

Analisis faktor face load ( $N^*$ ) pada terowongan box jacking dengan metode elemen hingga di tanah kohesif = Face load factor ( $N^*$ ) analysis in tunnel box jacking with finite element method in cohesive soils/  
Azzah Balqis Sabbah

Azzah Balqis Sabbah , author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411719&lokasi=lokal>

---

Abstrak

**ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian konstruksi terowongan dengan metode box jacking pada tanah kohesif. Dalam menentukan besar gaya box jacking, dibutuhkan nilai face load sehingga penelitian dilakukan untuk mengetahui nilai faktor face load ( $N^*$ ) dengan memperhatikan faktor keamanan yang baik. Variasi pemodelan numerik yaitu sudut nose blade,  $x/H$  yaitu jumlah tanah dalam terowongan terhadap tinggi boxterowongan, dan kedalaman terowongan.

Makalah ini menghasilkan persamaan regresi dari nilai faktor face load ( $N^*$ ) terhadap variasi  $x/H$  yaitu  $N^* = 2.5404(x/H)^{0.5426}$  sehingga dapat membantu mengestimasi nilai face load dengan persamaan face load =  $N^* \times c$  dengan  $c$  adalah kohesi tanah. Nilai faktor face load ( $N^*$ ) dihubungkan dengan gaya box jacking dan faktor keamanan menghasilkan teknis pengoptimalan konstruksi terowongan box jacking yaitu digunakan gaya box jacking yang kecil dengan mengatur  $N^*$  yang dihubungkan dengan nilai  $x/H$  terowongan serta faktor keamanan yang masih memenuhi aman sesuai desain. Alternatif lain untuk menaikkan faktor keamanan terowongan tanpa menaikkan nilai  $x/H$  yang adalah memilih sudut yang kecil pada nose blade.

---

**ABSTRAK**

This study is about the construction of the tunnel with the box jacking method in cohesive soils. The value of face load in the front of the tunnel is required to determine the box jacking force. The study was conducted to determine the value of face load factor ( $N^*$ ) with appropriate safety factor. Variations of numerical modeling are nose blade's angle,  $x/H$  (the amount of soils inside box tunnel to the height of the box tunnel) , and the tunnel depth.

This paper results a regression equation of face load factor ( $N^*$ ) of the variation ( $x/H$ ), namely  $N^* = 2.5404(x/H)^{0.5426}$ . The equation will help estimate the value of face load using the equation face load =  $N^* \times c$  where  $c$  is the cohesion of the soil. Then the value of face load factor ( $N^*$ ) is associated with the required box jacking force and the safety factor to get a technical optimization tunnel construction. The optimal tunnel construction is defined by choosing low box jacking force using the low values of  $N^*$  which is associated with  $x/H$  tunnel with a appropriate safety factor. Another alternative that can increase the safety factor of the tunnel without changing the values of  $x/H$  tunnel is to choose a small nose blade's angle.