

기관 수리 · 정비업체 관리 개선방안 연구

Study of Improvement of Marine Engine Mechanical Shops

김원래^{†*}, 최종해*, 백철호**, 김몽주*

Won-Rae Kim^{†*}, Jong-Hae Choi*, Cheol-Ho Baek** and Mong-Ju Kim*

ABSTRACT

Most small and petty marine engine mechanical shops are jumbled up and their facilities are falling behind, and is varying. By these reasons, it's capacity becomes weak and also by the insufficiency of the promotion policy, it is hard to be expected to improve their business.

The feature, management, manpower, facilities for the marine engine mechanical shops were researched and their problems were analyzed. In this study, the way to strengthen their capacity and to manage the shops efficiently was researched.

※ **Keywords** : marine engine mechanical shops(기관 수리 · 정비업체)

1. 서 론

선박 기관 수리 · 정비업은 1980년~1990년대에는 수산업의 호황으로 주요 항 · 포구 마다 기관 수리 · 정비업체가 밀집하였으며, 지역내 크고 작

은 어선은 물론 지역의 선박까지 대상으로 하여 기관수리를 하는 등 크게 번성을 누렸었다.

그러나 2000년 이후 한 · 일, 한 · 중 어업협정체결에 따른 조업구역이 크게 축소된 데다 고유가 및 어자원 고갈로 선박운영자는 기관 수리 · 정비에

* 선박검사기술협회 해양사고방지센터

** 선박검사기술협회 기술지원팀

† 논문 주저자

투자를 꺼려하고 있는 실정이며, 기관 수리·정비업체는 수리·정비의 수요 감소, 정부의 지속적인 어선감척사업, 새로운 대체수요 미개발, 업체간의 과잉경쟁 등으로 기관 수리·정비 물량이 과거에 비해 급격히 감소하고 있으며, 정비인력은 고령화와 구인난 등으로 심각한 어려움을 겪고 있다.

또한 연안어선을 대상으로 하는 선박기관 수리·정비업체는 난립되고 시설이 낙후된 영세한 업체들로 인해 부실정비 및 과잉정비 등 정비능력에 상당한 편차가 발생하고 있는 실정이며, 이로 인해 기관 수리·정비업체 기반 또한 취약해지고 있어 체계적인 발전을 기대하기 어려운 현실이다.

이러한 어려운 상황은 앞으로도 심각해져 기관 수리·정비의 수요는 감소 될 것으로 예상되며 이는 수리·정비업체간의 과잉경쟁을 심화시킬 수 있다. 과잉경쟁은 정비수가의 경쟁으로 확대 될 수가 있는데 이는 값싼 정비수가를 이유로 비순정품의 사용 및 부실한 정비로 이어져 기관사고를 증가시키는 환경적인 요인을 제공할 수가 있다.

본 연구에서는 국내 선박 기관수리의 정비업체 현황을 파악하기 위하여 한국조선공업협동조합의 회원업체 기준 수리조선 제조업의 자료와 통계청의 전국사업체기초통계조사를 기준으로한 통계분석 자료와, 기관 수리·정비업체들의 특성 및 경영실태와 정비인력, 정비설비, 검사설비, 정비인력의 교육 및 자격사항 등을 조사하기 위하여 선박검사기술협회 관할지역내 130개의 정비업체를 대상으로 실태 및 설문조사를 실시하였으며, 선박안전법에 의하여 선박 또는 선박용 물건을 제조

또는 정비하는 사업장에 대하여 시행되고 있는 우수정비사업장 인정제도를 살펴보고, 국내 기관 수리·정비업의 현황 및 특성을 분석한 후 선박기관 수리업에 대한 과거 연혁법령 및 제도변천과정과 육상의 자동차관리법령 기본체계 및 자동차정비업을 비교·검토하였다.

이를 바탕으로 나타난 문제점을 분석하여 기관 수리·정비업체의 기반을 강화할 수 있는 개선방안을 모색해보고 기관 수리·정비업체에 대한 발전방안을 제시한다.

2. 기관수리산업

가. 개 념

선박기관 수리·정비업은 수리조선산업의 일종으로 선박의 개조·보수·정비 등을 수행하는 산업 활동으로서 조선 산업의 세부업종 중 하나인 선박수리업을 말한다. 통계청의 한국표준산업분류에 의하면 수리조선산업은 제조업과 수리업으로 구분되며, 제조업(수리조선산업)은 조선소에서 행하는 선박수리로서 이는 해당 장비, 즉 선박 및 보트를 생산하는 것으로 보아 제조업으로 분류되고, 선박 수리·정비업은 조선소이외(운송사업장 등)에서 행해지는 경상적인 점검, 보수 및 유지활동으로 서비스업(기타 일반기계수리업)으로 분류되어 관리되고 있다.

선박에 있어서 개조란 통상 세 가지로 정의가 되는데 첫째 배의 길이·너비·깊이(주요치수) 또는 상갑판 아래의 선체주요부의 변경으로 선체의 수밀성 또는 방화성에 미치는 개조 수리, 둘째 주기관 또는 기관주요부를 교체하는 개조 또는 수

리, 셋째 타 또는 조타장치에 관한 변경으로 선박의 조종성에 영향을 미치는 개조로 정의가 되며, 이들 개조 중 기관주요부를 교체하는 개조 또는 수리가 가장 많은 비중을 차지하고 있다.

나. 현 황

1) 어선 수리시장

1994년부터 수산자원 고갈방지를 위해 정부는 연근해 어선을 중심으로 어선 감척사업을 추진하였으며, 특히 한·일(1999년 1월 발효), 한·중 어업협정(2001년 6월 발효) 발효이후의 어장축소에 따른 과당경쟁방지를 위해 1998년 이후 어선을 대상으로 지속적으로 감척을 실시하고 있다.

또한 최근의 수산업계는 유가인상으로 인한 과중한 경비부담, 연근해 어자원 고갈 등 매우 어려운 실정이며 이러한 어려움은 선박운영자로 하여금 기관 수리·정비 여력을 감소시키는 주요한 요인이 되고 있다.

이에 따라 선박 기관의 수리·정비 시장이 급격히 위축, 대부분의 선박 수리·정비업체는 심각한 어려움을 겪고 있다.

2) 기관 수리업의 업체수 현황

2001년 3월부터 통계청의 수리조선산업 산업적 분류는 다음과 같은 제조업과 서비스업으로 구분되어 분류되고 있으며, 2004년 말 기준으로 조사된 우리나라 전체의 수리조선 업체 수는 <표 1>에서 보는바와 같이 총 9,461개로 그 중 한국조선공업협동조합의 회원업체 기준 제조업체는 124개, 통계청 전국사업체기초통계조사 기준 서비스업체는 9,337개이다.

Table 1 Status of ship-repairing industry

(단위 : 개)

구 분	2001년	2002년	2003년	2004년
1.수리조선제조업 ¹⁾	124	119	122	124
2.수리서비스업 ²⁾	11,103	10,428	10,018	9,337
3.수리조선전체 업체(1+2)	11,227	10,547	10,140	9,461

1) 조선업체(제조:선박및보트 건조업)중 수리조선 비중이 높은 한국조선공업협동조합의 회원업체 기준
2) 전국사업체기초통계조사(통계청) 기준으로 일반기계 수리업으로 분류된 통계임

이 중 선박기관 부품수리를 하며 선박검사기술협회와 연관된 전문적인 기관 수리·정비업체는 2006년 6월 기준으로 <표 2>와 같이 대략적으로 약 703개로 파악되고 있으며, 이는 전체 수리서비스업의 약 7.4%를 차지하고 있으나 선박기관 서비스와 관련된 공식적인 통계자료는 없는 실정이다.

Table 2 Status of marine engine-repairing work

(단위 : 개, %)

서울	인천	강원	충남	부산	울산
6 (0.9)	63 (9.0)	37 (5.3)	25 (3.6)	56 (8.0)	6 (0.9)
경북	경남	전북	전남	제주	전체
75 (10.7)	184 (26.2)	54 (7.7)	154 (21.9)	43 (6.1)	703 (100)

※ KST와 연관된 기관 수리·정비업체 기준임

수리 서비스업체 9,337개의 지역별 분포를 살펴보면 <표 3>에서 보는 바와 같이 부산·경남·경북 3,333개 (35.7%), 전남·전북 2,075개 (22.2%)등 으로 주로 대형 항·포구와 조선소가 위치한 해안지역에 많은 수의 업체가 분포하여

있음을 알 수 있으며, 내륙지인 경인지역의 점유율이 높은 것은 서울에 853개(9.1%)의 일반기계수리업종이 밀집되어 있기 때문으로 추정된다.

