

日, 漁港新技術開發研究회가 하는 일

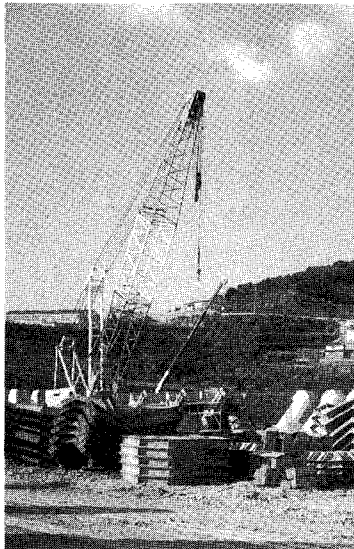
新型構造物과 새 素材도 開發

다양화되고 있는 어항·어촌정세에 대응하는 적절한 시설을 정비하기 위하여 필요한 기술의 연구·개발에 대하여 민간의 활력을 결집코자 1985년도에 재단법인 어항어촌건설기술연구소 내에 '어항신기술개발연구회'가 발족되었다.

금년으로서 만 5년이 되었으며 개인기업의 입장을 넘어서 응용공동연구된 신형구조물이나 새로운 소재가 현실로 전국 각지의 어항정비시설로 많이 활용되고 있다. '21세기의 어항'을 만드는데 있어서 그 목표달성을 위한 이 연구회의 활동성과의 전망과 소개를 하고자 한다.

목 적

이 연구회는 다양화된 어항·어촌의 새 정세에 대응하여 적절한 시설을 정비해 나가기 위하여 필요한 기술의 연구·개발에 민간의 힘을 결집하여 어항 등의 계획과 건설에 관한 새로운 기술의 연구개발을 적극적으로 행하여 이용



이 편하고 안전한 어항과 풍요한 어촌건설에 기여함을 목적으로 하고 있다.

사 업

이 연구회는 설치목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 사업을 하고 있다.

가. 신소재·재료에 관한 자료 및 정보수집과 제공
나. 새 구조물에 관한 기술개발
다. 새 계획조사 기술에 관한 기술 개발과 기술기준의 작성
라. 기타 어항에 관련되는 새 기술의 개발

회 원

연구회의 회원은 연구회의 목적과 사업에 찬동하는 건설업자·자재업자 등의 민간회사로 하며 어느 연구부회(제1연구부회에서 제8연구부회까지 있음)에 입회하는 것을 원칙으로 하고 있으며 현재 회원수는 48개사이다.

운영과 연구방법

공통의 연구개발 과제를 가진 회원이 모여서 연구부회를 조직, 수산청의 지도하에 공동연구를 행한다.

이 연구개발·비용은 각 연구회원이 부담하고 그 성과는 관계자

에게 제공·제안한다.

각 부회의 연구성과

가. 제1연구부회: “부방파제(浮防波堤)의 응용개발(應用開發)”

첸으로 계류되어 있는 부체(浮體) 구조물의 소파(消波)기능에 있어서는 이론적으로는 이미 해명되어 있고, 연안정비사업에서는 설치 실적도 있었다. 그러나 어항시설에서는 전혀 연구가 행하여지지 않았고 몇개의 부방파제의 설계를 생각하고 있는 것이 각 메카별로 정해놓고 있어 통일된 기준이 없기 때문에 어항시설로서의 연구와 병행해서 설계의 객관화를 위한 통일성을 확보하기 위하여 연구과제로 하였다. 그 연구성과를 보면

(1) 어항시설로서의 연구

기능면 : 부체의 상면을 기설의 중력식 방파제와 같이 다목적으로 이용될 수 있도록 하자는 것인데, 계선용에 계선주(係船柱)·계선환(係船環)·방현재(防舷材) 등을 설치하든지 상면에 어망을 두는 곳 또는 어구를 말리는 장소로 이용할 수 있도록 C/eans-ing 시설 등을 개량하였다.

설계면 : 어항에 있어서는 부방파제는 기설의 중력식 방파제의 연장선상에 설치되는 경우가 많다. 부체끼리는 물론 인접 구조물과 충돌을 피하지 않으면 안된다. 또 과대한 변위(變位)가 제3자에게 불안감을 주는 경우도 있기 때문에 부체(浮體) 이니 동량 제한에 관한 연구를 하였다.

