

제시하기 위하여 단가산출 방법의 조사 및 검토를 실시하였으며, 일반 형식 및 소수주거더의 강교량을 대상으로 각 교량 형식에 따른 작업공수를 분석하고 품셈의 적절성을 분석하고자 한다.

또한 최근 턴키공사 발주 등에서 합리화 교량의 형식으로 부각되고 있는 소수주거더교에 대한 합리적인 품셈 제시 및 개발을 위해 교량 특성 및 구성부재의 특성 등을 고려할 수 있는 제작공수 산정방법에 의하여 소수주거더 교량의 경제성 및 효율성을 확인하고자 한다.

본 연구에서는 소수주거더교 등과 같은 새로운 합리화 강교량 형식의 특성을 제작공수를 기초로 제작공수를 비교하고, 교량 형식 특성을 고려한 합리적인 품셈 기준의 기초 자료를 제시하여 국내 강교량의 활성화 및 경제화를 추구하는 것을 첫 번째 목적으로 한다. 두 번째로는 일반형식 및 소수주거더의 강교량을 대상으로 공사비를 산출하고, 구성 항목 및 요율을 비교 분석하여 적정성을 검토하고자 한다. 이에 기초하여 이들 영향인자가 강교량 건설에 미치는 영향을 분석하고, 강교량 형식별 비용 산출기준의 제시를 통하여 강교량 공사의 경제성을 극대화시켜 강교량의 활성화 및 신수요 창출과 관련 기술의 발전에 기여하고자 한다.

62. 연안해수의 정화를 위한 조간대지역의 생물학적 활성

도목환경공학과 구 자 환
지도교수 송 영 채

인류는 산업혁명 이후 산업의 고도화와 급속한 도시화로 인해 물질적 이기와 편의를 얻게 되었다. 그러나 무분별한 개발로 인해 육상에서는 엄청난 오염물질이 발생하게 되었으며, 바다는 그 동안 이들 오염물질의 최종처분지로서의 역할을 충실히 수행하여 왔다. 바다에 유입된 오염물질은 확산 및 희석작용과 해양미생물이나 조류 등과 같은 해양생물에 의한 분해, 흡수 등에 의한 자정작용에 의하여 정화되었다. 그러나, 바다의 자정작용을 초과하는 오염물질의 유입은 해양을 오염시켜 해양생산성을 급격히 감소시키게 된다. 특히, 대부분의 항구는 파랑이 작아 선박의 정박이 유리한 내만에 연하여 위치하고 있으며, 내만의 경우 외해와 해수의 교환율이 상대적으로 작아 육상에서 지속적으로 유입되는 생활하수, 공장폐수 등의 점오염원이나 도로 등에 침적된 오염물이 강우 등에 의하여 바다로 유입되는 육상오염부하에 취약한 특성을 지니고 있다. 그러나 연안오염에 대한 관심과 연구가 아직 미비한 상태이며 해수의 양이 방대하여 기존의 수질개선 공법들을 적용하기엔 경제적으로 가능성이 희박한 상태이다. 현재 정체성 해역에서의 해양수질 개선을 위하여 제안된 기술은 대부분 해안구조물의 설치에 의한 해수순환율의 증가에 초점을 두고 있으나, 실효를 거두고 있지 못하고 있

는 실정이다. 그러나, 연안의 경우 1차 생산력이 외양보다 높은 편이고 생물학적 작용이 다양하여 상호군집을 형성하고 있어서 오염물에 대한 정화능력은 탁월하다고 볼 수 있다. 해양에 있어서 해양미생물은 다양한 오염물을 분해시키는 분해자로서 물질순환과정에 중요한 역할을 담당하고 있다. 따라서 해양 미생물군집간의 상호보완적 집합체(consortia)를 형성하여 연안에 서식하는 미생물의 활성을 높여주고, 오염된 해수와의 접촉량을 확대시킬 경우 오염된 해수의 정화속도를 가속화시킬 수 있다. 자연적으로 형성된 연안에서는 종종 자갈로 형성된 중간규모의 조간대가 있다. 자갈로 이루어진 조간대는 육상에서 유입되는 오염물질의 여과작용을 담당하고 있으며, 암반 조간대에 비해 상대적으로 넓은 비표면적을 제공하기 때문에 생물활성도가 높을 것으로 추정된다.

따라서 본 논문에서는 자갈조간대를 구성하는 자갈들의 생물활성도를 호흡율을 이용하여 평가하고, 생물활성도와 오염물 정화능의 상관관계를 규명함으로써 연안수질개선에 있어 자갈조간대의 정화능을 수치화하고 예측 가능한 모델을 개발하고자 한다. 자갈 및 해수의 오염물 정화능 평가 결과, B광역시 H대학 인근 해변의 경우, 부착 생물막이 형성된 자갈이 해수내의 부유성 미생물의 호흡량에 비해 3배 이상 높은 것으로 평가되었다.

조간대 해변의 자갈층별 활성 및 오염물질 정화능을 평가한 결과, 총산소 소모량은 심층부 토사층이 가장 많으나 산소 소모율은 중층부 자갈층이 $0.9\text{mg O}_2/\text{L/hr}$ 로 가장 높은 활성을 보였다. 연안해수의 생물학적 활성은 $0.15\text{mg O}_2/\text{L/hr}$ 이었고 자갈층의 평균 생물학적 활성은 $0.77\text{mg O}_2/\text{L/hr}$ 로 연안해수의 약 5배에 달했다. 이는 BOD기준으로 일일 18.48 mg/cm^2 , gravels 의 유기물을 정화할 수 있음을 의미한다. IBZ의 오염물 정화능에 대한 담수 유입의 영향 평가 결과, 해수의 경우, 담수의 유입이 10% 이상일 때 부유 미생물의 활성과 COD의 제거량이 다소 감소하였으나 질소, 인의 제거량은 뚜렷한 차이를 보이지는 않았다. 자갈층의 경우, 담수유입에 대한 활성의 변화가 뚜렷이 나타났으며 담수 유입비에 대해 오염물 제거능이 예측 가능한 모델을 도출할 수 있었다.

63. 하천의 토사유출과 둔치 및 하안 서식 식생의 상호연관성에 관한 연구

토목환경공학과 이 국 진
지도교수 김 명 진

전 국토에 걸친 개발사업과 주변 토지형질 변화는 과거와 동일한 강우의 자연현상에도 불