

CERAMAH TEKNIK TECHNICAL TALK

Assessment of suitability of rock masses in Peninsular Malaysia for mechanical excavation

(Penilaian kesesuaian jasad batuan Semenanjung Malaysia untuk pengorekan mekanikal)

ABDUL GHANI RAFEK (UKM)

13 Oktober 2010

Program Geologi, Universiti Kebangsaan Malaysia

Pada 13 hb Oktober 2010 (Rabu) bertempat di bilik Mesyuarat Geologi, UKM telah diadakan satu ceramah teknik yang bertajuk “Penilaian Kesesuaian Jasad Batuan Semenanjung Malaysia untuk Pengorekan Mekanikal” yang telah disampaikan oleh Prof. Dr Abd Ghani Rafek. Ia dihadiri oleh lebih 50 orang peserta yang terdiri daripada ahli-ahli persatuan, kakitangan akademik UKM, kakitangan MINT, IKRAM dan UNITEN serta pelajar-pelajar Program Geologi UKM.

Abstrak— Secara tradisi kaedah penerowongan gerudi dan letup telah lama dipraktikkan dan masih digunakan secara meluas walaupun mempunyai beberapa kekurangan. Salah satu sebab utama adalah kebolehsesuaian kaedah ini khususnya bila keadaan jasad batuan berubah-ubah. Secara bandingan mesin pengorekan keratan penuh perlu disediakan untuk keadaan bawah tanah dan jasad batuan yang spesifik dan kerap-kali menghadapi masalah bila keadaan jasad batuan berubah-ubah. Kosnya pula adalah terlampau tinggi untuk terowong pendek. Satu pilihan lain yang semakin bertambah penggunaannya berbanding dengan kedua-dua kaedah ini ialah penggunaan mesin pengorekan keratan separa. Mesin ini mempunyai kebolehsesuaian kaedah gerudi dan letup tanpa kekurangannya dan generasi terbaru mesin ini boleh digunakan dalam jasad batuan dengan kekuatan sederhana. Pembentangan ini mengimbas pengelasan beberapa jenis jasad batuan di Semenanjung Malaysia dan menilai kesesuaiannya untuk pengorekan dengan mesin keratan separa sebagai alternatif pada pemotongan cerun batuan curam dan tinggi yang kerap-kali menghadapi masalah kestabilan jangka masa panjang.

Abstract— Traditionally tunnelling has been conducted employing the drill and blast method, which in spite of several shortcomings still finds widespread applications. One main reason for this is the flexibility offered by the drill and blast method especially in variable rock mass conditions. By comparison, the full face tunnelling boring machine or TBM needs to be tailored to a specific set of subsurface and rock mass conditions often encountering difficulties in variable rock mass conditions and its cost becomes prohibitive for short tunnels. An alternative that is gaining wider acceptance to both these subsurface excavation methods is the partial cross-section tunnelling machine, often referred to as a “roadheader”. These machines offer the flexibility of drill and blast without its disadvantages and the latest machines can excavate rock masses of moderate strength. This presentation reviews the classification of different types of rock masses in Peninsular Malaysia and assess their suitability for mechanical excavation employing the partial cross-section tunnelling machine as a possible alternative to cutting steep and high cut slopes in rock that very often are difficult to stabilise on a long term basis.

Mohd. Rozi Umor