Table 3 Status of regional repairing work (2004)

(단위 : 개, %)

부산	경남	경기	충남	전남	충북
906	1,071	2,309	833	1,340	380
(9.7)	(11.5)	(24.7)	(8.9)	(14.4)	(4.1)
전북	경북	강원	제주	총계	비고
735	1,356	367	40	9,337	
(7.9)	(14.5)	(3.9)	(0.4)	(100.0)	

1) 전국사업체기초통계조사(통계청) 기준으로 산업분류 명칭은 기타 일반기계수리업으로 분류된 통계이며 선박부품수리이외의 일반기계수리 업종도 일부 포함
 2) 경기(서울 및 인천 포함), 경남(울산 포함), 충남(대전 포함), 전남(광주 포함), 경북(대구 포함), ()는 구성비임

3) 업종특성

2004년도 전국사업체기초통계조사(통계청) 기준으로 선박부품수리를 하는 수리서비스업종의 대부분은 상용근로자수가 「1~4인」인 소규모사업체로 <표 4>에서 보는 바와 같이 총사업체수 9,337개 중 8,667개(92.8%)를 차지하고 있다.

소규모사업체의 일반적인 특징은 수리·정비물량감소에 따라 낮은 생산성, 취약한 업무여건, 인력부족 현상이 지속되는 등 체계적인 발전에 제약을 받고 있는 실정이다.

Table 4 Status of repairing service work (2004)

(단위 : 개)

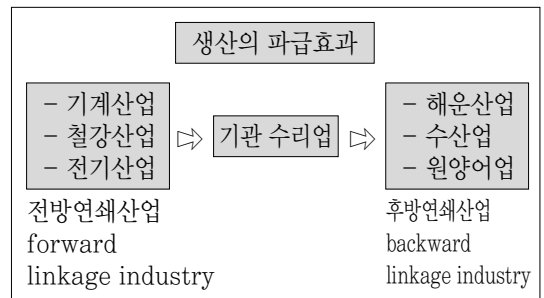
산업분류명칭	사업체수		
	1~4명	5명이상	계
기타일반기계수리업	8,667	670	9,337

전국사업체기초통계조사(통계청) 기준으로 산업분류 명칭은 기타 일반기계수리업으로 분류된 통계이며, 선박부품수리이외의 일반기계수리 업종도 일부 포함

기관 수리산업은 선주의 공사의뢰에 의해 조선소 및 정비공장 등 제한된 장소에서 기계, 전기, 의장 등 각종 특수부분의 기술인력들이 동시에 참여하여 공사를 진행시키는 과정이며 기관의 수리수요는 기관의 사용시간, 정비·수리 빈도, 공장의 설비여건, 공장의 입지위치 등에 의해 결정되며 기관의 사용시간이 많을수록, 정비·수리 빈도가 높을수록, 공장의 설비여건이 우수하고, 공장의 입지위치가 양호할수록 기관의 수리수요가 증가하는데, 일반적으로 선박검사시 기관 수리수요가 많이 차지한다.

또한 전문인력 양성에 오랜 기간이 소요되고 작업위험이 높아 기피업종으로 인식되어 인력충원

Table 5 Relationship of engine-repairing work



에 애로가 많아 기술인력도 노령화 되는 추세에 있고, 대다수의 업체가 작업장 여건 및 보유 장비가 낙후 되었으며, 특히 소규모사업체 일수록 경쟁력이 부족해 자생하기에는 한계가 있다.

연관산업과의 전·후방 연쇄관계를 살펴보면 <표 5>에서 보는 바와 같이 생산과정에서 해운산업, 수산업, 원양어업 등과는 전방연쇄관계(forward linkage effect)를 기계, 철강, 전기·전자산업 등과는 후방연쇄관계(backward linkage effect)를 맺고 있다. 따라서 현재 어자원고갈, 어선감척, 고유가 등으로 전방연관산업이 계속적으로 부진하여 기관 수리·정비시장은 위축되고 있으며 기관 수리정비업의 업황이나 향후 여건은 현재 보다 부진할 것으로 예상된다.

4) 기관 수리업의 제도변천 과정

기관 수리업은 선박 건조의 적정과 조선기술 향상을 기하고, 국내조선산업 장려와 조선공업의 진흥을 도모하기 위한 조선공업진흥법(법률 제1937호)이 1967년 3월30일 제정되면서 <표 6>에서 보는 바와 같이 제도적으로 발전 되었다.

조선공업진흥법은 1967년 제정된 이후 두 차례의 중요한 개정이 있었으며, 제정 당시의 주요내용은 ① 조선공업진흥기본계획을 수립하도록 함 ② 재정자금에 의하여 장기저리조선자금을 조성하고 일정한 사업에 대하여 융자할 수 있도록 함 ③ 조선업자는 선박공제사업단체를 설립할 수 있도록 함 ④ 조선업 또는 조기업을 영위하고자 하는 자는 면허를 받도록 함 ⑤ 조선업자는 선박을 건조하거나 개조하고자 하는 경우에는 그 구조·성능 및 공정에 관하여 승인을 받도록 함 ⑥ 조선공업에 관한 자문에 응하기 위하여 조선공업심의

위원회를 두도록 함 등이었다.

첫 번째는 1969년 5월 19일 개정(법률 제2105호)되었으며 주요내용은 조선업과 조기업을 등록제로 하는 내용으로 개정 되었으며,

두 번째는 1980년 5월 19일 개정(법률 제3339호)되었으며 주요골자는 조선공업의 고도성장에 따라 기술개발 및 생산성 향상 등 질적 고도화를 이룩하고, 중소형 조선소를 합리적으로 지도·육성함으로써 조선공업의 발전을 도모하도록 하는 것이었는데 선박 수리와 관련된 주요내용은 ① 조선사업에 조선용 기자재제조업·요트류제조업 및 선박용 기관 수리업을 추가 하고 ② 일정규모 이하의 소형 선박의 건조 등에 대하여는 승인제를 신고제로 하는 것이었다.

Table 6 Status of legal change process

구 분	기관 수리업 관련 주요 변천사항	
조선공업 진흥법	1967년~	· 조기업을 영위하고자 하는 자는 면허를 받아야 함 (1급~3급으로 등급분류) ※ 조기업: 출력 22Kw이상의 선박용 주기관 또는 보조기관을 제작하거나 수리하는 업
	1969년~	· 조기업을 등록제로 함 (공장건물, 기술인원, 설비사항)
	1980년~	· 조선사업을 선박용기관 수리업을 추가함 ※ 1986년 1월 8일 조선 공업 진흥법폐지
산업 발전법	1986년~	· 업계의 자율화 확대 (조기업 면허/등록제도 폐지) ※ 신고만으로 정비업 영업 가능

정부는 1985년에 이전의 조선공업진흥법을 포함한 산업별 관련법규를 폐지하고 조선공업진흥법등 7개 법률을 통합한 산업발전법을 제정하여 이듬해인 1986년 7월 1일부터 시행하게 되었다. 동 법의 제정은 시장경제원리에 기반을 둔 산업구조 조정정책을 추진한다는 정책방향의 전환에서 이루어졌으며, 조선공업진흥법의 폐지로 각종 지원제도가 폐지되는 한편 업계의 자율화가 확대되었으며, 이때부터 선박기관의 정비사업장 운영요건도 시설이나 인력의 제한 없이 신고만으로도 영업이 가능 하게 되었다.

3. 선박용물건의 우수사업장 제도

가. 큰 거

선박에 탑재되는 모든 항해, 구명 및 소화 설비는 국제해상인명안전협약 및 선박안전법에 따

라 일정한 성능을 유지해야 하며 우리나라에서는 형식승인 절차 외에 우수사업장 인정절차에 의해 그 성능을 확인하고 있다.

우수사업장제도란 현행 선박안전법 제6조의2와 선박또는선박용물건의우수사업장인정등에 관한 규칙 제4조에 의거 해양수산부장관은 해양수산부령이 정하는 선박 또는 선박용물건을 제조 또는 정비하는 사업장을 통상산업부장관과 협의하여 대통령령이 정하는 기준에 따라 선박 또는 선박용물건의 우수정비사업장을 인정할 수 있는 제도로, 동 사업장에서 제조 또는 정비된 선박용물건에 대한 품질관리 확보를 위해 시행되는 것이다.

이에 우수제조(정비)사업장에서 제조(정비)한 선박용물건의 검정(예비검사)을 생략하여 선박용물건의 검사절차 간소화 및 제조·정비업체의 편의증진 등 사업장의 운영·관리를 자율적으로 추진하게 한다.