(2) 설계의 객관화와 통일화 연구

불규칙파에 대한 소파성능곡선

의 취급, 부체 간격의 산출근거의 명확화, 방식법(防食法), 세부구조설계법 등의 검토를 행하고 설계, 시공의 메뉴얼(안)을 작성 하였다.

(3) 추적조사

회원이 관계한 부방파제에 관하여 이용상황 양케이트 조사를 하는 일방 시설의 추적 조사도 행하고 메뉴얼(안)을 다시 검토 하였다.

(4) 금후의 연구활동

부방파제는 어항시설로서는 새로운 시설이며, 계획·설계·시공·관리의 면에서 개선할 점이 많기 때문에 계속하여 추적조사를 실시하여 설계·시공 메뉴얼(안)의 개정과 충실에 노력한다.

나. 제2연구부회 : “어항의 특수수조건에 적응하는 방위공(防衛工)의 개발”

(1) V형 방현재(防舷材)의 새로운 설계·설치 메뉴얼(안)의 작성(설계접안속도의 검토, 방현재 사이즈·높이의 검토, 방현재 배치의 검토 등), 소형어선용 방현재의 제품개발 및 설치 메뉴얼(안)을 작성하였으며, 그의 안전대책용 제품의 개발과 설 메뉴얼(안), 부속품개량 등을 하였다.

(2) 카타로그 작성

어항용 신형 방현재 및 관련 제품은 그 종류가 많고 더욱 각각의 특징을 갖고 있기 때문에 선정용 용어하고 정확하게 하기 위하여 이용목적별·형식별(제품개발회사별)로 표준규격, 흡수에너지·특성·실시어항을 표형식(表形式)으로 정리하였다.

(3) 추적조사

설치후는 될 수 있는 한 이용상황·파괴상황 등을 조사하여 그

결과에 대하여는 바로 연구개발에 반영토록 하고 있다.

(4) 앞으로의 연구활동

추적조사를 하면서 이용자의 입장에서 신형방현재의 개량과 함께 방현재 자료를 작성한다. 또 방현재의 대체 메뉴얼을 작성한다.

다. 제3연구부회: 조위차(潮位差)가 큰 어항에서의 부체식(浮體式) 계선안의 개발

어항에서는 소형어선이 많고 조위차가 큰 어항에서는 양육(揚陸) 등에 대한 작업의 안전성, 기능성 및 쾌적성의 향상이 어항 이용상의 중요한 과제로 되어 있다.

이 대응책으로서 부체식 계선안의 설치가 요망되고 있다.

그러나 재래형의 부간교식(浮棧橋式)에서는 흔들리고 수평이동이 심하기 때문에 이 결점을 개선하는 것을 연구과제로 하고 있다.

또 동시에 어항용으로서 특수기능에 대한 적응성에 있어서도 연구과제로 하고 있다. 이 연구성과는 다음과 같다.

(1) 수산청에서 실시한 “계선안의 이용실태 조사”에 참가하여 이를 근거로 대형·중형·소형의 부체식 계선안의 구조 검토를 행하고 설계·적산 메뉴얼(안)을 작성하였다.

새로 부체의 동요를 제어(制御) 목적으로 검토를 하고 동요 제어형(動搖制御型) 부체식 계선안의 설계·적산 메뉴얼(안) 및 팜플렛을 작성하였다.

(2) 추적조사

회원이 관계한 시설에 관하여 이용상황을 조사함과 아울러 시설 그 자체의 추적조사도 행하고

앞서 작성한 메뉴얼의 보완도 하였다.

(3) 금후의 연구활동

계획·설계·시공·관리의 면에서 개선점이 많고 앞으로도 추적조사를 행하여 설계·적산메뉴얼(안)의 개정·충실을 도모할 계획임.

라. 제4연구부회 : “수심이 깊은 곳의 방파제 구조양식의 연구”

방파제의 앞으로 정비방향은 기존시설의 개량·연장에 그치지 않고 정온역(靜穩域)의 확대를 도모하는 것이다. 따라서 방파제의 설치수심이 깊게 되는 것을 대비해서 깊은 수심에 적응하는 방파제구조의 검토를 연구과제로 하고 있다. 또 방파효과 이외의 효과 및 기능, 새롭게 요구되는 기능에 대하여 검토한다.

