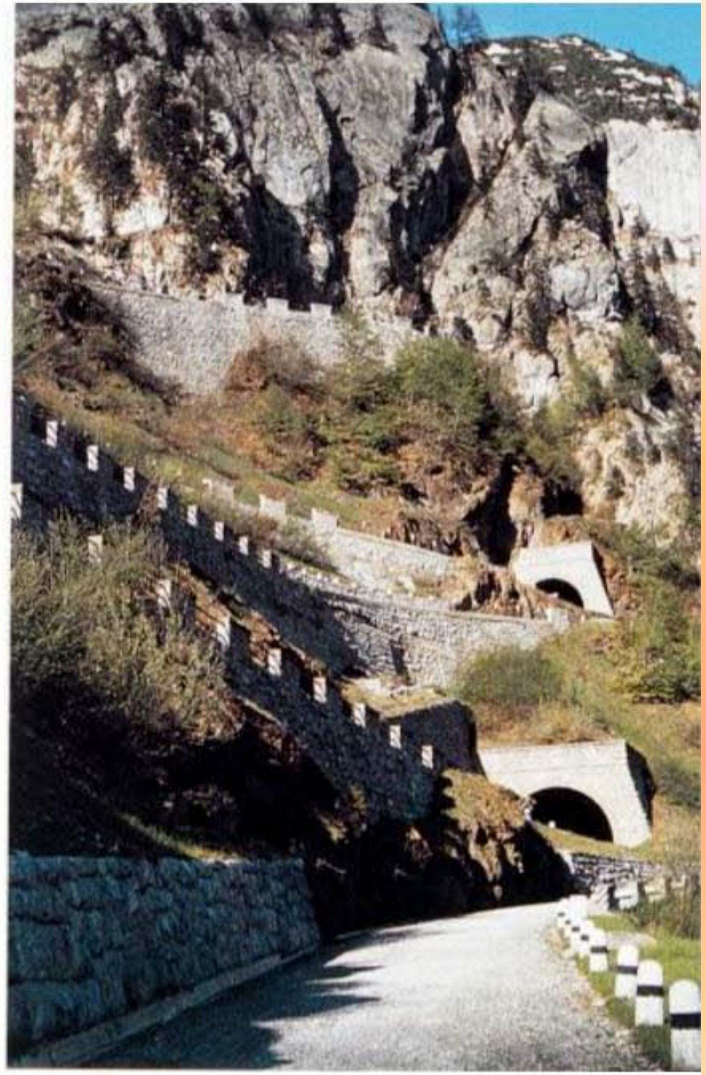


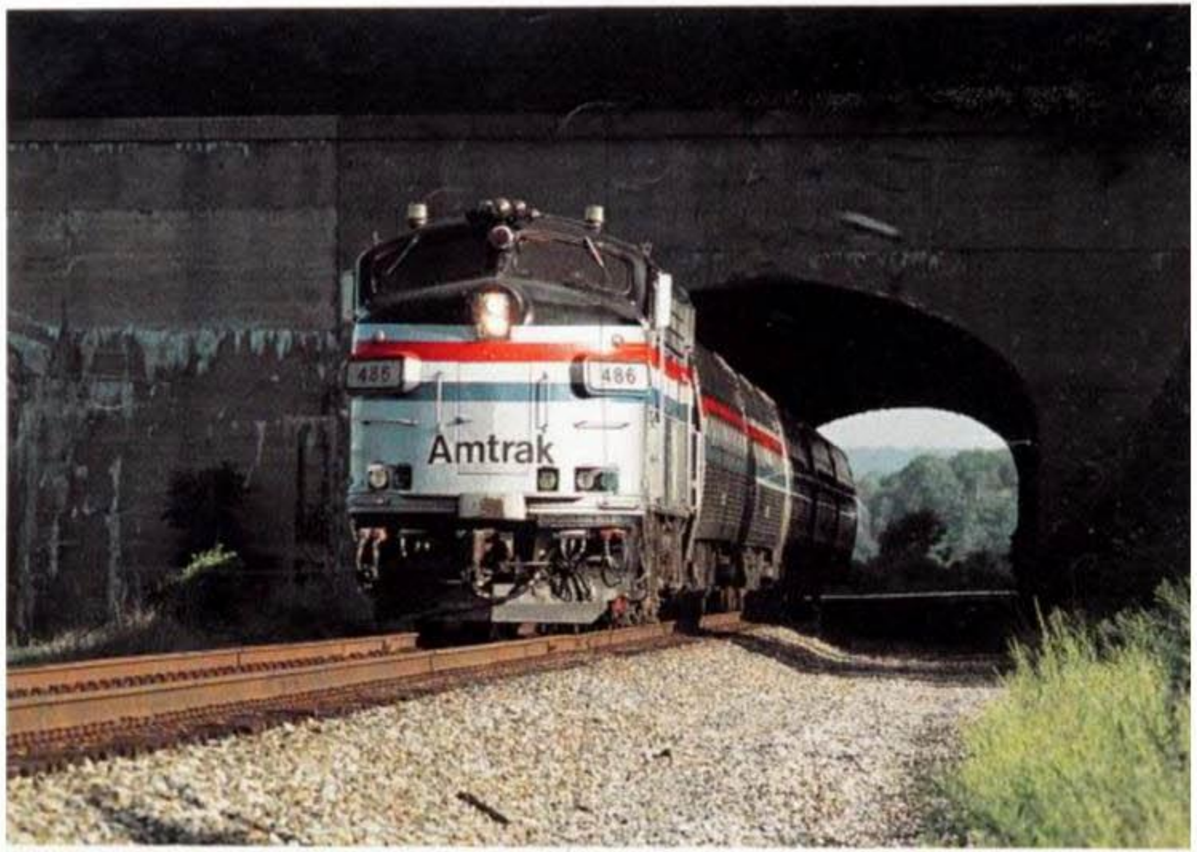
बड़े होने पर आप एक खनिक बन सकते हैं
और सोने की खोज कर सकते हैं.



