



Za gradnjo predorov so Karavanke zelo privlačne

Slovenski strokovnjak za predore na delu v Kanadi *Druga cev v rokah slovenskih projektantov, gradili bodo tujci*

LJUBLJANA – Jure Klopčič je slovenski strokovnjak za gradnjo predorov, zaposlen v rudniku urana v Kanadi. Z njim smo se pogovarjali o načrtovani gradnji druge cevi predora Karavanke ter življenju in delu blizu polarnega kroga.

NEJC GOLE

Klopčič je bil pred odhodom v tujino tri leta asistent za geotehnične predmete na katedri za mehaniko tal pri ljubljanski fakulteti za gradbeništvo in geodezijo. Med študijem in kot mladi raziskovalec je sodeloval pri gradnji nekaterih predorov na avtocestnem križu, denimo Trojane in Šentvid, ter pri začetkih projekta podzemnega skladišča radioaktivnih odpadkov v Krškem. V Slovenijo ga vleče načrtovana širitve karavanškega predora.

Slovenska in avstrijska avtocestna družba bosta drugo cev karavanškega predora dokončali do zime 2022/2023. Tako sta družbi sklenili in podpisali sporazum o financiranju širitve predora Karavanke. Vaše osnovno področje je gradnja predorov, boste sodelovali pri tem projektu?

Seveda, to je velika želja. Ze ob odhodu v tujino mi je bil velik cilj vrnitev v Slovenijo, ko se bo gradil predor Karavanke. Veliki hribski pritiski, zahtevni geološki pogoji, velike deformacije predorske obloge, voda – projekt vsebuje vse, zaradi česar je gradnja predora ena najzahtevnejših in morda zato najlepših geotehničnih in na splošno gradbeniških disciplin. Na projektu bodo, vsaj upam, združili moči vsi vidnejši slovenski strokovnjaki za predore; nekateri izmed njih so svoje prve izkušnje nabirali prav na projektu prve cevi predora Karavanke. Mlajši se bomo imeli priložnost učiti od njih.

Kakšne možnosti imajo slovenska podjetja, da sodelujejo pri tem projektu?

Projektiranje in izvedba raziskav je v rokah slovenskih projektantskih podjetij. Tudi nadzor in vodenje gradnje bodo po vsej verjetnosti vodili slovenski strokovnjaki. A močnih slovenskih gradbenih

podjetij, ki so v preteklosti zelo uspešno gradila zahtevne podzemne inženirske objekte, žal ni več. Strokovnjaki in delavci iz teh podjetij so se raztepli po vsem svetu. Trenutna slovenska gradbena operativna na področju podzemnih gradenj (še) ni sposobna konkurirati tujim podjetjem, tako da bodo izvajanje del prevzela tuja podjetja. Za tako velik projekt je treba dobaviti ogromne količine betona in jekla, kar pa je priložnost za domače dobavitelje. Po končani gradnji sledi še opremljanje predora z elektrostrojno opremo, za kar še imamo podjetja, ki so zmožna opraviti tak posel na visoki kakovostni in cenovno sprejemljivi ravni.

Delate v rudniku urana na severu province Saskatchewan, kjer ste odgovorni inženir za izvedbo odstopnih rogov za izkoriščanje rude. Kaj pravzaprav počnete?

Po dveh desetletjih neuspešnih poskusov, da bi prišli do rude na globini približno 450 metrov, in večkratnih vdorih vode, so se lastniki rudnika odločili za zamenjavo dotedanje strategije. Angažirali so ekipo evropskih strokovnjakov s področja gradnje predorov v slabih geoloških pogojih. Edinstven pristop k eksploataciji rudnega telesa z najvišjo vsebnostjo urana na svetu je zahteval precej inovativen pristop k projektiranju podpornega sistema, ki mora poleg hribskih pritiskov prenesti še velike pritiske zaradi umetnega zmrzovanja tal in samega rudarjenja s pomočjo visoko energijskega vodnega curka. Zaradi izjemno slabih geoloških pogojev v območju rudnega telesa, zvezne ravni podzemne vode in zaščite pred sevanjem je treba celotno območje rudnega telesa in še precej okoli zamrzniti, kar močno poveča obremenitve na proizvodne predore, ki potekajo pod rudnim telesom in od koder poteka rudarjenje oziroma eksploatacija rudnega telesa. To je prvi primer v zgodovini, ko se umetno zmrzovanje tal namesto pred gradnjo uporabi po končani gradnji podzemnega objekta. Tudi sam način pridobivanja rude s pomočjo vodnega curka je edinstven. Vsi ti pogoji so narekovali inovativen pristop k projektiranju in gradnji podzemnih rogov. Moja naloga je nadzorovati in voditi gradnjo teh