Table 7 Status of a place of business of superior

구 분	전체	부산	인천	평택	부여	여수	마산	통영	울산	동해	군산	목포	포항	제주
전 체	33	12	5	1	1	2	1	1	4		1	2	2	1
제조사업장	소 계	6	2	1	1	1	1							
	신 호 탄 류	2				1	1							
	소 화 기 류	2	2											
	구명뗏목류	1			1									
정비사업장	소 계	27	10	4		2		1	4		1	2	2	1
	신 호 탄 류													
	소 화 기 류													
	구명뗏목류	27	10	4		2		1	4	4	1	2	2	1
내연기관류														

나. 현 황

2006년 6월 현재 해양수산부로부터 우수사업장 인정을 받은 업체는 <표 7>에서 보는 바와 같이 전국적으로 33개사이고 이 중 우수제조사업장은 6개사, 우수정비사업장은 27개사가 지정되어 있다.

현재 우수사업장의 대부분은 선박용 구명설비 업체이며 주요 인정품목은 신호탄류, 소화기류, 팽창식구명뗏목 및 강하식탑승장치 등 이다. 그러나 선박용 내연기관으로 우수사업장을 인정받은 업체는 전국에 걸쳐 1개사이며 이는 우수제조사업장으로 인정을 받은 업체로는 인천소재 기관 제조사인 두산인프라코어(주) 뿐이다.

이에 반해 우수정비사업장은 기존의 선박 기관·수리업체에서 인정 신청을 하지 않아 전국에 걸쳐 전무한 실정이다.

다. 정비시설 및 구비요건

선박안전법에 의한 우수정비사업장의 주요 구비요건은 다음의 <표 8>에서 보는 바와 같이 크게 세 가지의 요건에 의한 시설요건을 구비하도록 규

Table 8 Summary of regulation

주요 내용		
시설 및 설비	조직 및 인원	자체 규정
· 설비 및 시험· 자체 검사설비	· 자체검사자 (1인 이상) - 자격기준요구	· 교정검사기준
· 작업장	· 관리책임자 (1인 이상) - 자격기준요구	· 법령 및 기록 유지· 관리 규정
· 부품보관장소	· 자체검사조직	· 정비공정, 재료 및 부품, 검사 및 외주 등에 관한 관리기준

정으로 정하여 놓았으며, 첫째 정비시설 및 장비·기기의 적정성 및 정비능력 여부, 둘째 자체 검사조직 종사인원의 및 자격의 적정여부와, 셋째 자체규정 등에 관련된 관리기준 인정기준 적합·유지 여부 등이다.

라. 인정 신청절차

우수사업장의 인정기준에 적합한 관련서류, 장비 및 시설 등을 갖추고 해양수산부장관에게 우수정비사업장 인정신청을 할 경우 처리절차는 <그림 1>과 같다.

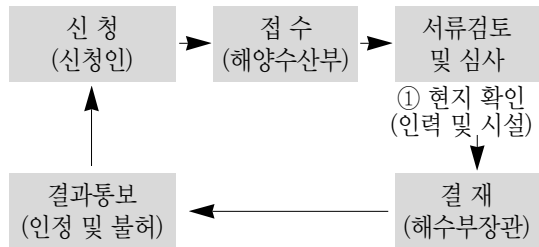


Fig 1 Process of application

마. 분석

현재 우수사업장의 대부분은 선박용 구명설비 업체이며 선박용 내연기관으로 우수사업장을 인정받은 업체는 우수제조사업장으로 전국에 걸쳐 1개사이며, 실질적으로 현장에 필요한 우수정비사업장은 전국에 걸쳐 전무한 실정이다.

또한 현행 우수정비사업장의 인정기준요건은 규정이 다소 엄격하여 기존의 기관 수리·정비업체에 적용하기 어려우며, 특히 설비기준의 경우에는 기관의 시험 및 자체검사 설비를 갖추기 위해서는 상당한 경제적 부담을 가져오고 있다.

4. 자동차정비업

가. 개 요

자동차정비업은 자동차관리법 제2조에 의한 자동차관리사업에 해당이 되며, 자동차관리법은 자동차의 등록·안전기준·자기인증·제작결합시정·정비·검사 및 자동차관리사업 등에 관한 사항을 정하여 자동차를 효율적으로 관리하고 자동차의 성능 및 안전을 확보하고자 제정한 법률로써, 1986년 12월 31일 법률 제3912호로 제정되었다.

자동차관리사업은 자동차의 등록, 정비, 검사 등 자동차관리행정과 필수불가결한 관계를 가지는 사업으로 자동차소유자 및 사용자에 대하여 독점적 서비스를 제공하는 등 공익적인 성격이 강하다. 따라서 자동차관리사업을 하고자 하는 경우에는 등록을 의무화하여 사업의 양도 등 각종 신고 의무 부여, 개선명령 및 사업의 취소·정지 등 사업전반에 관한 통제를 받도록 하고 있다.

Table 9 Type of automobile management official

구 분		업 무 영 역
자동차 관리사업	자동차 매매업	· 자동차(신조차 및 이륜자동차 제외)의 매매, 매매의 알선, 등록신청의 대행
	자동차 정비업	· 자동차(이륜자동차 제외)의 점검·정비와 구조·장치의 변경
	자동차 폐차업	· 자동차(이륜자동차제외)의 폐차 및 그 말소등록신청의 대행

나. 종 류

국내 자동차정비산업은 자동차(이륜자동차 제외)의 점검·정비와 자동차의 구조·장치의 변경을 하는 업무영역으로 자동차종합정비업, 소형자동차정비업, 자동차부분정비업, 원동기전문정비업 등 4분야의 세부영역으로 나뉘지며 자동차정비업의 업무영역은 <표 10>과 같다.

Table 10 A field of an auto-repairing work

구 분	업 무 영 역	세부업무영역구분
자동차 정비업	· 자동차(이륜자동차 제외)의 점검·정비와 자동차의 구조·장치의 변경	- 자동차종합정비업 - 소형자동차정비업 - 자동차부분정비업 - 원동기전문정비업

다. 현 황

2004년 12월말 건설교통부 통계자료기준 자동차의 정비와 관련된 전국의 자동차관리사업체는 32,886개이며 이중 자동차기관의 점검·정비 및 구조·장치의 변경작업과 자동차기관을 재생정비할 수 있으며 중고기관 제작 및 선박용 기관까지 수리·정비가 가능한 정비업체는 2004년 기준 전국에서 2,765개(8.4%)이다.

Table 11 Status of an auto-repairing work (단위 : 개)

구 분	2003년	2004년	비 고
총 합	2,554	2,636	기관재생정비
소 형	1,369	1,396	
부 분	28,201	28,725	
원동기	116	129	기관재생정비
계	32,240	32,886	

라. 세분 및 작업범위

자동차정비업은 정비작업범위에 따라 자동차종합정비업, 소형자동차정비업, 자동차부분정비업, 원동기전문정비업으로 세분되며, 그 작업범위는 <표 12>와 같으며, 이 중 자동차종합정비업, 소형자동차정비업, 원동기전문정비업은 검사정비로 나머지는 부분정비로 구분하고 있다. 또한 자동차관리법에 의해 작업장 평수로 구분하기 때문에 같은 정비업체 이어도 상대적으로 등록평수가 큰 검사정비업체(종합 및 소형, 그리고 원동기)와 반대로 왜소한 부분정비업체로 구분하고 있다.

Table 12 Work scope of an auto-repairing work

분 류	작 업 범 위
자동차 종합정비업 (1급 정비업)	· 모든 종류의 자동차에 대한 점검·정비 및 구조·장치의 변경작업
소형 자동차정비업 (2급 정비업)	· 승용자동차·경형 및 소형의 승합·화물·특수 자동차에 대한 점검·정비 및 구조·장치의 변경작업
자동차 부분정비업 (카센터)	· 법령에 규정된 일부분에 대한 점검·정비
원동기 전문정비업	· 자동차원동기의 재생정비

마. 등록기준

현재 자동차정비업의 등록기준 및 절차 등에 관한 필요한 사항은 서울특별시·광역시 또는 도의 조례로 규정되어 있으며, 조례로 규정되어 있는 정비업의 등록기준을 살펴보면 최소한의 사업장

면적과 시설장비 등 반드시 시설과 기술 인력을 갖추어 점검·정비 작업을 원활하게 시행할 수 있도록 하고 있다. 이러한 적법한 절차를 거치지 않고 정비업을 영위하는 경우에는 3년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 해당하는 벌칙을 받게 되어 있다.

기술 인력에 관한 요건은 정비책임자 1인을 포함하여 「국가기술자격법」에 의한 자동차정비에 관한 산업기사 이상 또는 기능사 이상의 자격을 가진 자 3인 이상(자동차부분정비업은 자동차정비에 관한 기능사보 이상의 자격을 가진 자 1인 이상을 말한다)의 정비요원을 확보해야 하고, 정비요원 총수의 1/5 이상은 국가기술자격법에 의한 자동차정비에 관한 산업기사 이상 또는 기능사보 이상의 자격을 갖추어야 하도록 되어 있다.

