**المستخلص عربي :**

إن دراسة الخواص الميكانيكية على النماذج المصغرة للإنشاءات تكتسب أهمية خاصة في عمليات التصميم وتقويم الأداء للمقاييس الطبيعية المناظرة . ومن أهم التطبيقات لدراسة النماذج ماهو متبع في علم الطيران وسريان الموائع وهندسة التعدين وخاصة فيما يتعلق بتصميم الفتحات المنجمية تحت سطح الارض . وفي تهوية المناجم ، وفي تقويم الهبوط في المناجم واتزان الميول .

وقد تم تطوير معيار لنقل "كميات" الخواص من نموذج معملي الى نظير طبيعي . كما تم تعيين الخواص الميكانيكية للصخور المنجمية المحيطة بفتحات المناجم وكذلك المادة المصنوع منها النموذج المعملي . كما تم عرض تقنية قياس الخواص الميكانيكية في الحقل وفي المعمل , وكما تم تقدير "تصرف" الصخور حول فتحة منجمية تحت ظروف معينة بناء على نتائج اختبار النموذج العملي .

**Abstract:**

The study of mechanical properties on the scale models of the construction is of particular importance in the design and performance standards for the natural counterpart. Among the most important applications for the study of what the practice models in the science of aviation and fluid flow and mining engineering, especially in the design of mining openings below the surface of the earth. In mine ventilation, and in evaluating the decline in mining and equilibrium tendencies.

Has been developing a standard for the transfer of "quantities" properties of the model to match a natural laboratory. Has been appointed as the mechanical properties of the rocks surrounding the mining holes and mines as well as the material of which form the laboratory. The technology was demonstrated in measuring the mechanical properties of the field and in the lab, and were estimated as a "disposal" of rocks around the opening of mining under certain circumstances based on the results form the practical test.