या फिर आप एक इंजीनियर बन सकते हैं और सुरंगों की योजना बना सकते हैं. या फिर आप विशाल सुरंग-बोरिंग मशीन चला सकते हैं.

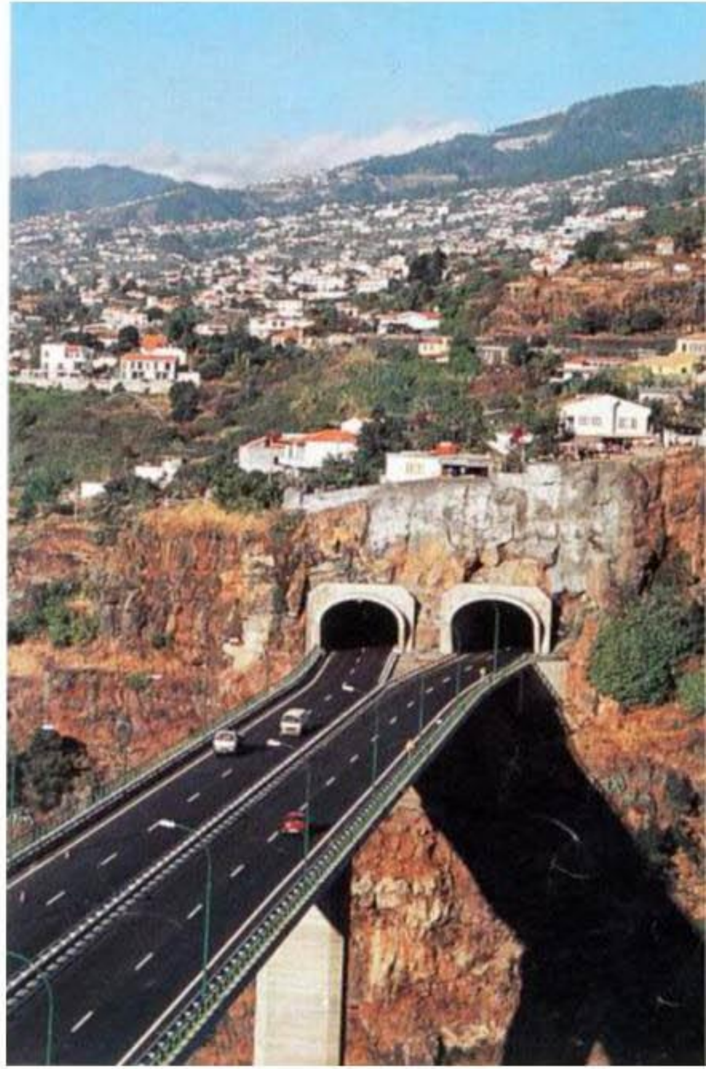
सुरंगें विशाल पहाड़ों को काटती हैं. वे समुद्र की गहराई में गोता लगाती हैं.





सुरंगें, कारों और ट्रेनों को शॉर्टकट से जाने, और पानी को ज़मीन के अंदर ले जाने में मदद करती हैं. वे आपको आश्चर्यचकित करती हैं कि आपके दोनों पैरों के नीचे क्या है.

पूरी दुनिया में ज़मीन के नीचे सुरंगें होती हैं.



अंत