바. 분석

자동차 정비업은 1962년 허가제로 실시되었으나 1995년 자동차관리법이 개정 되면서 기존의 허가제에서 등록제로 전환을 하였으며, 현재 자동차의 정비 등 자동차관리사업의 등록기준은 시·도 조례로 규정되어 있다.

자동차관리법에 의하면 자동차는 안전도를 확보하기 위하여 안전기준에 의한 검사 및 점검 이외에 정비를 포함하고 있으며, 자동차관리사업에 자동차정비업을 구분해 놓고 등록을 의무화 하여 사업전반에 대하여 통제를 받도록 하고 있다.

이에 자동차정비업은 작업범위에 따라 모든 종류의 자동차에 대한 점검·정비 및 구조·장치의 변경작업을 하는 자동차정비업(1급 정비업), 승용자동차·경형 및 소형의 승합·화물·특수 자동차에 대한 점검·정비 및 구조·장치의 변경작업

을 하는 소형자동차정비업(2급 정비업), 법령에 의해 일부분에 대하여 규정된 점검·정비를 하는 자동차부분정비업(카센터)으로 나눠 각각의 사업장 면적, 시설장비, 기술인력 등 등록기준과 작업 범위의 한계를 규정해 놓았다.

또한 자동차의 책임정비를 위하여 정비완료 후 정비업자가 하여야 할 사후관리사항에 대한 명시가 되어 있으며, 점검·정비견적서와 점검·정비내역의 기록을 보존(견적일 또는 점검·정비완료일부터 1년)하도록 되어 있다.

그리고 정비수가의 표준을 위한 관련 정비가격 수수료 산출기준과, 법에 의한 의무사항을 이행하지 않을 때를 대비하여 자동차관리사업자가 요건에 위반될 때에는 그 등록을 취소하거나 6월 이내의 기간을 정하여 그 사업의 전부 또는 일부의 정지를 명할 수 있도록 규정되어 있다.

최근의 자동차의 성능과 관련기술은 급격히 향상되고 있으며 또한 고객의 철저한 점검·정비로 고장이 많이 줄어들고 있으며, 이에 자동차 정비업체는 그 만큼 일거리가 줄어 선박정비업체와 마찬가지로 정비수요는 답보상태를 보이고 있다.

현재 자동차정비업체는 정비업 등록제가 실시된 뒤 정비업소가 증가하여 수요·공급의 불균형이 심각하다고 느끼고 있으며 특히 소기업일수록 경쟁력이 부족해 더욱 어려운 실정에 직면하여 있다.

사. 제도비교

자동차정비업은 사후관리, 안전사고, 과잉정비 등 등록기준에 대하여 제도적으로 정하여 놓은 반면에, 현재 선박기관 및 부품을 수리하는 일반기계수리업은 신고제로 되어있어 세무서에 사업자

신고만으로 누구나 영입이 가능하도록 되어 있으며, 선박안전법 제6조의2에 의한 우수정비사업장은 그 시설 및 자격요건이 엄격하여 현재 전국에 걸쳐 전무한 실정이다.

또한 자동차정비업은 자동차관리법에 의한 등록기준에 의하여 최소한의 사업장 면적과 시설장비 등 반드시 시설과 기술 인력을 갖춰 대부분 선박기관정비업을 하는 사업장 보다 시설이 우수하여 일반 자동차정비업에 부가하여 육상용 기관을 선박용 기관으로 개조하거나 제작을 하기도 하며 일부지역에서는 선박용 기관을 수리·정비하기도 하는 실정이다.

Table 13 Comparison of standard

구 분	자동차 정비업	일반기계 수리업	우수정비 사업장
등록기준	有	無	有
시설기준	有	無	有
사후관리	有	無	無
수수료기준	有	無	無

5. 실태조사

기관 수리·정비업체들의 특성 및 경영실태와 정비인력, 정비설비 등을 파악하고 문제점과 활성화 방안을 도출하기 위하여 전국의 선박검사기술협회 관할지역내 표본업체들을 대상으로 실태 및 설문조사를 실시하였다.

가. 조사개요

- 조사기간 : 2006. 6. 29 ~ 7. 13
- 조사방법 : 직접방문방식을 통한 조사

- 조사대상 : 선박검사기술협회 관할지역내 기관 수리·정비업체 중 130개
- 조사내용 : 사업체개요, 경영실태, 정비요원 및 정비설비, 정비실태 등

1) 실태조사 분석

가) 조사대상 업체의 특성

130개 조사대상 기관 수리·정비업체는 <표 14>에서 보는 것과 같이 대부분이 상용근로자수 「1~4인의 소규모 사업체」로 80.0% (104개사)이었으며, 대부분 자영업 형태의 단독사업체 형태 70.8%(92개사)를 취하고 있었다.

이에 반해 일정규모 이상의 시설을 구비 하고 있는 「5인 이상의 사업체」는 20.0% (26개사)이었으며, 「1~4인의 소규모 사업체」와 마찬가지로 자영업 형태의 단독사업체가 과반수 이상이었다.

따라서 선박의 기관을 수리·정비하는 업체는 인력 및 정비설비 등 대부분이 소규모사업장의 형태로 기관 수리·정비와 연관된 산업은 낮은 생산성 및 취약한 업무여건을 가지고 있으며, 기반시설이 미흡하다는 것을 미루어 짐작할 수 있다.

Table 14 Type for the place of business
(단위 : %, 개)

구 분	1~4인의 소규모사업체	5인 이상의 사업체	전 체
단독사업체	58.5 (76)	12.3 (16)	70.8 (92)
기 타	21.5 (28)	7.7 (10)	29.2 (38)
전 체	80.0 (104)	20.0 (26)	100.0 (130)

기관 수리·정비업체의 기관수리 대상선박을 살펴 보면 <표 15>에서 보는 것과 같이 어선 56.2%, 일반선 5.4%, 모든 선박(어선 및 일반선) 38.5% 이었으며 과반수가 어선의 기관을 수리 또는 정비를 하고 있는 것으로 조사되었으며, 대부분 선박의 종류에 구분 없이 기관을 수리·정비하고 있는 것으로 나타났다.

Table 15 Objective vessel of engine-repairing

(단위 : %, 개)

어 선	일반선	모든 선박 (어선~일반선)	전 체
56.2 (73)	5.4 (7)	38.5 (50)	100 (130)

수리대상 기관형태를 살펴보면 <표 16>에서 보는 것과 같이 육상 및 해상용기관 구분에 상관없이 대부분의 기관 수리·정비업체에서 고속기관을 수리·정비하고 있는 것으로 나타났다.

실태조사를 살펴보면 수리대상 형태별 대상기관의 비중은 육상용 기관 6.2%, 해상용 기관 34.6%, 육·해상 모든 기관 59.2%이었으며, 수리기관 형태별 대상기관의 비중은 주로 저속기관에서 고속까지 모든 대상기관을 취급하고 있었으며, 이중

Table 16 Type of marine engine-repairing
(단위 : %, 개)

구 분	수리기관 형태	수리기관 형태		
		고속기관	중·저속 기관	모든 기관
수리대상 기관형태	육상용 기관	6.2 (8)	0	0
	해상용 기관	23.1 (30)	0	11.5 (15)
	육·해상용 모든 기관	34.6 (45)	0.8 (1)	23.8 (31)
전 체		63.8 (83)	0.8 (1)	35.4 (46)

63.8%가 고속기관을 점유하고 있는 것으로 보아 현재 기관 수리·정비 업체에서 이루어지는 수리·정비기관 대부분의 형식은 고속기관을 취급하고 있는 것을 알 수가 있다.

나) 경영실태

130개 조사대상 기관 수리·정비업체의 평균 정비요원수는 <표 17>에서 보는 것과 같이 3.6명이었으며 사업체 규모로 살펴보면 「1~4인의 소규모 사업체」는 평균 2.6명, 「5인 이상의 사업체」는 평균 5.9명으로 나타났으며, 사업장의 규모나 지역의 특성에 따라서 다소 차이가 있었다.