(1) 깊은 수심의 방파제의 시공사례를 전국 32개소에 대하여 자료를 수집하여 시공 사례집으로서 취합하였다.

(2) 깊은 수심의 방파제가 본래 목적이 갖는 방파효과 이외의 효과·기능에 대하여도 연구하여 여기에 적응되는 구조를 본래적 방파제구조에 부가한 구조를 검토 제안하였다.

(3) 앞으로의 연구활동은 작년도에 이어서 수심이 깊은 방파제에 대한 구조양식의 개발연구, 환경보전형 어항방파제의 연구추진을 한다.

마. 제5연구부회 : “새로운 수요에 대한 신형소파 구조의 개발”

방파제와 방파제 배후수역의 이용 또는 항구 및 방파제 전면의 정온화(靜穩化) 등의 새로운

수요에 소파(消波)부록으로서 대응하는 구조의 개발을 테마로 하고 있다. 그 연구성과를 보면

(1) 월파방지(越波防止)에 의한 항로·박지의 정온도 증대를 기하기 위한 자료로서 “난적소파(亂積消波) 부록 공법의 설계에 대하여” 제안하였다.

(2) 소파부록 내장식(內藏式) 방파제에 대하여 수리특성, 구조설계, 시공법·적산(積算)의 그룹별에 대하여 구분 검토하였다.

(3) 앞으로의 연구활동은 소파부록 내장식 방파제에 있어서는 계속 검토하고 또 신형 소파구조의 검토를 행하도록 되어 있다.

바. 제6연구부회 : “강풍시의 어선계류 안전대책 및 육상의 방풍대책 연구”

강풍 그 자체가 어항의 이용기능을 현저히 저하시키고 있는데 착안하여 구체적인 대책의 검토를 테마로 하고 있다. 그 연구성과를 보면

(1) 자료수집과 현지조사에 의해서 강풍시의 어선계류 안전대책의 연구보고서를 작성하였다.

이 보고서에서는 바람에 대한 대책검토 과제로서, 바람 대책시설 설계수법 확립을 위한 기술자료의 정비상의 과제 및 바람 대책시설 정비상의 과제를 제언(提言)하였다.

(2) 육상시설에 대하여 바람대책에 있어 전국 규모의 앙케이트 조사를 실시하였다.

(3) 앞으로의 연구활동은 앙케이트 조사의 결과를 분석한 것을 토대로 모델항을 선정하여 새로 상세한 조사를 행하고 방풍대책상의 정비배치계획안을 검토한다.

사. 제7연구부회 : “철강을 소재로 한 어항구조물의 개발”

해양개발과 관련하여 철강을 소재로 하는 구조물에 대한 제안이 많아 지고있는 현상에서 어항정비의 특성에 적합한 철강을 소재로 하는 구조물의 응용개발을 연구 과제로 하고 있다. 그 연구결과를 보면

(1) 어항시설로서 적합하다고 생각하는 철강구조물을 찾아서 검토하고 그 결과를 유인토록 하였다.

(2) 경사형 소파제 등 세가지 유형에 대하여 공법의 검토를 행함과 아울러 PR용의 팜플렛을 작성하였다.

(3) 앞으로의 연구활동은 경사형 소파제 등에 대하여 설계, 적산 메뉴얼 작성과 새 구조물에 관한 검토와 새 소재에 관한 연구개발을 한다.

아. 제8연구부회 : “어항의 특성에 적합한 PC개발”

토목사업에 있어서 PC를 활용하는 분야가 많은 현실에서 어항정비의 특성에 적합한 PC의 응용개발을 연구과제로 하고 있다.

이 부회는 이제 조직된 관계로 아직 성과는 없으나 현재 하고 있는 과제는

(1) PC를 사용한 기존의 어항구조물 등 어항구조물에 있어서 참고가 되는 PC항만 구조물의 사례에 대하여 관계자료를 수집 정리하고

(2) PC의 현장기술자를 대상으로 안내서를 작성하였다.

(3) 앞으로 계속 어항구조물에 PC도입의 가능성을 검토하도록 하였다.㉔