

天然의인 良港, 능포항 工事を 마치면서

豫想밖 沈下量 곤혹

閔 炳 烈 <林光土建(株)·常務理事>

능포항은 경남 거제군의 동측 해안 중부에 위치하여 양지암 갑(岬)으로 포위되어 동남 및 서쪽은 자연적으로 차폐되어 있으며 북동방향만이 해면으로 개방되어 있어 천연적인 양항(良港)이다.

1971년 4월 거제대교의 개통과 더불어 육지와 의 교통이 전천후 하에서도 마산, 부산등지와 1일 생활권역으로 축소되어 군민(郡民)의 경제발전에 기여하게 되었 으며, 중화학공업단지로서 입지 조건이 좋은 우현만과 옥포만의 조선공업단지는 동양최대의 규모 로 완공하여 현재 활발히 가동중 에 있다.

본 능포항은 옥포조선소에 인 접해 있으며 원래 어항이던 옥포

가 공업지로 변환에 따라 이 지 역 어선의 능포항 이용은 불가피 하게 되었으며, 또한 능포항개발 에 박차를 가하게 된 동기가 된 것이다.

이곳 어민의 숙원사업인 능포 항건설은 1968년 5월 13일 정부예 산 3백73만원을 투입하여 동방과 제 3m를 축조하는 제 1차공사의 기공식을 한 바 있으며 소규모이 기는하나 연차별로 예산을 투입 하여 다음 표와 같이 동방과제 축조 420m, 서방과제 축조 180m 와 어획물 양육시설인 물양장 축 조 700m 및 등대 2기를 포함 1968~1989까지 제 21차 공사로서 능포항건설을 완공하였다.

위에 기별투자실적표에 나타나

기 별 투 자 실 적 표

(단위 : 천원)

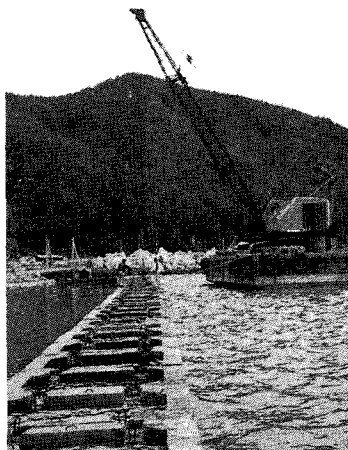
기 별	시 공 년 도	투 자 액 (%)	연 평 균 투 자 액	시 공 물 량
	시 공 차 수			연 평 균 시 공 물 량
1기	1968 ~ 1972	80,300 (0.91%)	13,383	방파제 축조 53m 연평균축조 8.8m
	1차 ~ 6차			
2기	1973 ~ 1977	197,579 (2.24%)	39,516	방파제 축조 34m 연평균축조 6.8m
	7차 ~ 11차			
3기	1979 ~ 1984	1,562,288 (17.69%)	312,458	방파제 축조 110m 연평균축조 18.3m
	12차 ~ 16차			
4기	1985 - 1989	6,989,792 (79.16%)	1,398,958	방파제 축조 403m. 물양장 700 연평균축조 80.6m. " 140m
	17차 - 21차			
계	21차	8,829,959	420,474	동·서방파제 600m 물양장 700m 등대 : 2기
		(100%)		

는 바와 같이 착공이후 수심이 깊고 연약지반이므로 방파제공사를 수중하부공을 먼저 시공하여 지반을 안정시킨 후 상부공을 시공하는 공법으로 시공하다 보니 착공당시 희망에 벽찼던 지역어민들은 정부가 연차별로 공사를 시공하기는 하나 수중에 시공하는 하부공사는 나타나지도 않으므로 제1기 1968~1972년까지는 총투자액 약 88억3천만원의 0.91%에 해당하는 8천30만원으로 방파제 53m 축조(연평균축조8.8m), 연평균 투자액 1천3백38만3천원이라는 극히 적은 액의 투자를 해왔던 것이다.

