

滨海软土地基强夯碎石置换数值模拟研究

许汉华^{1, 2, 3}

1.昆明理工大学

2.中国有色金属工业昆明勘察设计研究院有限公司

3.云南省岩土工程与地质灾害重点实验室

摘要: 本文针对传统强夯对滨海淤泥软土加固效果不佳这一工程难题,提出了滨海淤泥软土地基二次强夯置换的加固方法。基于有限差分法提出了淤泥软土地基的二次强夯置换加固方法。通过建立土体基本方程和设定边界条件,构建滨海软土地基强夯碎石置换的数值模型,采用有限差分法商业软件 FLAC3D 对该数值模型进行数值计算,得到土体的位移及应力分布,实现对滨海软土地基强夯效果的评价。该方法可以直观地得到地基的位移以及应力分布规律,结果表明采用二次强夯碎石置换方法可以对滨海软土地基进行很好的加固。采用 FLAC^{3D} 软件对滨海淤泥软土地基强夯碎石置换进行了三维数值模拟研究以地基被强夯加固的效果这一角度为切入点,对地基土体在强夯过程中不同位置处的位移及应力分布特征进行了研究,实现对强夯二次加固效果的评价通过本文的研究可以得出以下结论:(1)随着深度的增加,一次强夯和二次强夯的最大竖向位移均逐步减小。(2)随着深度的增加,最大正应力逐步减小,然后再增大。(3)二次强夯相较一次强夯夯击效果更好也更加合理。

关键词: 软土地基;强夯置换;数值模拟;应力;位移;