연약지반상에 축조된 방조제의 압밀침하 예측

A Consolidation Settlement Prediction of Sea Dike on Soft Ground

이 달 원*· 정 성 규 (충남대)
Lee, Dal Won · Jeong, Seong Gyu

Abstract

In this study, it was proposed that a modified equation for predicting consolidation settlement of sea dike on soft clay ground, which separate total settlement into primary and secondary settlement equation. The settlement by the proposed equation and by the measured settlements from field monitoring was compared and verified for its application. The settlement estimated with Terzaghi's equation was the largest and the settlements estimated with Hyperbolic and Asaoka method was consistent and its significance level was proved to be high after analysis from the concept of relative error. After application result of the Hyperbolic, Asaoka method and the proposed equation, it was proved that the degree of consolidation of sea dike in the field was closely consistent altogether and the Terzaghi's method was the smallest.

요 약

본 연구에서는 연약지반상에 축조된 방조제의 압밀침하량 계산식을 유도하여, 실측침하량과 비교·분석하고 그의 적용성을 검증하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연약지반의 압밀침하량을 산정하기 위하여 Terzaghi의 1차 압밀이론식을 1차압밀과 2차압밀로 구분한 새로운 압밀침하량 계산식을 제안하였다.
2. 제안식과 실측치에 의해 산정한 압밀침하량은 Terzaghi 방법에서 가장 컸으며, Hyperbolic 및 Asaoka방법과는 유사하게 예측되었고, 상대오차개념에 의한 분석결과 그 신뢰도는 높은 것으로 평가되었다.
3. Hyperbolic 및 Asaoka 방법의 최종침하량예측은 압밀초기의 실측자료를 필요로 하므로 본 제안식은 실측자료가 없는 방조제의 최종침하량을 예측하는데 적용성이 더욱 높을 것으로 판단된다.

2004년도 한국농공학회 학술발표회 논문집 (2004년 11월 19일)