그 당시는 정부재정 형편상 불가피한 실정이었으나 이를 이해하지 못하는 어민들은 시공업자에게 노골적인 불평불만과 공사 시공상의 애로사항(공사 자재운반상 또는 항내 어장장치물 등)이 발생하는가 하면 주민의 협조

를 요청하면 사사건건 비협조적이어서, 정부재정 형편상 어민의 욕구를 충족시키지 못하는 정부 입장을 생각할 때 국민의 한 사람으로서 안타깝기 그지 없었다.

제2기 5년간(1973~1977)은 총투자액의 2.24%에 해당하는 1억9천7백57만7천원(연평균 3천9백51만6천원)으로 방파제 축조가



34m(연평균6.8m)의 영세투자를 면치 못한 기간이었다.

제3기 5년간(1979~1984)은 총투자액의 17.69%에 해당하는 15억6천2백58만8천원(연평균 3억1천2백45만8천원)을 투자하여 방파제 110m축조(연평균18.3m)함으로써 방파제의 기능효과를 나타내기 시작하면서 재적선박의 안전 수역이 어느정도 확보되면서 안전정박을 하게 되고 태풍시기에 인근 장승포항으로 피난대피하는 서러움을 면하게 되면서부터 이곳 어민들은 수산청 주요시책으로 추진하는 어민소득증대사업의 고마움을 직접 피부로 느끼게 되었다.

초기에 비협조적이던 어민들이 앞장서서 능포항개발의 조기완공을 위하여 수산청 및 관계요로에 건의를 하게 되었다.

제4기 5년간(1985~1989)은 총투자액의 79.16%에 해당하는 69억8천9백79만2천원(연평균14억원)을 집중투자하여 이 기간중 방파제 403m 축조(연평균80.6m) 및 물양장700m 축조(연평균140m)라는 어항수축사업 착공이래 유례없는 집중투자 기간이었다.

이 기간이야말로 어민소득증대사업의 투자효과를 최대한으로 발휘한 수산청 시책의 결실기이며 그 효과는 어민소득과 직결되는 이석이조의 보람된 결과였다. 능포항건설이 완공단계에 접어들 무렵부터 희색이 만연한 이곳 어민들은 시공업자인 우리회사 직원과 마주칠때 마다 고개를 끄덕끄덕하며 웃는 얼굴로 고맙다는 인사를 하는 데, 이는 수산청 당국자가 받아야 할 인사를 우리가 대신받는 기분이 들어 한편으로는 쑥스럽기도 하였다.

시공상의 어려웠던 일

가. 설계 기본조사

1968년도 능포항 착공당시만 해도 조사용역비가 반영되지 않아 우선 선착공에 급급하였으며 후조사가 불가피한 실정이었다.

본항은 연약지반 지구로서 조사 및 시험기록치가 없었으므로 당시 설계품에 명시된 연약지반층의 재료의 할당률 25%가 설계에 계상됐는데, 그 물량을 가지고 실제 시공을 해보니 수중 하부공에 투하한 사석(속채움돌)을 실측하고 하루밤을 자고나면 투하한 사석은 흔적도 없이 연약층으로 함몰되어 마치 도깨비노름 같은 놀라운 사실을 발견하게 되었다. 사석량의 철저한 검수량과 살시측량결과 설계물량만으로는 도저히 감당할 수 없는 설계량의 40% 가량이 부족한 실적치를 공사감독관 입회하에 확인시공하였고, 시공업자는 울며 겨자먹기 식으로 출혈을 무릅쓰고 시공하면서 설계당국에 이와같은 사실을 제시하고 반영해 줄 것을 건의하였으나 속수무책으로 감수하는 도리밖에 방법이 없었다.

이와같이 쓰라린 시공상의 애로사항을 타개하기 위하여 1977년도에 지질조사를 실시한 결과 연약층 평균심도가 부려 9.0m로 조사기록에 나타났다. 이를 계기로 1968년 공사착공 이래 11년이 경과한 1979년 5월 드디어 능포항 기본조사 용역비가 계상되어 기본조사를 실시하여 동년 12월 경 기본조사보고서가 완성 납품되었다. 1980년도 발주설계시부터는 조사보고서를 근거로 하여 드디어 시공업자가 확고고대하던



해안변에
산적한 버럭흙은
만조시마다 파랑으로
인하여 황적색점토가
진흙탕물로 변하여
항내외로
유실되면서부터
이곳 어민들은 어장피해
보상 등 민원사항으로
석산개발을 중지할
것을 강력히
촉구함에 따라 공사를
중지당했던 사례도
있었다.



