

**Aalto-yliopisto**  
**Teknillinen korkeakoulu**  
**Georakentaminen**

**Rak-32.2030 Louhintatekniikka**

Tentti ti 11.05.2010 klo 13.00-16.00 VI

- 1) Porausmenetelmät avolouhinnassa (6 p)
- 2) Arvio maanalaisten louhinta- ja lujitusurakoiden yleiskuluja (6 p)
- 3) Kallion esi- ja jälki-injektoinnin erot (6 p)
- 4) Tunnelilouhinnassa pyritään korkeaan mekanisointiasteeseen. Kerro minkälaisia työvaiheita eri tarkoituksiin valmistetuilla jumboilla voidaan suorittaa (6 p)
- 5) Tarjoudut louhimaan varastotilaa, josta tehdään myöhemmässä vaiheessa kirja-arkisto. Louhitun tilan pituus on 70 m, jänneväli 20 m ja suurin korkeus 10 m. Lähellä suuakkoja (< 20m) on kerrostaloja. Näin suurta hallia ei yleensä louhita täysperälouhintana, koska laitteiden ulottuvuus, töiden jaksotus eri työskentelypisteissä ja räjäytysten aiheuttama tärinä asettavat omat käytännön rajoituksensa. Kallion laatu tässä kohteessa on ennakkotutkimusten mukaan hyvää.
  - a) Selosta tämäntyyppisen hallin tavanomaiset louhintavaiheet (3)
  - b) Millaisia työkoneita ja tarvikkeita on louhintaa ja lujitusta varten varattava? (3)