

표준어선개발과 전망

한국어선협회
기술이사 이현수

목 차

1. 머리말
2. 어선기술개발
 - 가) 어선의 표준화
 - 나) 표준어선형 설계과정
 - 다) 표준어선 설계현황
3. 표준어선개발현황과 전망
 - 가) 표준어선개발현황
 - 나) 표준어선 건조현황
 - 다) 표준어선 개발방향
 - 라) 표준어선개발 추진
 - 마) 개발절차
4. 맺음말

개발 등으로 표준어선형을 제정하고 건조함으로써 안전조업과 현대화된 어업을 영위하여 어민들의 어업생산성을 제고시키는 물론 나아가 어선기술 향상을 기할 수 있을 것이다.

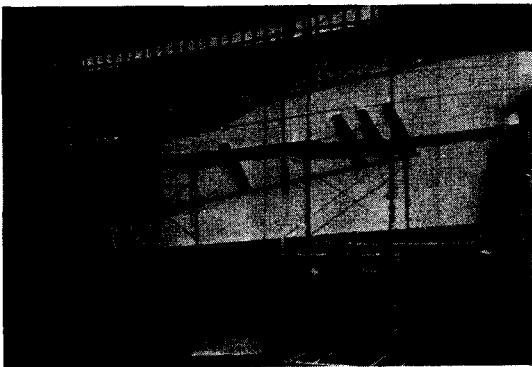
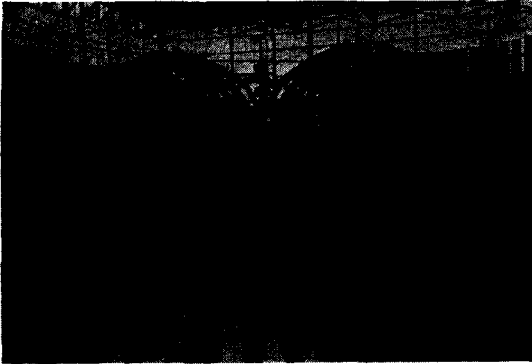
2. 어선기술개발

그동안 수산업분야는 어선대형화, 고마력화, 어구어법의 현대화 등이 꾸준히이루어져 왔으며 향후 적정 어획량의 조성 및 수산기술개발에 대한 투자와 해양환경보존 등 광범위하고 체계적으로 수산문제가 다뤄지리라 보고 이와 함께 어업의 규모, 업종 및 지역의 특성에 알맞는 어선의 개발을 위하여 현지 실수요자 및 사용자들과 간담회를 통한 의견교환과 유사실선 등을 참고함은 물론 설계자가 직접 승선하거나 조업에 참여하는 등으로 어선의 안전과 조업효율의 향상을 기할 수 있도록 다음의 목적을 두고 표준어선형을 개발해왔다.

- 업종별, 지역별, 적정선형의 결정과 동 적정어선의 선형에 대한 표준화
- 인력절감을 위한 생력화 및 자동화
- 어구, 어업의 개량과 개발
- 어선용 기자재의 국산화 및 규격화 등에 주력하였다.

1. 머리말

어선은 어민의 소득증대를 위한 제1차적인 생산수단으로서 어민의 중요한 재산일 뿐만 아니라 어려운 해상조건에서도 적응되어야 하는 전천후 조업과 인명의 안전에 직결되는 점에 비추어 어선의 성능향상과 안전도 확보가 절실히 요청되고 나아가 대외적으로는 국제협약상 어선의 안전시설 보강이 강화되고 있는 점을 감안할 때 이를 수용 대처하여야 하는 입장에서 연안어선의 선형선질



가) 어선의 표준화

본회에서는 창립년도인 '79년도부터 연안어선의 생력화, 어구어법의 개량, 선형선질 개량을 위해 업종별, 규모별, 해역별로 표준어선형을 설계 개발하여 어선의 개량과 안전조업 및 어업경영합리화를 도모함은 물론 어선의 성능 향상으로 연료비 등 각종 경비를 절약함은 물론 어업활동에 적합한 선형의 개발보급으로 어업생산성 향상과 조업경비를 절감하는데 주력해 왔으며 본 표준화된 선형을 이용함으로써 동일 선형의 어선을 다량 건조함으로써 건조의 용이와 시설장비의 규격화가 가능하며 이로 인한 어선건조, 수리기간의 단축 및 비용의 절감을 꾀할 수 있도록 했다.

