

선박검사기관의 품질경영과 ISO 9000:2000 패밀리 규격의 고찰

노 창 균/선박검사기술협회감사실 품질인증팀

최근 품질경영 활동이 조직과 국가의 경쟁력과 전략적 우위를 결정하는 핵심역량이 되고 있다. 선진 선박검사기관도 국제선급연합회(IACS)의 요구사항에 따라 내부품질경영체제를 구축하여 운영하고 있다. 이에 본 연구에서는 선박검사기관의 품질경영 활동과 선박안전의 관계를 살펴보고 최근 개정된 ISO 9000:2000 패밀리 규격의 고찰을 통해 해운·수산 및 조선업체의 시스템 전환에 다소나마 도움을 주고자 하였다.

본 연구에서는 선박검사기관의 품질경영 활동이 선박안전 향상 기여에 밀접하게 연관되어 있으며 이러한 사항을 충족하기 위해서는 품질경영 활성화가 중요함을 알 수 있었다.

1. 서론

최근 품질경영 활동이 조직과 국가의 경쟁력과 전략적 우위를 결정하는 핵심역량이 되고 있다. 일본과 미국 등 주요 선진국들도 품질의 전략적 중요성을 미리 인식하고 품질에 대하여 지속적인 관심을 보이고 있으며 현재 국내에서도 많은 기업들이 국제표준화기구(ISO)에서 품질경영지침으로 제공하고 있는 ISO 9000 시리즈, 즉 품질경영시스템 인증획득에 주력하고 있다.

선진 선박검사기관도 국제선급연합회(IACS)의 요구사항에 따라 내부품질경영체제를 구축하였거나 공인된 인증기관으로부터 ISO 9000 시리즈 인증획득을 통해 한 단계 높은 품질경영을 실현하고 있는 반면에 일부 기관은 법

에 따라 대상선박이 정해지므로 일반 서비스기업에 비해 마케팅과 고객만족 개념이 부족하고 품질관리에 대해 형식적이고 소극적이며 조직구성원들 또한 부정적인 시각을 갖고 있는 게 일반적인 현실이다.

EU도 각 국가의 선박검사기관 대부분이 국제협약 등에서 정한 검사기준에 의거하여 엄격한 검사를 수행하지 않고 상업적인 측면만을 추구함으로써 선박검사기관 본연의 의무를 다하지 못하고 있다고 강한 불신을 나타내고 있으며, 국제해상보험자연맹(IUMI)에서도 해상안전과 해양환경보호를 위한 제도적인 장치의 미흡으로 인한 해양사고 발생율이 증가함에 따라 선박검사의 품질문제를 거론하고 있다.

한편, 본 연구에서는 선박검사 및 심사서비스가 선박안전관리에 밀접하게 연관되어 있음

을 인식하고 이러한 사항을 충족하기 위해서는 선박검사기관의 품질경영 활성화가 중요하다는 것을 알 수 있다. 또 이들 대부분의 기관은 선박검사와 상호 조화체제 유지를 위해 각 정부로부터 선박심사(ISM Code) 인증업무를 수입 받아 실질적인 선박안전 향상에 기여하고 있다. 2001년 들어 해양사고가 크게 감소한 것으로 발표한 중앙해양안전심판원의 분석결과도 이를 뒷받침해 주고 있다.

따라서, 각 검사기관은 고객만족의 실현과 선박안전 향상 기여를 위해서는 선박검사 및 심사서비스의 품질경영 활성화가 필요하겠다.

이에 본 연구에서는 선박검사기관의 품질경영 활동을 살펴보고 이어서 선박안전에 어떠한 영향을 미치는지 관계를 정립해 보고자 하며 또한 최근 개정된 바 있는 ISO 9000:2000 패밀리 규격의 개정배경과 ISO 9001:2000 신요건의 고찰을 통해 해운·수산 및 조선업체의 시스템 전환에 다소나마 도움을 주고자 한다.

