

Los materiales rocosos de la Sierra de Tramuntana (Mallorca). Caracterización geomecánica y clasificación geotécnica

R.M. Mateos⁽¹⁾, M. Ferrer⁽¹⁾ y L.I. González de Vallejo⁽²⁾

(1) Instituto Geológico y Minero de España, Ríos Rosas, 23. 28003 Madrid.
E-mail: mallorca@igme.es

(2) Departamento de Geodinámica. UCM. Facultad de Ciencias Geológicas.
Avda. Complutense s/n. 28040. Madrid.
E-mail: vallejo@geo.ucm.es

RESUMEN

En la Sierra de Tramuntana de la Isla de Mallorca predominan los materiales rocosos de naturaleza carbonatada, de edades comprendidas entre el Triásico inferior y la actualidad, que configuran esta prominente cadena montañosa. Con la finalidad de obtener unos mapas de orientación geotécnica, que sirvan de base para trabajos de riesgos geológicos y/o actuaciones en el territorio, se han caracterizado los principales parámetros geotécnicos de estos materiales y establecido una clasificación geotécnica en base al valor medio de su resistencia. Esta clasificación define tres grupos de materiales rocosos: rocas blandas, rocas moderadamente duras y rocas duras. Los materiales más resistentes corresponden a las brechas calcáreas y conglomerados de cantos dolomíticos de la Formación calcarenítica de Sant Elm, de edad neógena, así como a las calizas de edad liásica, que constituyen el esqueleto principal de la Sierra de Tramuntana. Las relaciones entre los diferentes parámetros analizados ponen de manifiesto un aumento de la resistencia de la roca a medida que se incrementa el contenido en carbonatos y el grado de dolomitización.

Palabras clave: caracterización geomecánica, clasificación geotécnica, macizos rocosos, Mallorca, Sierra de Tramuntana

Rock materials in the Sierra de Tramuntana (Majorca Island, Spain). Geomechanical characterization and geotechnical classification

ABSTRACT

Rock materials, mainly dolostones and limestones, from low Triassic to present time, outcrops in the Tramuntana mountain range (Mallorca island). In order to get geotechnical - guidance maps to use in geological hazard applications and land-use studies, a characterisation of the main geotechnical parameters has been carried out. Based on the uniaxial compressive strength medium values obtained for each rock material, a geotechnical classification has been developed, making three groups: soft rocks, moderately hard rocks and hard rocks. The stronger materials are the carbonate breccias and conglomerates of the Neogene as well as the liasic limestones, the framework of the mountain chain. The geotechnical characterisation reveals an increase of the compressive strength in accordance with the carbonate content and the dolomitization grade of the sample.

Key words: geomechanical characterisation, geotechnical classification, Mallorca, rocks, Sierra de Tramuntana