어선의 표준화를 위한 임무를 수행함에 있어서는 정부, 업계, 학계, 관련연구기관 그리고 일선 어민과의 긴밀한 협의를 거침을 물론 표준어선형 개발에 따른 제반 자료를 수집함으로써 본 업무를 추진하였다.

이와 같이 개발된 표준어선형의 사용이점을 정리하여 보면 다음과 같다.

- 절차의 간소화 및 설계비 경감
- 연료비 등 각종 경비절감
- 안전도 확보로 인명과 재산보호
- 어선성능 향상으로 어업생산성 향상
- 다수의 동형선 건조로 건조비 절감
- 조선소설계 기초자료활용 및 기술축적
- 기자재규격화로 계획생산 유도 및 원활화 등으로 요약할 수 있다.

나) 표준어선형 설계과정

본회에서 지금까지 표준어선형을 개발하여 고시하기까지의 과정은 표1과 같으며 개발과정을 거쳐 고시된 표준어선형 설계도서는 FRP어선 24종, 강선 24종으로 총 48종에 이르고 있다.

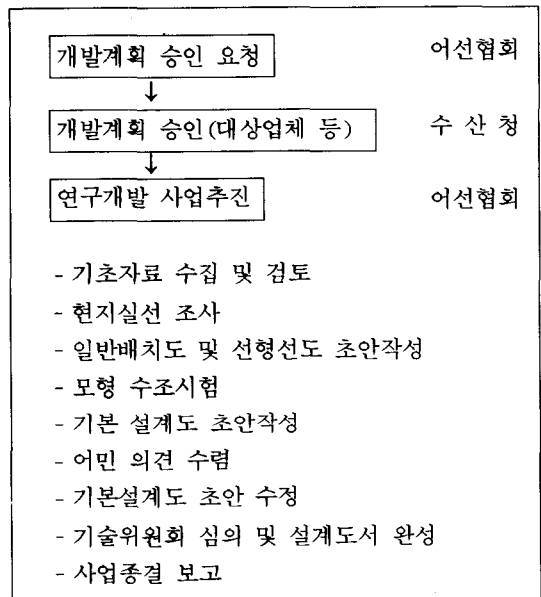


표1 표준어선형 개발

다) 표준어선 설계현황

어선의 개량과 안전조업 및 어업경영의 합리화

일환으로 연도별로 개발고시된 표준어선형 설계도서를 살펴보면 다음과 같다.

표준어선형 도서

- '79년도 설계현황 (14종)
 - a. G/T 72톤급 대형 기선저인망어선 (강)
 - b. G/T 56톤급 동해구트롤어선 "
 - c. G/T 87톤급 대형기선저인망어선 "
 - d. G/T 69톤급 근해안강망어선 "
 - e. G/T 123톤급 선망본선 "
 - f. G/T 45톤급 선망등선 "
 - g. G/T 238톤급 선망운반선 "
 - h. G/T 350톤급 트롤어선 "
 - i. G/T 387톤급 참치연승어선 "
 - j. G/T 66톤급 안강망어선 (A형) "
 - k. G/T 65톤급 안강망어선 (B형) "
 - l. G/T 21톤급 선인망어선 (본선) "
 - m. G/T 29톤급 선인망가공선 "
 - n. G/T 52톤급 근해채낚기어선 "
- '82년도 설계현황 (4종)
 - a. G/T 0.9톤급 해태채취어선 (FRP)
 - b. G/T 4.1톤급 연안유자망어선 "
 - c. G/T 7.3톤급 연안연승어선 "
 - d. G/T 10톤급 근해연승어선 "
- '84년도 설계현황 (7종)
 - a. G/T 0.8톤급 해태채취선 (FRP)
 - b. G/T 1.0톤급 양식장어선 "
 - c. G/T 4.5톤급 양식장관리선 "
 - d. G/T 2.6톤급 연안유자망어선 "
 - e. G/T 6.7톤급 연안통발어선 "
 - f. G/T 2.6톤급 연안통발어선 "
 - g. G/T 4.5톤급 연안연승어선 "
- '85년도 설계현황 (3종)
 - a. G/T 55톤급 중형기선저인망어선 (강)
 - b. G/T 70톤급 대형기선저인망어선 "
 - c. G/T 69톤급 근해안강망어선 "
- '86년도 설계현황 (12종)
 - a. G/T 69톤급 근해채낚기어선 (강)
 - b. G/T 25톤급 근해기선권현망어선 "
 - c. G/T 5.7톤급 연안유자망어선 (FRP)