설계침하량이 설계에 반영되기 시작하면서 그후 연약층 두께에 따라 40%~74%까지 침하량이 설계에 반영된 바 있다.

지금, 돌이켜 회상하건대 1968~1979년까지 하부공 160m를 착공하는 기간중 침하량이 설계에 반영되지 않았을 때는 현장에서 근무한 실무자들은 설계량보다 엄청난 추가물량을 정산할 때마다 회사로부터 많은 오해로 현장 소장직을 사임할 정도까지 궁지에 몰린적이 한두번이 아니었다.

이와같은 쓰라린 과거는 이제 없어야 되며 있을 수도 없을 것이다.

금후 발주되는 모든 공사는 사전조사를 충분히 하여 기본계획조사가 완료된 후에 공사가 착공되어야 하겠다는 것을 실감하면서 발주처에 간곡히 건의하는 바이다.

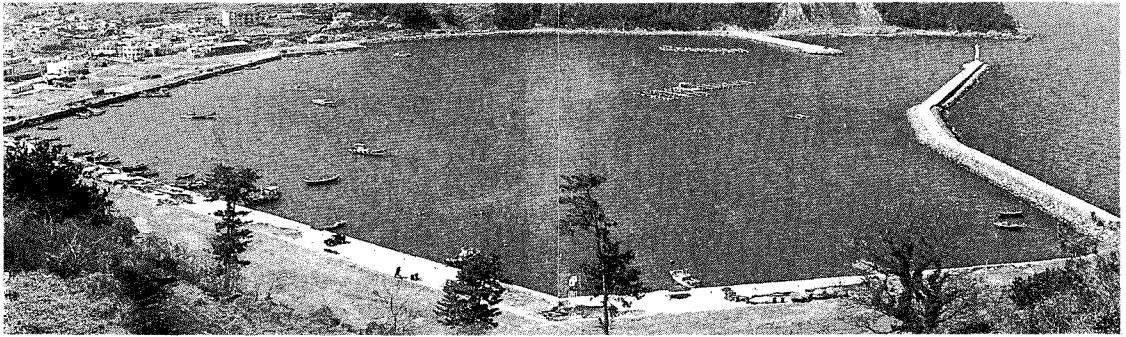
나. 공사용 석산

1968년 능포항 착공당시 설계

지정 석산은 서방파제에 인접한 능포리 산 101-1 지선에 설계되어, 운반거리도 가깝고 공사비 원가면에서도 아주 적지로 판단되었다. 외관상 보기에요 표면석이 노출되어 있어 누가 보아도 석재 매장량이 많을 것으로 보기 때문이었다.

그러나 막대한 비용을 들여 석산을 개발하면서 피복토를 제거하다 보니 돌막은 점점 죽어 들어가 마치 흙속에서 고구마를 캐내는 것과 같이 흙속에 박혀있는 전석을 추려내서 공사용 석재를 발파하다보니 석3 : 토7의 비율로 많은물량의 피복토(석산버럭흙)가 쏟아졌다. 해안변에 산적한 버럭흙은 만조시마다 파랑으로 인하여 황적색점토가 진흙탕물로 변하여 항내외로 유실되면서부터 이곳 어민들은 어장피해 보상 등 민원사항으로 석산개발을 중지할 것을 강력히 촉구함에 따라 공사를 중지당했던 사례도 있었다.

초기에는 예산규모가 적어서 그런대로 지탱하였으나 1979년부터 예산규모도 커지고 방파제공사가 전진함에 따라 연약층 심도가 깊어져서 이 석산으로는 도저히 공사용 석재를 감당할 길이 없다는 판단으로 1980년도 수산청과 협의 거제군청에 요청하여 새로운 석산후보지를 물색하여 2차개발석산으로 거제군 일운면 옥촌리 산110-24외 2필지 1만 5천평을 구입하여 본격적으로 석산을 개발하였다. 거제도일대의 지층상태가 대체적으로 불량한 편인데 다행히도 이곳 앞물은 보기도물게 강도가 있는 양질의 화강암층으로 많은 물량의 공사용 석재를 생산하는데 어려움없이



석재를 적기에 공급하여 본항 건설에 크게 기여한 석산이라 할 수 있다.

