

## ABSTRACT

A basic engineering decision to be made in designing a tunnel in unstable soil is extracted after knowing the amount of the generated stresses in a tunnel lining. The safety of constructing a tunnel in unstable soil as well, can be assessed in terms of the lining support which may be required to maintain the stability.

An experimental study including a manufacturing of a tunnel model in a sandy ground is adopted in this research for these reasons, to investigate the effect of soil depth, density and surcharge, in addition to the tunnel shape on the generated stresses in the tunnel lining.

The results are presented in a series of figures to serve the above/mentioned requirements, and to show the significant effect of these factors on the value of the generated stresses as well as the behavior of the tunnel lining.

## الخلاصة

ان تصميم اي نفق في ترب غير مستقرة يحتاج الى اساس (او قاعدة) لاصدار القرار الهندسي والذي بدوره يستخلص بعد معرفة كمية الاجهادات المتولدة في بطانة النفق، وكذلك فأن السلامة عند انشاء نفق في هذه الترب يمكن تحديد مقدارها او اخضاعها عن طريق استعمال بطانة سائدة والتي تكمن الحاجة لها للحفاظ على حالة الاستقرار.

ولأجل هذا فقد تم تبني هذه الدراسة العملية والمتضمنة تصنيع موديل (نموذج) نفق في تربة رملية للكشف عن تأثير عوامل مثل عمق وكثافة التربة مع الأحمال السطحية بالإضافة الى تأثير شكل النفق على الاجهادات المتولدة في البطانة.

ولتغطية المتطلبات المذكورة فقد تم عرض النتائج بشكل سلسلة من الرسوم البيانية لأظهار التأثير الفاعل لهذه العوامل على قيمة الاجهادات المتولدة في بطانة النفق وكيفية تصرف هذه البطانة مع هذه العوامل.