- d. G/T 4.1톤급 연안유자망어선 (FRP)
- e. G/T 1.9톤급 연승어선 "
- f. G/T 4.2톤급 연안채낚기어선 "
- g. G/T 5.7톤급 연안유자망어선 "
- h. G/T 7.6톤급 연안유자망어선 "
- i. G/T 4.3톤급 연안채낚기어선 "
- j. G/T 2.2톤급 연안채낚기어선 "
- k. G/T 4.2톤급 연안채낚기어선 "
- l. G/T 5.7톤급 연안연승어선 "
- '87년도 설계현황 (5종)
 - a. G/T 395톤급 원양참치연승어선 (강)
 - b. G/T 129톤급 선망본선 "
 - c. G/T 69톤급 근해유자망어선 "
 - d. G/T 59톤급 중형기선저인망어선 "
 - e. G/T 9.7톤급 근해연승어선 (FRP)
- '88년도 표준어선 설계현황 (3종)
 - a. G/T 69톤급 근해안강망어선 (강)
 - b. G/T 29톤급 근해통발어선 (FRP)
 - c. G/T 16톤급 근해유자망어선 "

이상의 표준어선설계도서 현황을 표로 나타내면 다음과 같다.

| 년도 구분 | 계 | '80 | '82 | '84 | '85 | '86 | '87 | '88 |
|----------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 계 | 48 | 14 | 4 | 7 | 3 | 12 | 5 |
| 강선 | 24 | 4 | - | - | 3 | 2 | 4 | 1 |
| FRP | 24 | - | 4 | 7 | - | 10 | 1 | 2 |

표2 연도별 개발현황

3. 표준어선개발현황과 전망

가) 표준어선개발현황

표준어선의 개발 및 고시가 이루어지는 수년동안 수산업분야도 어선의 대형화, 고 마력화, 어구어업의 현대화 등이 꾸준히 이루어져 왔으며 수산자원에 대한 보호와 경제수역내에서의 조업규제,

어선설비에 대한 국제법 적용 등 실로 하루가 다르게 급속한 변화를 이루어왔다.

이러한 모든 현상은 연안어업국들이 수산자원 보호를 위한 대응조치들로서 이로 인해 조업구역의 원격화 어선원의 부족, 인건비의 상승으로 채산성은 낮아지고 어업경영도 악화되고 있는 것이 현실이다.

더욱이 타 산업에 비하여 어려운 작업조건과 경제성장에 따른 어업종사자들의 승선기피 등 어민 및 어선원의 인식변화는 이러한 여건을 더욱 가속화시켰다고 볼 수 있다.

또한 어선용 기자재 및 장비의 가격상승과 새로운 기자재의 개발보급이 미흡한 점 등 어선에 대한 기술개발부분 육성 등이 부족한 실정이다.

나) 표준어선 건조현황

이상과 같이 '79년도부터 본회에서 설계되고 고시된 표준어선 중 강선 24종 FRP어선 24종에 대한 것은 이미 언급한 바 있으며 참고로 '87년도 현재 한국과 일본의 FRP 어선현황을 살펴보면 표 3과 같이 한국은 FRP어선이 2.4%(2,288척), 일본은 70%(300,789척)으로 나타나고 있다.

표 3 한국과 일본의 FRP 어선현황

| 구분 년도 | 한 국 | | 일 본 | |
|----------|--------|-------|---------|---------|
| | 계(총어선) | FRP선 | 계(총어선) | FRP선 |
| '80년도 | 77,574 | 228 | 449,847 | 210,109 |
| '81 | 80,500 | 295 | 445,060 | 226,780 |
| '82 | 86,515 | 537 | 445,116 | 242,411 |
| '83 | 88,594 | 753 | 442,436 | 257,328 |
| '84 | 90,463 | 1,086 | 440,481 | 271,079 |
| '85 | 90,970 | 1,310 | 437,150 | 282,787 |
| '86 | 93,037 | 1,808 | 434,509 | 292,482 |
| '87 | 94,155 | 2,288 | 429,541 | 300,789 |

다) 표준어선 개발방향

최근 수산업의 환경변화에 따른 표준어선의 개발방향을 요약해 보면 다음과 같다.