1차개발 석산의 경우 석산개발을 중지하자 마자 허가관서에서는 석산이 가지지구이며 옥포만 입구에 위치해 있다는 이유로 적지복구촉구 지시에 따라 석산구 입비 및 개발비만 투자하고 석재 생산도 제대로 못한 상태에서 막대한 경비를 들여 복구를 완료한 바 있다.

여기서 꼭 한마디 잡고 넘어가야 할 행정상의 개선되어야 할 몇 가지를 지적하고자 한다.

도시계획 구역내에서의 토지형질 변경(토석채취)허가는 허가관서의 절차가 까다로워 해마다 수산청에서 설계석재량이 확정되면 시공업자가 수산청으로부터 실수요자 증명을 발급받아 이를 근거로 허가신청용 측량 및 설계도서를 작성하고 해마다 적지복구계획서까지 첨부하여 허가신청서를 접수시키면 빨라야 1~1.5개월후에 허가를 얻게되며 허가후 발파허가까지 받자면 허가소요기간이 최소한 2~2.5개월이 필요하다.

발주처에서는 해마다 조기발주를 내세워 노력하고 있으나 공사가 3월말에 발주된다고 가정하여도 허가소요기간 2.5개월을 가산한다면 실질적인 현장작업은 5월

중순경이 되므로 정부가 말하는 조기발주라는 구호를 두고, 현실과는 상당한 괴리가 있다는 것을 알아야 할 것이다.

특히 어항공사는 7~9월 태풍 내습기전에 방파제 제체공사(속채움돌)를 완성하고 피복석짜기 및 외항측에 T.T.P거치를 병행 시공해야만이 시공도중에 피해를 감소시킬 수 있는데 어항공사의 경우 연차별사업이므로 당해년도 공사가 준공되고 나면 익년1~5월까지 설계 및 발주를 거쳐 계약을 체결하고 각종 인허가수속을 하다 보면 태풍기 이전에 시공할 수 있는 공사기간을 많이 일실하게 되는 것이다.

또한 연차사업이 12월에 준공되면 허가관서에서는 허가기간이 만료되었으니 석산적지 복구를 하라는 행정지시공문이 회사로 통보되면 회사는 이 공문을 첨부하여 수산청장에게 연차별 계속사업이므로 석산을 계속 사용할 수 있도록 허가관서에 조치하여 줄 것을 요청하면 비로소 석산복구의 유예조치를 받게 되는 실정이다.

이와같은 사례를 참고로 하여 앞으로 신규어항 개발시에는 중요한 비중을 차지하는 공사용 석산 인허가절차를 해당관서와 사전에 충분한 협의를 거쳐 개발어항의 완공년도까지 전체 허가를

득할 수 있도록 하여 인허가에 소요되었던 기간을 연중계속공사로 전환시킨다면 어항공사 시공기간 단축과 예산 절감면에서도 크게 기여할 것을 확신하면서 개선을 건의한다.

영구불멸 변영 빌어

능포항의 21차년 시공기간중 수상청의 아낌없는 협조와 현지주재 감독관의 노고에 깊이 감사드리며 기나긴 세월동안 성원과 협조해 주신 이곳 어민과 주민 여러분께 고마움을 느낀다.

또한 우리직원들을 자식이나 형제처럼 보살펴주시어 한가족이나 다름없이 지내다보니 정이 깊이 들었는데 막상 공사가 완공되다보니 정들자 이별이라고 제2고향이나 다름없는, 그간 피와 땀으로 무에서 유로 형성된 능포항을 등지고 돌아설 때는 아쉬움과 섭섭한 마음을 금할 길이 없었다. 부디 이곳 어민들은 매일매일 만선의 기쁨을 누리며 영구불멸의 변영과 창성할 것을 두손모아 기원한다

끝으로 두서없는 졸필의 글이 금후 어항공사시공에 다소나마 참고가 되었으면 하고 바라면서 끝을 맺고자 한다. ㉔