Nova aplicação do Rock Schmidt em Geologia Estrutural: análise de dobras

Uma colaboração de investigadores da Universidade de Oviedo, em Espanha, e da Terractiva, uma empresa de consultoria geológica de Barcelona, utilizou o martelo Rock Schmidt da Screening Eagle Technologies para investigar estruturas geológicas no noroeste da Península Ibérica. Em particular, investigaram as dobras e pensa-se que esta é a primeira vez que tal foi feito utilizando um martelo de ricochete Schmidt. Em geologia, as dobras são uma pilha de leitos originalmente planos e horizontais que são permanentemente dobrados ou curvados. Na área que foi estudada - a zona Cantábrica - podem ser encontradas dobras de vários tamanhos, desde a escala centimétrica até à escala quilométrica, em calcário.

O Rock Schmidt é um martelo de ressalto dedicado para aplicações de ensaio em rocha. É leve e ultra-portátil, o que o torna ideal para ensaios em terrenos difíceis. O ensaio é rápido e fácil, pelo que podem ser efectuadas várias leituras num curto espaço de tempo e, o que é mais importante, é um dispositivo de ensaio não destrutivo, o que significa que a rocha não é danificada ou alterada de forma alguma. O martelo Rock Schmidt mede a resistência ao impacto (ressalto) com um sistema de medição óptico único que assegura uma baixa dispersão e a máxima precisão em comparação com os martelos de ressalto mecânicos clássicos. Além disso, ao contrário dos martelos de ressalto clássicos, a medição do Rock Schmidt é independente do ângulo de impacto, o que é muito útil quando se mede em objectos não uniformes, como formações rochosas.

Para o seu estudo, os investigadores utilizaram um martelo Rock Schmidt com uma energia de impacto normalizada de 2,207 Nm e seguiram o procedimento prescrito no 'Standard test Method for Determination of Rock Hardness by Rebound Hammer Method ASTM D 5873' (2001). Efectuaram medições de ricochete nas dobradiças (curvas) e nos membros (porções mais rectas) de uma determinada dobra à escala do metro. A dobra é referida como uma "sinclinal" porque os leitos mergulham (estão inclinados) um para o outro de ambos os lados, ou seja, tem a forma de "V".

SUPPLEMENTARY DATA

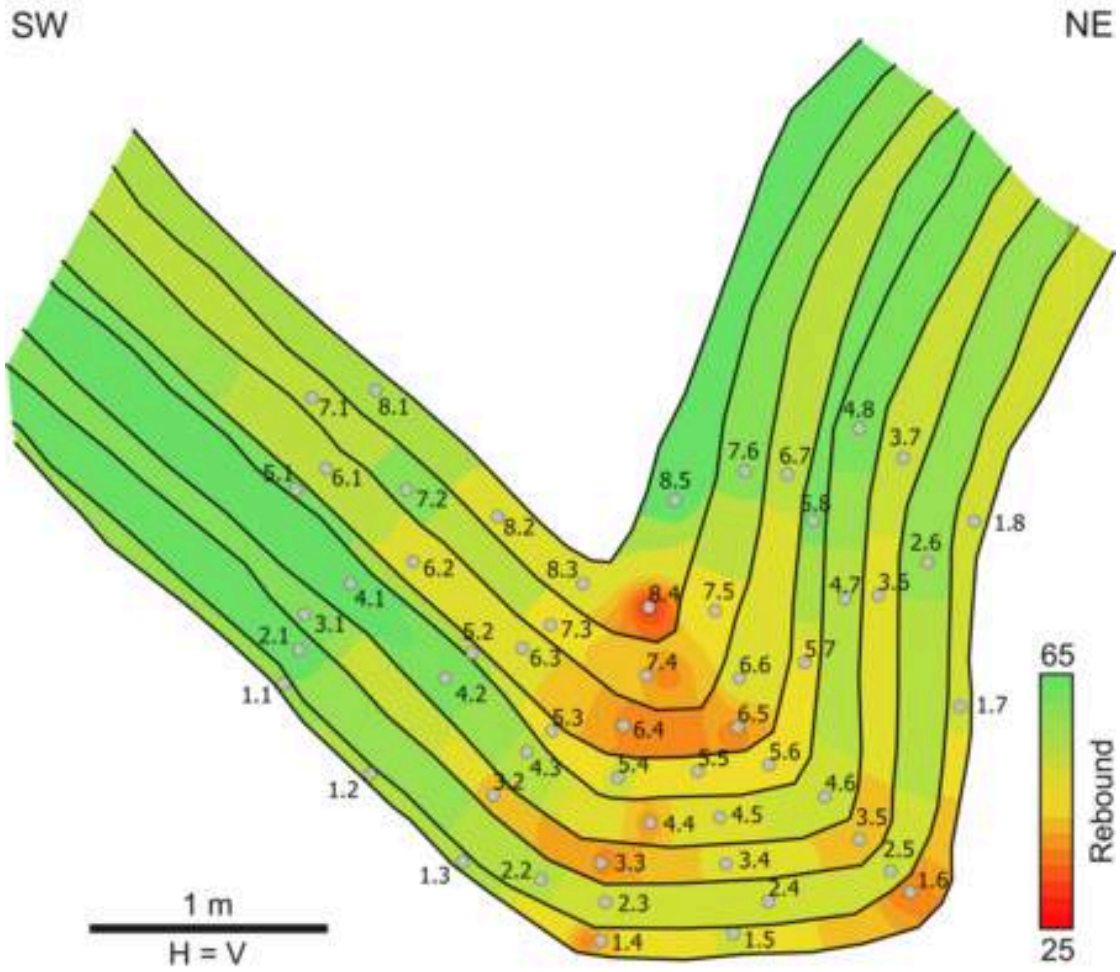

Figure 1: Geological profile across the studied syncline including contours of equal Schmidt hammer rebound constructed using data from 55 stations. Each station has been labelled with two numbers separated with a dot. The first number is the bed number, whereas the second number is the station number.

Os investigadores descobriram que as variações no valor do ressalto do martelo de Schmidt ao longo de uma camada dobrada são consistentes com outros indicadores, tais como variações de mergulho (ângulo) e espessura. Os investigadores também descobriram que os valores de ressalto dependem da posição estrutural de uma camada (leito) dentro de uma dobra e que os valores de ressalto podem ser diferentes para leitos com litologias aparentemente iguais. Por conseguinte, é necessário ter cuidado ao interpretar os resultados do ressalto de dobras geológicas e, especialmente, ao derivar outros valores a partir deles, como o módulo de Young.

Estamos muito satisfeitos por partilhar esta nova aplicação do confiável Rock Schmidt e esperamos partilhar mais histórias de investigação interessantes com os leitores do Inspection Space.

SCREENING EAGLE | proceq

Terms Of Use
Website Data Privacy Policy

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.