

본 조사 결과를 통해 알 수 있는 절영해안산책공원 대표적인 특성은 여자보다 남자의 이용율이 높았고, 이용자의 주된 직업군은 주부와 학생이며, 주말에 가족 동반 이용자가 두드러지게 증가하고, 이용자가 가장 선호하는 활동목적은 산책/ 조깅으로 나타났다. 이용자는 해변의 경관에 대해 가장 높은 만족도를 보였으며, 상대적으로 산책로내의 그늘/차양의 부족에 대해 가장 높은 불만족을 나타냈다.

이와같은 산책로 이용자의 객관적인 조사결과를 활용하여 향후 절영해안산책 공원의 효율적인 관리방안 및 시설개선 등을 마련해서 보완해 나간다면 시설 이용도 및 만족도 증가 등 성공적인 해안산책공원으로서 역할을 충분히 다 할 수 있을 것으로 판단된다.

68. 반강점 접합부를 적용한 초대형 부유식 구조물의 상부구조체에 대한 동적해석

해양건축공학과 김우년
지도교수 송화철

급속한 산업화와 육상 자원의 고갈, 육지면적의 부족 등으로 세계적으로 새로운 자원의 개발과 더불어 장기적인 공간 확보를 위한 해양 개발에 관심이 증대되고 있다. 더욱이 해상호텔, 크루즈쉽, 수족관, 해양전망대, 해상 스포츠 시설 등 해상 관광 및 해양성 레크리에이션에 대한 인간의 수요가 증가하면서, 해양 개발 및 이용은 계속해서 확장되어 갈 것이다.

일찍이 세계 각국은 육상에서 해상으로의 진출을 위해 해양개발에 많은 노력과 연구를 진행해 왔으며, 특히 가까운 일본의 경우 간사이 공항 계획안 및 메가플로트 공항 이용에 관한 실증적인 연구를 수행하였다. 삼면이 바다로 둘러싸인 우리나라의 경우 지리적인 이점에도 불구하고 해상으로의 개발은 미비한 상태에 있으며, 또한 국내 연안역은 매립에 의해 환경악화와 생태계 파괴 등 다양한 문제점을 일으키고 있다. 이에 친환경적이고 쾌적한 해양 개발을 위한 초대형 부유식 구조물(Very Large Floating Structure : VLFS)에 대한 기술개발이 요구되고 있다.

인간의 활동장소인 초대형 부유식 해상구조물의 상부시설은 이용자를 위해 시설의 적합한 기능성과 안전성을 반드시 확보하여야 한다. 그리고 초대형 부유식 구조물의 안전성을 확보하기 위해서는 해상이라는 특수한 환경조건의 분석을 통해 해상 특유의 하중 조건을 선정하고, 구조계획 및 상세설계시 동적해석 및 상세해석을 수행해야 한다.

VLFS의 경우 육상 구조물과 같이 지진하중의 영향을 받지 않지만 파랑하중에 의한 영

향이 크게 작용하기 때문에 해상구조물의 하부부체가 변형을 일으켜 상부구조물에 부가모멘트를 발생시키는 요인이 된다. 따라서 파랑하중에 대한 시설의 안전성을 확보하기 위해서는 파랑하중의 변화에 따른 구조물의 영향을 분석하고, 사용부재 및 집합형식 등 구조물의 다양한 조건에 따라 구조물의 거동을 비교, 분석해야 한다.

종래의 부유식 구조물에 대한 연구는 주로 하부부체의 거동에 대해서만 이루어졌으며 상부구조물에 대한 연구는 아주 미흡한 상태로 일본의 경우 메가플로트에 대한 상부구조체의 연구가 초기 단계에 있으며, 국내의 경우는 초대형 부유식 구조물의 상부구조체에 대한 연구가 진행중에 있으나 매우 미비한 상태에 있다. 따라서 초대형 부유식 구조물 상부구조체에 대하여 파랑하중 및 구조물의 조건에 따른 구조물의 거동을 상세하게 분석하고, 상부구조체의 안전성 확보를 위한 방안을 강구해야 한다.

일반적으로 철골구조물의 보-기둥 접합부는 볼트의 경우 편접합으로 모멘트에 대한 구속력이 없다고 가정하고 있으며 해석 및 설계시에도 편의상 모멘트 전달과 회전 구속력에 대해 강접합과 편접합 2종류로 이상화하여 사용하고 있다. 하지만 실제의 보-기둥 접합부는 작용하는 외력에 대하여 어느 정도의 회전강성을 가지고 있기 때문에 철골골조 해석시 실제 회전강성을 고려하여 반강접 접합부에 대한 접근을 해야 하며, 그러한 접근방식은 구조물의 응답저감효과로 상부구조체의 안전성 확보를 기대할 수 있다. 또한 경제적인 측면에서도 제작비 절감을 유도할 수 있기 때문에 반강접 접합부에 대한 연구는 이루어져야 한다. 특히 반강접 접합부를 VLFS와 같이 대형부체에 적용할 경우 파랑에 의한 부가모멘트를 효과적으로 저감할 수 있을 뿐만 아니라, 더욱 안전하고 경제적인 설계를 유도할 수 있다. 그러나 파랑하중을 고려한 VLFS의 반강접 접합부 효율성 및 동적응답특성 대한 연구는 미흡한 실정이다.

본 논문에서는 초대형 부유식 구조물의 상부구조체에 파랑하중을 고려한 시간이력하중을 적용하여 강접 골조와 반강접 골조 시스템에 대한 동적해석을 수행하였다. 이를 통해 파랑하중이 상부구조물의 거동에 미치는 영향을 고찰하고 파랑하중의 진폭 및 주기, 구조물의 규모 그리고 접합부 변화에 따른 반강접 접합부의 효율성을 검토하였다.

69. RCGA를 이용한 직류모터의 속도제어기 설계

기관시스템공학과 최 우 철
지도교수 소 명 옥

본 논문은 직류 모터의 속도 제어를 위한 제어기를 설계하는 방법을 제안하고 있다.