Table 17 Scale of the place business

구 분	1~4인의 소규모 사업체	5인 이상의 사업체
업 체 수 (개)	104	26
평균 정비요원수(명)	2.6	5.9

다) 정비인력 실태

정비인력의 학력 및 연령사항을 살펴보면 <표 18>에서 보는 것과 같이 고졸이상의 학력과(82.6%) 40세 이상의 연령이(60.1%) 가장 큰 비중을 차지하고 있었으며, 이 중에서 「45~49세」의 연령이 22.8%를 차지하여 기관 수리·정비인력의 연령

Table 18 Analysis of education & age (단위 : %)

구 분	~ 29세	30~ 34세	35~ 39세	40~ 44세	45~ 49세	50~ 54세	55세 ~	전체
중 졸	-	0.3	0.9	4.4	4.7	4.4	2.5	17.4
고 졸	6.0	6.3	13.3	16.8	16.5	4.7	2.2	65.8
전문대졸	3.1	2.5	2.8	0.9	1.3	0.9	-	11.7
대 졸	0.9	2.8	0.6	-	0.3	0.3	-	5.1
전 체	10.1	12.0	17.7	22.2	22.8	10.4	4.7	100

은 노령화 추세로 접어들고 있음을 알 수 있다.

정비요원의 경력 및 자격소지 여부는 <표 19>에서 보는 것과 경력 25년 이상이 20.6%로 가장 많았고, 자격면허는 63.9%가 없는 것으로 나타나, 자격에 의한 전문 지식보다 경험에 의한 기관 수리·정비가 많은 것으로 파악되었다.

Table 19 Analysis of career & qualification (단위 : %)

구 분		자 격 사 항				전 체
		기사 이상	기능사 이상	해기사 (기관)	없음	
경력년수	1~5년 미만	0.9	2.5	0.3	6.6	10.4
	5~10년미만	1.6	3.5	0.3	8.9	14.2
	10~15년미만	1.6	5.0	1.3	11.1	19.0
	15~20년미만	0.9	2.8	2.2	10.8	16.1
	20~25년미만	-	4.5	2.2	13.0	19.6
	25년이상	-	3.8	2.5	13.6	20.6
전 체		5.1	22.2	8.9	63.9	100

경력년수는 조사기준일 현재의 직종에서 종사한 기간을 말하며 1~5년, 5~10년, 10~15년, 15~20년, 20~25년, 25년 이상 6개 층으로 구분하여 조사를 하였고, <표 20>에서 보는 것과 같이 정비 요원의 56.3%가 15년 이상의 많은 경력을 가지고 있는 것으로 나타났다.

Table 20 Analysis of age & career (단위 : %)

구 분	~5년 미만	~10년 미만	~15년 미만	~20년 미만	~25년 미만	25년 이상
~29세	6.3	3.1	0.3	-	0.3	-
30~34세	1.6	5.7	4.4	0.3	-	-
35~39세	1.6	2.2	7.6	5.1	1.3	-
40~44세	-	1.6	3.5	4.7	7.6	4.7
45~49세	0.6	0.9	2.5	3.5	6.3	8.9
45~49세	0.3	0.3	0.3	2.5	2.5	4.4
50~54세	-	0.3	0.3	-	1.6	2.2
55세~	-	-	-	-	-	0.3
전 체	10.4	14.2	19.0	16.1	19.6	20.6

기관 정비교육과 관련하여 조사대상 대부분이 <표 21>에서 보는 것과 같이 지금까지 기관 수리·정비 교육회수가 5회 이상 또는 받은 적이 없는 것으로 나타났다. 이는 자영업 형태의 단독사업체는 여건상 기관의 정비교육을 받기 어려우며 또한 정비교육의 기회가 없음을 알 수가 있다.

Table 21 Status of training (단위 : %)

정비교육					전체
5회 이상	10회 이상	15회 이상	20회 이상	없음	
3.8	1.6	0	0	5.1	10.4
6.6	1.3	0.3	1.3	4.7	14.2
8.5	1.9	1.3	1.6	5.7	19.0
5.4	3.5	1.3	1.3	4.7	16.1
5.4	2.5	0.6	1.3	9.8	19.6
8.9	1.9	0.6	3.8	5.4	20.6
38.6	12.7	4.1	9.2	35.4	100

따라서 대부분의 기관 정비요원이 전문지식보다 경험에 의하여 기관의 수리·정비를 하고 있는 것으로 파악되고 있어, 기관 정비교육의 필요성이 강구되어진다.

라) 정비설비 실태

절삭기구, 열박음 설비, 세정설비, 기관정비 설비 등 기관 정비설비 구비현황은 <표 22>에서 보는 것과 같이 열박음 설비를 제외하고 기관 정비업체의 과반수가 세 가지 이상의 정비설비를 갖추고 있는 것으로 파악되었다.

Table 22 Equipped of repair instrument (단위 : %)

구분	정비설비			
	절삭기구	열박음 설비	세정설비	기관정비 설비
有	79	56	67	93
無	21	44	33	7

기관검사설비에 대하여 실태조사를 한 결과 검사설비에 대해서는 일정규모의 경제적인 투자가 수반되는 관계로 <표 23>에서 보는 것과 같이 유압 및 수압설비와 기관정비시험설비에 대하여 한정적으로 구비하였음을 알 수 있다.

Table 23 Equipped of inspection instrument (단위 : %)

구분	검사설비			
	비파괴탐상시험기	유압 및 수압설비	시운전 설비	기관정비 시험설비
有	13	64	9	61
無	87	36	91	39

동력설비는 작업장이 협소하거나 정비시설 규모가 대부분 소형인 관계로 <표 24>에서 보는 것과 같이 평균 10~50kw 이상의 동력설비를 구비하고 있는 것으로 파악되었다.

Table 24 Equipped of power instrument (단위 : %)

10 kw 이상	50 kw 이상	100 kw 이상	200 kw 이상	500 kw 이상
69.0	26.0	2.0	1.0	2.0

기관 검사설비에 대한 교정사항을 조사한 결과 수리·정비업체가 보유하고 있는 정비 또는 검사설비는 <표 25>에서 보는 것과 같이, 보유를 한 후 대부분 교정한 적이 없거나, 1회 이상의 교정을 한 것으로 조사되어 검사설비에 대한 관리대책이 시급한 것으로 나타났다.

Table 25 Correction of inspection instrument (단위 : %)

1회 이상	3회 이상	5회 이상	10회 이상	없음	전체
16	12	11	1	60	100

6. 설문조사

조사대상 기관 수리·정비업체의 현장 정비상태와 현행 시행되고 있는 우수정비사업장 제도의 지 정확대 방안을 도출하기 위해 실태조사와 병행하여 다음과 같은 사항에 대하여 설문조사를 실시하였다.

가. 비순정품의 사용에 대하여

먼저 비순정품의 사용실태에 대하여 <표 26>에서 보는 것과 같이 설문조사를 실시한 결과 정비수가를 맞추기 위하여 일부 기관주요부품 또는 액세서리 등 여러 부품에 대하여 비순정품을 사용하고 있는 것으로 나타났다.

Table 26 Research on the actual state

항목	설문	응답	응답자 비율
1	비순정품으로 정비를 해본 경험은?	① 조금 있다	35.0 %
		② 많이 있다	2.5 %
		③ 없다	62.5 %
		전체	100 %
2	어느 부품을 비순정품으로 사용하는가?	① 피스톤 & 피스톤핀	15.6 %
		② 실린더 라이너	17.8 %
		③ 필터류	28.9 %
		④ 액세서리	37.8 %
		전체	100 %
3	비순정품을 사용하는 이유는?	① 정비 가격을 맞추	42.2 %
		② 품질의 차이가 없음	22.2 %
		③ 이윤을 남기려고	2.2 %
		④ 순정품이 없음	17.8 %
		⑤ 기타	15.6 %
		전체	100 %

비순정품을 사용하고 있는 주된 이유는 대부분 정비수가를 맞추기 위하여 사용되었으며, 일부 사항은 선주가 요청을 하거나 구매를 한 경우 또는 중고품으로 생산이 중단된 부품에 대하여 일부 사용하고 있는 것으로 파악 되었으며,

비순정품의 주요 사용부위는 피스톤, 피스톤핀, 실린더라이너 등 기관 왕복동 부위와 필터류 및 쿨러 등 외부 액세서리와 열교환기에 대하여 사용되고 있는 것으로 나타났다.

나. 수리·정비업체수의 적정성에 대하여

선박기관 수리·정비업은 1980~1990년대에는 수산업의 호황으로 기관 수리·정비업체가 밀집되어 크게 번성을 누렸으나 2000년 이후 조업구역이 크게 축소된 데다 어자원고갈로 인한 어선 수리수요 감소, 정부의 지속적인 어선감축사업 등으로 대다수 업체가 심각한 운영난을 겪고 있으며, 일부 종사자는 사업장을 정리한 후 무소속 사업자로 전환하였거나, 또는 기존 사업장의 종업원이 분가하여 독립 사업장을 신설하여, <표 27>에서 보는 것과 같이 응답자의 85% 이상이 현재 기관 수리·정비업체수가 많거나 아주 많다고 답하였다.