- 어장의 원격화는 물론 어선용 기자재 및 장비의 발달로 기계화 내지는 자동화
 - 선원의 수급난 가속 심화로 전문가족형 내지는 전문고급선원화의 어업경영상태 형성
 - 추진기관은 고속디젤기관이나 세미제트기관으로 자동화함으로써 승선시간 단축
 - 거주환경은 전용공간 확보 등으로 위생적이고 쾌적한 설비 구비
 - 어획물 보관은 빙장 및 냉장설비로 어획물의 선도유지 등
- 으로 꾸준한 기술개발이 이루어질 것이며 선체도 고속력어선에 유리하고 수명이 반영구적인 FRP어선이 대중화할 전망이다.

라) 표준어선 개발추진

표준어선의 개발은 앞으로 2000년까지는 45종 정도의 FRP연근해 어선을 개발해야 할 것으로 보고 있다.

본 개발의 추진방법 등을 보면 다음과 같다.

○ 개발방침의 측면

- 모형수조시험 및 시제선 건조로 어민의 신뢰도 제고
- 전문인력의 육성 및 확보로 표준어선 개발 활성화
- 개발선정에 관한 전문위원회 등을 구성하여 개발대상업종의 우선순위 결정 바람직
- 개발과정에서 어민여론 및 실정을 충분히 반영할 수 있도록 현지 실선조사와 어민여론 청취 등을 강화

○ 개발방향의 측면

- 어장의 원거리화 및 승선시간 단축에 따른 고속화
- 고속화에 따른 주기관과 보기관의 고마력

화 및 경량화

- 어로설비의 자동화 및 생력화
- 어획물보냉설비의 확충
- 선원의 인식변화 및 고급화에 따른 거주

환경 개선

- 표준어선의 생에너지 시스템과 의장상의 관계를 생력화하여 경제성 및 환경적응형으로의 개발을 들 수 있다.

마) 개발절차

표준어선 개발을 1차 및 2차년도로 구분한 절차를 보면 아래와 같다.

○ 1차년도

- ① 개발대상선정 - 수신청, 수협중앙회, 어선협회, 조선공업협동조합 등이 참석하는 표준어선에 관한 선정위원회 등을 구성하여 개발대상을 선정
- ② 자료수집 및 검토 - 개발대상어선에 대하여 주요촌법, 주기마력 등 기본적인 자료를 수집 분석
- ③ 현지 기존선 조사(어민여론 청취) - 조업중인 기존선을 조사함과 동시에 어민의 기호나 의견을 청취하여 설계에 반영
- ④ 초안설계 - 검토 분석된 자료를 바탕으로 설계도 초안을 작성
- ⑤ 선형수조시험 - 작성된 설계도 초안으로 선형수조시험의 수행
- ⑥ 기본설계 - 선형수조시험 결과를 토대로 선형을 확정된 후 각 부문별 기본설계도 작성
- ⑦ 어민간담회 - 작성된 설계도를 어민에게 설명하고 의견 등을 수렴해서 설계도를 보완
- ⑧ 기술위원회 심의 - 학계나 업계 등의 전

문가로 구성된 기술위원회에서 기본설계도 초안에 대한 심의 확정

○ 2차년도

- ① 시제선건조 - 1차년도에 개발된 기본설계도에 의거 조선소를 선정하여 시제선을 건조하고 건조중에 제반 기술적인 사항을 현장조사
- ② 성능시험 및 해상시험 - 건조된 시제선을 성능시험과 해상시험을 시행하여 제반 성능을 검토 분석
- ③ 어민간담회(시제선 전시) - 건조된 시제선을 현지 어민에게 홍보 전시하여 어민의 최종 의견을 수렴 및 호응도 측정
- ④ 설계도서 완성 - 시제선 건조 결과 및 시험조업과 해상성능시험 결과를 검토 분석하고 수렴된 어민의 의견을 설계도서에 반영
- ⑤ 기술위원회 심의 - 개발된 설계도서에 대하여 종합평가 후 고시 의뢰여부 결정
- ⑥ 종합완료보고 - 연구개발보고서를 작성하여 종합보고

5. 맺음말

앞으로의 표준어선은 업종별 및 지역별 적정선형의 선정과 인력절감을 위해 생력화와 자동화된 경제성어선으로 개발되어 나갈 것이다.

이와 같이 개발된 표준어선은 다종화되고 어민의 취향에 맞도록 하여 시제선으로 건조된 것을 지역별로 전시함으로써 표준어선의 우수성을 어민에게 홍보하거나 FRP선 건조조선소의 건조능력에 따른 표준어선 전문조선소 지정 등으로 제도적인 방안을 강구함으로써 미래의 복지어촌 건설과 어선의 생력화는 앞당겨질 것이다.