

Lesner 교량 세굴 연구 (미국, 버지니아 비치)

개 요

- 2차원 유한 차분 모델 개발
- 세굴 깊이 예측을 위한 모델 적용

도입 소프트웨어

- SMS (TUFLOW)

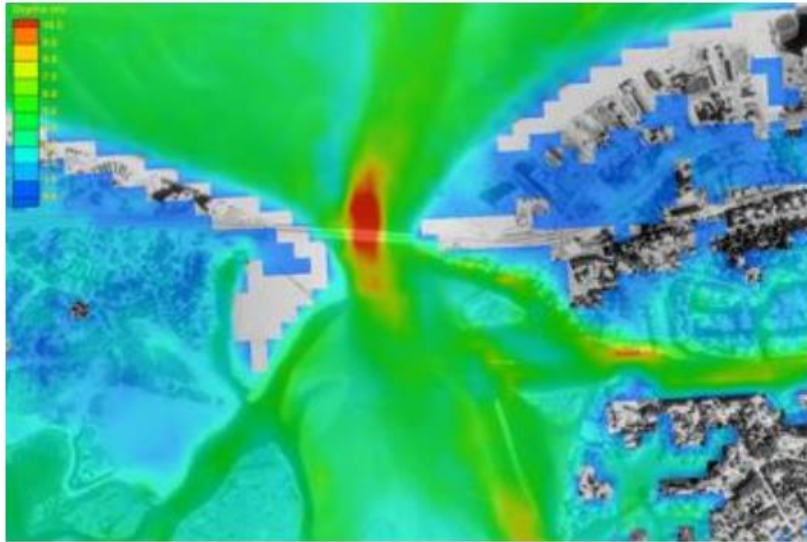


문제점

Lesner교(橋)는 버지니아 비치의 Chesapeake 만(灣)과 이어진 Lynnhaven 하구 위를 가로지르는 교량으로, 버지니아 비치의 해안과 만 지역을 연결하고 있습니다. 교량을 교체하기 위한 계획을 수립하려고 하니 교각에 발생할 잠재적인 세굴 깊이에 대한 우려가 발생하였습니다. 과업 지역의 독특한 특성에 대해 보다 잘 이해하기 위해 2차원 모델이 필요한 상태였습니다.

해결책

Aquaveo는 TUFLOW를 사용한 2차원 모델의 개발을 지원했습니다. 모델에 지표 유출과 조수 영향을 포함하여 유량, 수심, 유속의 예측이 가능하도록 했습니다. 이렇게 예측된 값들을 사용하여 기존 교량을 교체하기 위해 제안된 새 교량의 교각에 대한 세굴 깊이를 계산하였습니다.



혜택

모델 결과에 따르면 밀물일 경우 발생하는 높은 유속으로 인해 교각의 만(灣)쪽 측면 상에 가장 많은 세굴이 발생할 잠재 가능성이 높은 것으로 예측되었습니다. 이렇게 얻어진 정보를 토대로 교량을 위와 같은 위험에서 보호할 수 있는, 더 나은 교량 디자인을 도출할 수 있었습니다.