Table 27 Propriety of marine engine mechanical shops

항목	설문	응답	응답자 비율
1	현재 기관 수리·정비업체수의 적정여부?	① 아주 많다	48.3 %
		② 조금 많다	36.7 %
		③ 적당하다	13.3 %
		④ 조금 적다	1.7 %
		전체	100 %

다. 기관 정비수가에 대하여

최근에는 기관 수리·정비의 수요 감소로 정비 업체간의 경쟁이 심화되고 있으며, 이러한 과잉경쟁은 정비수가의 덩핑으로 확대될수 있으며, <표 28>에서 보는 것과 같이 정비수가를 적용함에 있어 표준정비수가가 형성되지 않고 선주와의 협상 또는 기관 정비업체의 자체수가를 적용하고 있는 실정이다. 이는 비순정품을 사용하거나 부실한 정비를 할 수 있는 경우가 발생할 수가 있으며, 이로 인해 업체기반이 취약해지고 소비자의 불만과 선박 안전의 영향을 초래할 수가 있다.

Table 28 Service charge of repairing work

항목	설 문	응 답	응답자 비율
1	수리·정비 완료후 정비수가는 어떻게 적용하는가?	① 표준정비수가	17.5 %
		② 수협정비수가	13.3 %
		③ 자체정비수가	31.7 %
		④ 선주와의 협상	37.5 %
		전 체	100 %

따라서 기관의 작업조건, 작업범위, 작업방법에 따라 표준 작업시간이 설정되고, 이를 바탕으로 기관의 표준 정비수가가 산출될 수 있는 대책이 시급하다.

7. 기관 수리 정비업의 문제점

가. 기관 수리·정비업에 있어서의 문제점

1) 무엇이 문제인가?

선박 기관 수리·정비업은 해상에서 선박의 안

전과 생명을 지키는 사회적으로 중요한 산업이지만, 현실은 “힘들다, 더럽다, 위험하다”의 3D 업종의 대표적인 일이라는 이미지가 강하고, 이것은 다음과 같이 수리·정비업이 가지고 있는 문제점이 선박 기관 수리·정비업의 매력을 떨어뜨려서 보이지 않게 하였기 때문이다.

2) 정비 산업의 문제점

가) 수리·정비 요구에 대한 대응력 부족

(1) 기술적 대응력

전자제어 분야 등 선박기관정비의 고도화에 대한 정비요구에 대응하는 기술력이 부족하여 소비자의 수리·정비 주문에 원활히 응하지 못하는 경우가 발생할 수가 있다.

(2) 신규 요구에의 대응력

종래의 정기 정비, 고장 정비에 머물지 않는 다양한 기관 기술전반에 대하여 증가하는 소비자의 컨설팅트 요구(기관정비기술의 정보에 관한 상담 등)에 대응 할 수 없어 안정적인 거래관계의 형성에 저해요인으로 작용할 수가 있다.

나) 사업 계속의 불안정

(1) 수리시장의 위축

최근의 수산업계는 한·일 어업협정(99년 1월 발효), 한·중 어업협정(99년 1월 발효)에 의한 조업구역의 축소, 연안 어자원 고갈, 유가상승으로 인한 과중한 경비부담, 한정된 조업구역에서 선박비율의 증가로 매우 어려운 환경에 직면하여 있다. 이러한 어려움은 선박운영자로 하여금 기관에 대한 수리·정비여력을 감소시키고 있다.

(2) 낙후된 업무처리시스템

기존의 기관 수리·정비 사업체 대다수가 영세하며 수주활동이 대부분 기존 거래고객을 통하여

간접적으로 이루어지고 있으며, 새로운 고객과의 신규거래는 미미하며, 수리관련 활동이 재래식으로 전화 및 수기 등에 의한 수작업 방식으로 진행되고 있다.

(3) 정비업의 공급이 수요에 비해 많다

지금 극심한 불황을 겪고 있는 정비업을 등급제로의 유도 또는 현행 신고업에서 등록업으로 전환하여 책임정비를 실현할 수 있는 제도적 장치를 마련할 필요가 있다.

또한 기존의 수리·정비사업체 이외에 정비사업체를 운영하다가 개인사정에 의해 사업장을 처분 하였거나, 또는 기관제조업체의 정비요원으로 근무한 퇴직자의 경우 무등록으로 개인사업(프리랜서)을 하는 무소속 개인업이 많아, 기존 정비수가의 질서파괴와 사후조치가 안 되어 하자를 초래하는 경우도 있어 이에 대한 대책이 시급하다.

(4) 낮은 정비 생산성의 문제

정비 사업자는 두드러진 낮은 수익성이 문제이다. 영업 이익률에서는 소규모 서비스업의 수준에도 미치지 못하는 수준이다. 이러한 낮은 수익성의 상황에서는 종래의 수익확보는 더욱 힘들어져 설비투자자는 매우 힘들어질 전망이다.

(5) 인력 확보 및 양성에 대한 문제

낮은 수익의 문제는 현재의 사업을 매력적이지 않게 하고 사업의 계속성에도 문제가 발생된다. 충분한 우대와 적절한 작업환경을 제공하지 못하기 때문에 정비기술자로서 필요한 능력, 기술, 향상심을 갖춘 인력의 확보가 힘들고, 또한 장래성이 없는 사업에서는 인력의 양성이 힘들다.

이들의 각 문제점은 각각 독립되어 있는 문제가 아니고 서로가 깊이 관련을 가지고 있다. 그럼에도 불구하고 이 문제점들이 악순환을 거듭하고 있기

때문에 이를 해결하는 것은 곤란하다고 생각된다.

그러나 이들 각 문제를 방치해 둔다면 정비업의 질적, 양적인 면에서 결정적인 부족이 중장기적으로 발생할 위험이 있기 때문에 선박의 안전한 운항에 중대한 영향을 미칠 것이라 생각된다.

나. 정책지원 검토

1) 우수정비사업장 제도

현행 우수정비사업장 시설기준은 설비 및 인원 등 규정이 엄격하여 대부분 소형선박의 고속기관을 정비를 하고 있는 업체들의 영세성으로 인해 인정을 받기가 어려운 실정이다.

특히 요건에 적합한 기관의 시험 및 자체검사 설비를 갖추기 위해서는 상당한 경제적 부담을 가져오고 있는 것으로 파악되었다.

현재 대부분의 정비업체들은 수리 또는 정비시 신환하는 부품의 대부분을 기통별 완성품으로 구입, 조립하여 정비한 후 선박에 탑재하여 시운전을 행하고 있는 실정으로, 정비설비나 자체검사 설비기준에 대하여 재검토 필요성이 있다고 판단된다. 또한 2006년 6월 29일 부터 적용된 질소산화물(NOx)의 배출규제에 따라 2006년 6월 29일 이후 선박에 탑재된 디젤기관에 대하여 NOx 배출에 영향을 미치는 부품 및 출력 10%이상 상승을 일으키는 개조는 불가하며, 기관개방시 주요기관부품(실린더헤드, 연료노즐, 연료펌프, 캠축, 과급기 등)에 대하여 기술목록과의 ID-number 일치여부를 확인 하여야 됨에 따라 기관제조사의 순정품을 사용하여야 한다. 따라서 임의개조를 방지하고 이에 대처하기 위한 우수정비사업장 지정확대를 하기 위하여, 기존의 업체 중 일정기준 자격

을 검비하고 경력과 실적이 많은 업체에 대한 명확한 인정기준 설정의 검토 및 정비업체의 신뢰성을 확보할 수 있는 방안을 강구하여야 한다.

2) 자격제도

산업수요를 유연하게 반영할 수 있는 민간자격이 활성화되지 못하고 있으며 국가 자격의 관리·운영에 있어 민간참여가 제한적이고, 정보·관리 체계의 미비로 민간자격의 활성화에 한계가 있다.

자격이 현장성을 결여하고 능력인정 기능이 미흡한 결과 사회적인 보상이 제대로 이루어지지 않아 결과적으로 자격취득을 통한 개인의 능력개발 유인 효과가 미약하다.

따라서 지식이나 기술습득을 목적으로 노동시장과 연계를 한 민간자격의 활성화를 유도 하여 자격을 통한 교육활동 강화하거나, 사업장내 특수 직무능력 향상을 목적으로한 사내 자격제도를 위탁 대리점 등 사외에도 확대활성화를 하여 교육을 통한 기술습득의 기회 부여를 부여하도록 해야 한다.

다. 최대의 문제는 무엇인가 ?

“인력확보 및 인력양성 문제”는 대우와 작업환경의 개선이 되고, 더욱이 기관 수리·정비업이 장래성이 있는 사업이면 자연스럽게 해결될 문제이다. 그리고 정비인력의 대우와 정비 사업장의 작업환경을 좋게 하는 것과 사업의 장래성을 확보하기 위해서는 “저 수익 문제”를 해결하지 않으면 안 된다.