2. 선박검사기관의 품질경영

2.1 품질과 품질경영의 개념 정립

제품 및 서비스의 종류에 따라, 품질에 대한 개념은 다양하게 정의되고 있다. 품질에 대한 개념은 과거뿐만 아니라 현재에도 지속적인 연구주제가 되고 있다. 품질은 현재 수많은 학술대회, 논문, 방송, 세미나 장소 등에서 언급되고 있으며, 사회 각 분야의 최고경영자나 관리자들 사이에서 그 중요성이 높아지고 있다. 또한, 조직의 경쟁력을 배양하기 위해서 품질이 중요한 요인으로 간주되고 있다.

Gronroos(1983)는 품질은 가치, 표준에 대한 적합성, 고객요구에 대한 일치, 사용에 대한 적합성, 결합회피, 고객의 기대를 충족시키거나 능가하는 것 등으로 정의되고 있으며 매우 복잡하다고 하였다. 이러한 품질의 다양한 견해에 대하여 생산자 중심의 정의, 고객중심의 정의로

나눌 수 있다. 품질의 정의는 제조업 중심의 공급자 또는 생산자 중심의 품질정의와 서비스업의 비중이 증가함에 따라 고객 초점을 강조하는 고객중심의 품질이 강조되고 있다. 품질의 의미를 생산자 중심과 고객중심 측면의 두가지의 관점으로 분류하는 것도 중요하지만 보다 더 중요한 것은 두가지 측면이 서로 독립적이지 않고 상호 의존적이라고 인정하는 것이다. 서비스부문에서 공정이 고객 중심적일지라도 제조 프로세스의 참여와 협조 없이는 고객만족이라는 목표를 달성할 수 없다.

본 연구에서 선박검사기관의 품질은 '선박검사, 선박심사, 설계 및 건조감리, 용역서비스 등에 지니고 있는 명시적 또는 묵시적 요구를 만족시키는 능력에 관한 특징 및 특성의 총체'라고 정의할 수 있다.

다음은 품질경영에 대해서 살펴보면, 품질을 통한 경쟁우위의 확보에 중점을 두고 고객만족, 인간성 존중(종업원의 이익), 사회에의 공헌을 중시하며 전 종업원이 총체적 수단을 활용하여 끊임없는 혁신과 개선에 참여하여 기업의 경쟁력을 키워감으로써 기업의 장기적 성공을 추구하는 전사적·종합적인 경영관리체계이다. 위의 정의를 중심으로 품질경영이 추구하는 경영철학을 요약해보면 첫째 고객중시/고객만족, 둘째 종업원의 인간성 존중, 셋째 사회에의 공헌, 넷째 품질 제일주의라고 할 수 있다. 고객중시란 고객이 원하는 좋은 품질의 제품이나 서비스를 합리적인 가격에 제공함을 기본으로 한다.

본 연구에서의 품질경영은 '선박검사 및 심사부문의 품질에 관하여 조직을 지휘하고 관리하기 위해 조정되는 총체적인 활동'이라고 정의할 수 있으며 일반적으로 품질과 관련하여 지휘 및 관리에는 품질방침 및 품질목표의 수립, 품질기획, 품질관리, 품질보증과 품질개선을 포함한다.

2.2 선박검사기관의 품질경영시스템

최근 모든 조직들은 품질경영(TQM)을 통해

적극적인 개혁을 할 수 있다는 확신을 갖기 시작하였다. EU위원회는 증가 일로에 있는 해양 사고의 주요 원인이 선박의 안전을 책임지고 있는 선박운항업자들과 선박검사기관의 불만족스러운 업무수행능력 때문이며, 특히 대다수의 기국들은 해상의 안전과 해양환경을 보호할 수 있는 능력이 결여되어 있음을 지적하고 있다. 특히 EU위원회는 대부분의 선급들이 행정관청을 대신하여 수행하는 정부대행검사 및 증서발급 업무를 해상안전과 해양오염방지라는 고유의 목적과는 달리 등록선박을 보다 많이 유치하려는 상업적인 측면을 추구함에 따라, 우수한 전문성과 명성을 자랑하는 선급들마저 타 선급들과의 경쟁에 따른 불이익을 감수하고 있다고 판단하고 있다. 또한 EC Council Directive에서는, EU 차원에서 각 회원국들은 정부가 권한을 위임한 선급에 대한 품질요건을 설정하고 EU 역내 선급들의 해상안전확보 능력을 동일한 수준으로 행사시키되, 각 회원국은 자국의 실정에 가장 적합한 시행방법을 결정해야 하며, 국제규정을 적용하고 시행하는 책임은 선급이 지도록 규정하고 있다.