rovov, opazovati njihovo obnašanje in opažanja uporabiti pri projektih novih proizvodnih predorov. Zaradi ekstrapolacije znanja in tehnologije vse seveda ne gre povsem po načrtih. Prevelike deformacije lahko tako vodijo do zahtev po sanaciji. V proizvodni fazi je moja naloga načrtovanje in vodenje sanacijskih del v proizvodnih predorih tako, da je vpliv na samo proizvodnjo karseda minimalen.

Zakaj ste šli v Kanado?

Razlog je bil malo drugačen kot pri ostalih mladih, ki odhajajo: sam sem imel službo na fakulteti in relativno dobro perspektivo. A konec gradnje avtocestnega križa, finančna kriza, ki je vodila v zmanjševanje investicij v infrastrukturo in s tem odmik nekaterih načrtovanih podzemnih gradenj, denimo drugega tira, predorov na tretji razvojni osi in podzemnega odlagališča za nizko in srednje radioaktivne odpadke, predvsem pa nemirni duh, ki je iskal nove izzive, so botrovali odločitvi, da je morda tujina možnost, kjer lahko (vsaj začasno) uresničim svoje potencialne. Ko je prišla ugodna ponudba, ki je poleg inženirsko zahtevnega projekta, polnega izzivov, ponudila tudi stimulativen osebni dohodek in skorajda neskončno možnost potovanja, nisem prav dolgo pomišljal.

Kako je živeti blizu polarnega kroga?

Ker smo globoko znotraj kontinenta, daleč stran od blagodejnih vplivov oceana, pa še visoko na severu, zima po navadi traja od osem do devet mesecev. S snegom zaradi skorajda neskončnih prerij sicer ni preveč radodarna, se pa toliko bolj izkaže s temperaturami: na normalen zimski dan je povprečna temperatura okoli -30 stopinj Celzija, ob bolj mrzlih pa se spusti proti -50 stopinjam Celzija, pri čemur veter, ki neprestano brije, občutek mraza še poveča. S časom se telo navadi na te temperature in tako ni nič čudnega, ko pri -5 stopinjah Celzija vidiš že ljudi v kratkih rokavih hoditi med zabojniki. Zime so zaradi pomanjkanja svetlobe včasih tudi precej moreče. Poletja so kratka in relativno topla; temperature lahko dosežejo tudi 25 stopinj Celzija, ker sonce sije skorajda

Page: 9

Reach: 157000

Country: SLOVENIA

Size: 791 cm2

2 / 2

neprekinjeno ves dan, le kako uro ponoči je nekakšen polmrak. Neskončna prostranstva gozda in jezer omogočajo neomejene možnosti ribolova, sprehodov v naravi in opazovanja velikih divjih živali. Zveni rajsko? Če bi lahko odmisli roje neprijetnih žuželk, pri čemur so komarji še najmanjše zlo, bi to lahko bilo res.

Kako je delati v Kanadi?

Delo na rudniku je specifično. Sam delam v delovnih izmenah po 16 do 20 dni neprekinjeno s 13- do 14-urnimi delovniki, nato sledi počitek med 12 in 16 dni, ko grem po navadi na potovanje napolnit baterije. Bodisi na kajtanje na Karibe, bodisi v Srednjo Ameriko, bodisi

na smučanje pozimi, z nahrbtnikom spoznavat dežele Severne in Srednje Amerike ali pa domov obiskat domače in prijatelje. Za razliko od Slovenije so inženirji v Kanadi še vedno zelo cenjeni, delo inženirja v predorski industriji je dobro plačano.



Slovenska gradbena operativna pri podzemnih gradnjah ni več sposobna konkurirati, zato bodo izvajalci del tuja podjetja. FOTO LJUBO VUKELIČ



Jure Klopčič FOTO OSEBNI ARHIV