저 수익의 요인은 ① 이익 확대의 불충분 ② 나쁜 효율성 ③ 비싼 경비 이들 3가지 중 하나이다.

나쁜 효율성의 문제도 정비인력이 확보되어 충분한 매출이 일어나서 적절한 설비투자가 실현되면 해결될 수 있다.

따라서 최대의 문제는 이익확대의 불충분이라고 할 수 있다. 이익확대의 불충분한 요인으로는 <그림 2>와 같이 다음의 세 가지로 요약할 수 있다.

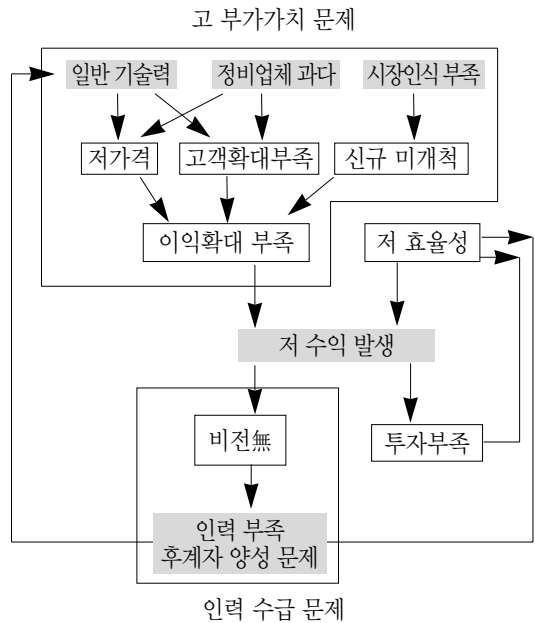


Fig 2 The Problem of marine engine-repairing work

1) 고객수 확대 부족

기술력을 바탕으로 “정비사업체의 특징 만들기”가 잘 되지 못하여 고정 고객을 확보하고 동시에 새로운 고객을 끌어들여 고객층을 확대함에 있어서 소비자의 만족이 형성되지 못하는 점이다.

그리고 기존의 수리·정비사업체 이외에 무등록으로 개인사업(프리랜서)을 하는 무소속 개인업이 많아, 기존 정비시장의 질서파괴와 사후조치가 안 되는 등 정비시장에 악영향을 초래하고 있다.

2) 새로운 정비내용 등 신영역의 미개척

소비자의 고도화, 다양화되어 가고 있는 정비요구에 대해서는 종래의 검사 및 중고기관 제작판매, 사고기관 정비 등의 법정수요를 중심으로 한 정비내용 만으로는 대응할 수 없는 것이 현실이다. 소비자의 정비요구는 소비시장 및 생활행동패턴의 다양화 따라 바뀌고 있는데 반하여 대부분의 소규모사업의 정비사업체들은 최근 증가하고 있는 전자제어, NOx 계측 등 최신기술의 정비에 충분하게 대응하지 못하고 있는 것이 현실이다. 이것은 검사 및 사고기관 정비에의 의존이 크기 때문에 시장에서 발생하고 있는 사업기회를 놓치고 업계에서의 도태를 의미하고 있다.

3) 부적정한 정비수가

기관정비업체가 통상적으로 현장에 적용하는 선박기관수리공사단가는 2003년도 기준 한국선박기관수리공업협동조합 단가표와 2005년도 기준 수산업협동조합중앙회 단가표 및 공장 자체단가에 의하여 적용하고 있는 실정이며, 이중 한국선박기관수리공업협동조합 단가표는 중·저속 기관 기준이고 수산업협동조합중앙회 단가표는 통상적으로 사고기관에 적용하여 적정한 표준 수리·정비 가격이 아니다.

선박기관정비는 보통 검사 및 사고기관을 중심으로 하기 때문에 소비자 및 공제회사에 대하여 타 정비업체와의 차별성을 인식시키는 것이 곤란한 것이 현실이다.

또한 확고한 기술력 및 작업장 정비설비가 부족하기 때문에 기술료로서 적절한 요금을 청구하기도 힘들다. 더욱이 업계내의 정비수가 경쟁으로 인한 덤핑으로 생업적 사업의 원가에 기초하지 못

한 저가격도 전체의 가격을 저가로 안정시키는 요인이라고 할 수 있다. 따라서 기관별 정비수가의 적용방법을 개선하거나, 빨리 표준화 시키는 방법이 시급하다.

8. 결론 및 개선방안

이상과 같이 선박 기관 수리·정비업의 연혁법령 및 제도변천과정과 육상의 자동차관리법령 기본체계 및 자동차정비업을 조사하고, 현재 선박기관수리·정비를 하는 일반기계수리업과 비교하여 검토한 후, 선박검사기술협회를 거래하는 130개의 정비업체를 대상으로 실태조사, 설문조사, 현장조사를 통하여 기관 수리·정비업체들의 특성 및 경영실태와 정비인력, 정비설비 등에 대한 현황 및 문제점 등을 분석해 본 결과, 앞으로 기관수리·정비업이 체계적으로 발전해 나가기 위해서는 다음과 같은 정부의 정책지원과 업계의 자구노력 강화 등 정부와 업계의 공동노력 확충이 필요한 것으로 나타났다.

가. 정부 등의 정책지원 확대

1) 우수정비사업장 지정 확대 도모

우수정비사업장 지정확대를 위한 우수정비사업장의 일부기준을 완화하고 일정 자격을 가진 업체를 효율적으로 관리하면 기술력이 증대될 것이고, 이런 기술력 증대는 선박을 운용하는 사람들의 만족을 통해 인정업체의 수가 증가할 것이며, 우수정비사업장의 저변이 확대됨으로 인하여 자생력이 없고 기술력이 부족한 업체의 경우 자연 도태되고 현재 난립된 기관 정비업체의 수가 시장의

원리에 따라 유지되어, 우수한 기술력을 가지고 효율적으로 관리된 업체들만이 살아남을 것이다. 따라서 기관 소유자는 지정 정비업체에서 안전하게 수리·정비를 할 수가 있으며, 기관 정비업체의 경우 신뢰성을 확보하여 고객수를 점차적으로 확대 할 수가 있을 것이다.

현재 기관제조자별로 다소 차이가 있으나 기관 정비시 왕복동 부품의 경우 기통별 완성품(실린더라이너, 피스톤, 피스톤 핀, 피스톤 링)으로 조립된 후 출고가 되는 경우도 있으며, 대부분의 기관 정비사업장에서는 현장에서 조립을 완료하여 간이하게 무부하 시운전 하고 선박에 거치한 후 해상에서 시운전을 하고 있는 실정으로 정비 장비와 검사장비가 수리·정비시 필요 없는 경우도 있다.

고속기관의 경우 부품정비는 통상 저속기관과 달리 정비보다 완성품으로 교체하여 신환하는 사례가 대부분으로 이에 따라 정비설비 및 검사 설비 또한 구비요건의 개정을 검토해 볼 필요가 있다.

따라서 1차적으로 ISO 인증업체 또는 기관제조사에서 인정하고 정비인력과 설비상태가 양호한 기관제조사의 정비공장 이나 지정정비대리점을 중심으로 선별하여 지정을 확대 할 수 있는 방안을 강구하고 우수정비사업장의 선정 시 검사에 대한 혜택을 부여하여 제도권으로 수용할 수 있는 방안을 모색해 보아야 한다.

2) 등급화 제도 마련

난립된 기관 수리·정비업체의 관리를 위해서는 기관정비사의 자격기준 설정과 사업장의 시설에 비례하여 등급화를 장려하여 하는 등의 적

절한 제도적 장치가 마련되어야 한다. 장기적으로는 이런 정비업체를 대상으로 기관정비업체의 등록제 또는 등급화의 추진을 통해 정비업체에 대한 정기적인 교육의 기회를 부여하고 의무화 하여 이들을 관리함으로써 궁극적으로 정비의 질을 높여 소비자로부터 신뢰성을 확보 하도록 해야 한다.

앞서 살펴보았듯이 어선의 고속기관을 정비하는 업체의 경우 수십 년의 경력을 가지고 기관을 정비해 왔지만, 대부분의 경우 공인 자격이 검증된 일정수준 이상의 기관 정비 경력자가 아닌 예전부터 몸으로 익힌 경험에 의존한 정비를 시행해 오고 있어, 해마다 일정수준을 유지하고 또한 증가추세를 보이고 있는 기관사고 저감을 위해서는 공인된 일정수준의 자격 및 설비기준을 설정하여 자격을 취득한 자가 정비를 할 수 있도록 하여야 한다.