2.3 선박검사기관의 품질경영과 선박 안전 관계

선박은 해상교통 및 해상작업(어로, 준설, 예인 등)에 사용되는 것으로서 기상, 해상에 의한 특별한 위험에 처하는 경우가 많고, 항해기간도 길어서 육지로부터 고립되어 행동하여야 할 경우가 많다. 따라서 항행중에 선내의 인명안전과 재화의 보호를 위하여 선박이 충분한 감항성을 가져야 함은 물론 비상시 인명의 안전을 도모하기 위한 구명설비, 소방설비 등의 안전설비가 필요하게 된다. 그러나 선주의 입장에서는 비용관계로 이러한 설비에 투자를 가급적 억제하려는 경향이 있다.

이에 따라 국민의 생명과 재산의 보호를 위하여 정부에서는 안전설비의 설치를 강제화하고 수시로 이를 확인하여 일정수준의 안전을 확

보하기 위하여 정기적인 선박검사가 시행되는 것이다.

선박검사의 엄격 집행으로 선박에 의한 해양사고가 어느 정도 감소될 수 있는지는 예측할 수 없다. 다만, 선박에 의한 해양사고는 다른 해양사고 발생조건에 비하여 비교적 짧은 기간내에 그 효과를 확인할 수 있는 것이라고 할 수 있다. 물론 검사의 실효성을 제고하기 위하여는 선원 등 당해 선박의 평시 운항자 또는 관리자에 의한 선박의 기술적 정보가 필수적이라 할 수 있다. 치밀한 선박검사집행은 선박결함으로 인한 해양사고발생의 방지와 직결되며 선박안전행정의 디딤돌이 된다는 사실이다.

선급검사가 최근의 국제적인 검사강화 경향과 그에 따른 신용도 유지를 위하여 검사인력을 보강하고 있고, 보다 철저한 검사와 사후확인 절차까지도 까다롭게 거치고 있다. 이러한 선급검사의 강화 현상에 따라 선급을 이탈하는 대형선박도 늘어나고 있다고 한다. 그러나 한국선급을 이탈한다고 하여도 선급검사 자체가 임의검사이기 때문에 법적으로 아무 문제가 없다. 따라서 정부대행검사를 수행하고 있는 선박검사기술협회는 이들 선박에 대한 특별관리와 철저한 선박검사 집행을 이루어져야 하겠다.

특히 소형선박일수록 업주의 영세성과 인식 부족 등으로 선박검사를 '자사선박의 안전성 향상'이라는 측면보다는 '행정규제'만으로 인식하는 경향이 있으므로 검사를 집행하는 검사원으로서 이들 납득시키고 수준의 향상을 위해 지속적인 노력이 요구된다.

선박검사기관은 주된 기능인 선박검사 및 심사업무 기능을 수행할 뿐만 아니라 이러한 수집된 자료를 검토하여 하드웨어적인 안전기준이나 소프트웨어적인 선박운항제도를 개선하기 위한 자료를 만들어 이를 정부나 관련당국에 제출하므로써 필요한 안전강화조치를 취하도록 유도하는 역할을 하고 있다.

선박심사와 선박안전의 관계는 먼저, 선박보

험측면에서 김현(1998)은 선박심사(ISM Code)는 선박검사 등을 통한 하드웨어 중심 사고방식에서 탈피하여 시스템 중심으로 회사의 경영과 업무의 안전성, 해양사고 예방 등을 강조하는 소프트웨어 중심 사고방식으로의 전환이라고 하였다. 동 규약의 인증을 취득함으로써 빈번한 인명사고 및 해양오염을 예방하고, 각 선사에 적합한 안전경영시스템을 구축하여 선사의 품질과 서비스를 향상함으로써 한국해운의 경쟁력 강화에 기여할 것이라고 내다봤다. 또 인증기관인 한국선급, 일본선급 등은 형식적인 인증서 발급을 지양하여 계속적이고 심도있는 심사를 함으로써 해상에서의 사고를 최소화하기 위해 노력할 것을 주문하였다. 해운실무에서도 무선급선박이 감소하고 영세 선주의 보험계약 관리가 용이해 지는 등 긍정적인 영향이 예상된다.