3) 기능 인력의 확보 및 교육

기술 및 기능인력 확보를 위한 노력도 지속적으로 필요하다. 여기에서 얻어지는 효과는 직·간접적으로 물량확보 연결될 뿐만 아니라, 간접적으로 해당업체의 인지도를 높여 유능인력의 확보에 도움이 될 것이다.

또한 과거의 기계식 기관에 비하여 요즘 등장하고 있는 기관은 연료의 분사 및 기관의 상당한 부분이 전기·전자식으로 바뀌어 과거의 경험에 의존한 기술로는 정밀하고, 신뢰할 수 있는 기관 정비가 불가능하게 되었다. 현재 국내에서 영업을 하고 있는 기관제조사 대리점인 경우 새로운 기관이 개발 되거나 또는 변경되는 경우와, 정기적인 정비교육을 실시하고 있으나, 기존 업체의

경우 교육의 기회가 없어 오로지 경험에 의한 정비를 하고 있어 교육의 필요성을 절실히 보여주고 있다.

따라서 보유인력에 대하여 엔진일반, 설치, 조작, 유지보수, 조립과 분해, 문제해결 등의 정기적인 직무교육 실시가 필요하며, 현재와 같이 급변하는 환경 하에서는 기존지식의 무용화 속도가 빠르기 때문에 학교에서 배운 전문지식도 지속적으로 개량·보완되지 않으면 현장에의 적용이 어려울 수 있다. 이에 유용한 직무지식을 확보하기 위해 지속적으로 새로운 정보와 기술을 흡수해 나가고 각 정비업체도 이러한 환경변화에 맞춰, 정비업체의 정비인력들이 직무교육을 적절한 시기에 받도록 제도화 하는 등의 방안이 필요하다.

4) 정비 자격제도 활성화

산업수요를 유연하게 반영할 수 있는 민간자격이 활성화되지 못하고 있으며 국가자격의 관리·운영에 있어 민간참여가 제한적이며, 정보·관리체계의 미비로 민간자격의 활성화에 한계가 있다.

또한 사회적 보상도 제대로 이루어 지지 않아 결과적으로 자격취득을 통한 개인의 능력개발 유인 효과가 미약하다.

따라서 지식이나 기술습득을 목적으로 노동시장과 연계를 하여 관련된 민간자격의 확대를 유도하여 자격을 통한 교육활동을 강화하거나, 민간사업장과 연계를 한 민간자격의 활성화를 유도하여 자격을 통한 교육활동을 강화하거나, 사업장내 특수 직무능력 향상을 목적으로 사내자격제도를 위탁 대리점 등 사외에도 확대를 하여 교육을 통한 기술 습득 기회를 부여 하여야 한다.

장기적으로 독일의 경우와 같이 ‘마이스터’(Meister) 자격증만 있으면 여러가지 복잡한 등록 절차를 밟지 않고 정비업체를 운영할 수 있고 자격증이 곧 허가증으로 대체되어 기술능력으로 영업이 가능한 제도로 바뀌어져야 한다.

나. 정비업계 스스로의 노력 강화

1) 경쟁력 제고를 위한 내실 강화

업체간 고가 수리장비의 공동이용, 업체간 수리대상물건의 공동수주 등 업무제휴 활성화와 중·장기적으로 영세업체간 합병 등의 통폐합, 중견업체와 영세 업체들간의 분업화 등 구조개선 추진이 필요하다.

2) 협동화 사업의 확대 추진

선박기관수리업체는 중소기업협동조합이 설립되기 시작했던 1962년 4월 이전에는 각 항구마다 지방 항구 명을 딴 친목단체로서 조기협의회를 설립하여 그 지방 실정에 맞도록 운영하고 있었으나 1979년 8월 선박기관수리업도 중소기업협동조합법에 의한 협동조합 설립을 인정받아 조기업계의 발전을 위하여 부산, 경남, 제주, 경인, 경북지역을 주축으로 1979년 12월 상공부장관의 설립인가를 득하여 한국선박기관수리협동조합을 발족시켰으나, 현재는 일부지역에서만 활동하고 있어 이를 기반으로한 여러 가지 정보나 교류가 한정적인 실정이다.

특히 기관 수리·정비업체간의 교류와 협력은 매우 중요하며, 기술의 교류, 기술정보의 확대, 기술력 향상 등을 위하여 추진되어야 할 항목이다.

따라서 기관 수리·정비업체간 업체간, 지역간

지속적인 교류와 협력을 할 수 있도록 한국선박기
관수리협동조합의 역할이 중요하며 또한 업체간
개별적인 노력을 통해 기술 낙후성을 벗어나기 위
한 노력을 지속적으로 추진해야 한다.

결국 기관 수리·정비업체간의 협력은 여러 가
지 시너지 효과를 도모할 수 있고, 나아가 정비비
용의 절감으로 이어질 수 있기 때문에 업계 공동
의 경쟁력 제고가 가능할 수 있다.

3) 순정품 사용의 정착화

수리·정비시 순정품과 비품을 확인하기 곤란
하여 질소산화물 배출규제 관련법이 국내 모든 선
박에 적용되기 전까지 순정품의 일정품목에 대하
여 정품인증서 발행을 검토해 보고, 수산업협동조
합의 경우 기관정비업체에서 공제보험 청구시 부
품교체에 대한 순정품 사용여부를 조사하는 등의
대책방안을 강구하여 순정품 사용을 정착화 할 수
있는 방안을 마련하고, 기관제조사의 경우 기관주
요부품 이외의 액세서리 품목에 대해서도 순정품
이 현재보다 더욱 더 쉽게 식별될 수 있도록 조치
를 취해야 한다.

또한 기관제조사 및 유관단체에서는 순정품이
기관에 사용될 수 있도록 전국에 유통판매망을
구축하고 수리·정비시 확인될 수 있도록 하는
연계시스템도 검토해 보아야 하며, 장기적으로
기관판매=>기관 수리·정비=>기관폐기까지의
일련의 과정에 대한 원스톱 서비스 관리체제가
필요하다.

4) 정비가격의 표준화

수리·정비 요금의 구성은 정비가격 = 재료비
(부품 가격) + 노무비(정비공임), 노무비(정비공

임) = 표준작업시간 × 공임율(1시간당 공임)로
되어있다. 이에 의한 표준작업시간 산출을 위한
다섯 가지 조건은 ① 표준 공장은 작업시간 실측
을 위해 필요한 시설, 장비, 공구 등 보유 ② 표준
작업자는 5년 정도의 수리경력 및 기능사 자격
보유 ③ 수리·정비 기관은 출고된 지 3년 이상
된 경미한 손상기관 ④ 표준 부품은 기관 제작사
에서 제공되는 순정부품 ⑤ 표준 작업 속도는 표
준작업자가 기관을 수리·정비 하는데 있어서 외
부의 자극 없이 평상시 빠르기로 작업을 완료하
는 속도다.

이와 같은 작업조건을 기초로 해 작업범위와 작
업방법에 따라 표준 작업시간이 설정되고 작업범
위와 방법에 따라 별도로 구분하여 정비요금 산출
을 하여야 하나 현장에서는 일률적인 작업시간으
로 적용되고 있는 현실이다.

따라서 현장의 제반여건을 감안하고 보험사, 정
비업 관련 업체, 용역 등을 통한 지속적인 보완대
책이 필요하다.

참 고 문 헌

- 1) 조선공업진흥법, 조선공업진흥법시행령, 조선
공업진흥법시행규칙
- 2) 자동차관리법, 자동차관리법시행령, 자동차관
리법시행규칙
- 3) 선박안전법, 선박안전법시행령, 선박안전법
시행규칙
- 4) 2001.10, 선박또는선박용물건의우수사업장인
정등에관한규칙
- 5) 선박검사기술협회, 2005.12, “기관사고저감을
위한 기획연구”

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 6) 한국산업인력공단, 국가기술자격종류 | 수리단가” |
| 7) 박성재·강순희, 2002.10, “우리나라의 자격제도의 현황과 개선방안” | 11) 해양수산부, 각년도, “해양수산통계연보” |
| 8) 한국은행 부산본부, 2003.10, “부산지역 수리조선산업의 현황과 발전방안” | 12) 통계청, 2004, “전국사업체기초통계조사” |
| 9) 한국선박기관수리공업협동조합, 2003.08, “선박수리공사단가표” | 13) 한국선급, 2006, “제조법 및 형식승인등에 관한기준” |
| 10) 수산업협동조합중앙회, 2005.10, “기관공사 | 14) www.kosic.or.kr (한국조선공업협동조합) |
| | 15) www.krivet.re.kr (한국직업능력개발원) |
| | 16) www.molab.go.kr (노동부) |

이 논문은 선박검사기술협회 자체연구개발 사업으로 이루어진 것임을 밝힙니다.