다음은 해양사고조사 측면에서, ISM 시행후 선주의 책임이 강화된 이후 우리나라에서도 해양사고가 급속히 감소하는 등 그 효과가 기대치를 훨씬 넘고 있다. 이에 해양안전심판에서도 특히 선주가 ISM제도를 잘 이행하고 있는지에 대하여 갈수록 더욱 관심을 기울이고 있다. 김경희(2001)는 해양사고 조사시 일반 해사법령에는 규정하고 있지 않으나 선박이나 회사 또는 선박과 회사간의 어떤 구조적인 결함-예컨대 선박이나 회사의 운용시스템-이 해양사고 발생원인이 되었는지 여부를 조사하여 해당선사에 그러한 구조적인 결함으로 인한 해양사고의 재발방지를 위하여 시정을 권고 또는 명령하도록 할 필요성이 점차 대두되고 있다. 이런 관점에서 ISM Code를 해양사고의 조사 및 심판에 적용하는 문제를 심도 있게 검토하여야 할 단계에 와 있으며 해양조사기관국체포럼에서도 ISM Code 적용의 중요성을 인식하여 검토하고 있는 추세이라고 하였다.

노창균(2001)은 선박검사 및 심사서비스의 만족 결정요인(친절도, 청렴도, 기술서비스, 전문성, 공정성)이 선박안전 향상 기여에 유의한 영향을 준다고 하였다. 이는 선박검사가 선박

안전 향상에 기여한다는 임기택(1989)의 주장과 일치하고 선박심사는 안전관리체제의 부적절로 인한 발생하는 해양사고를 미연에 예방한다는 이종인 등(1999)의 주장과 유사하다고 하겠다.

검사기관은 선체, 기관, 전기설비, 의장품 등에 관한 독자적인 기술규칙을 보유하고 선주, 조선업자, 해상보험업자의 입장을 떠나 제3자적인 공정한 입장에서 선박을 검사하기 때문에 검사결과에 대한 신뢰성이 매우 높고 선박안전향상에 영향을 준다는 INSMECA 보험서비스사(2001)의 주장과 유사하였다.

또한 선박검사기관의 품질경영 실천이 해양사고 감소에 중요한 영향요인으로 작용한다는 앞의 여러 발표자료에 비취 선박검사 및 심사서비스가 선박안전관리에 밀접하게 연관되어 있음을 인식할 수 있겠다.

따라서 검사기관의 경영자는 상기 항목을 중심으로, 특히 기술서비스, 전문성, 공정성 등 항목에 전략적인 접근을 통한 체계적인 관리가 바람직하리라 본다.

3. ISO 9000:2000 패밀리 규격의 고찰

3.1 ISO의 품질경영시스템(ISO 9001)

품질경영시스템은 고객만족을 달성하고자 하는 조직에 도움을 줄 수 있다. 고객은 그들의 요구 및 기대를 만족시키는 특성을 가진 제품을 요구한다. 이 요구 및 기대는 시방서에서 표현되고 총괄적으로 고객 및 요구사항이라고 부르게 된다. 고객 요구사항은 고객에 의해 계약상 규정되거나 조직자체에 의해 결정될 수 있으며 어느 경우든 고객은 궁극적으로 제품의 수용 여부를 결정하고 있다.

ISO 9000 패밀리의 태동은 2차 대전 중 미국 국방성이 자국의 군수품 제조과정에서 시스템의 하자로 인한 불량을 방지하기 위하

여, 1959년 4월 9일 품질경영시스템에 관한 규격을 제정(MIL-Q-9858A)하여 군에서 요구하는 품질 요건에 부합하도록 모든 군수업체로 하여금 엄격한 품질보증체제를 운영하게 함으로써 불량품질을 사전에 방지시켰다. 이러한 품질경영시스템에 관한 규격은 제품 자체의 품질검사에 의한 사후 관리방안이 아니라 일정수준의 시스템을 수립하여 제품의 불량품을 미리 예방하자는 사전관리방식을 지향하고 있다.

ISO 규격은 국가간 또는 지역간 블록화현상이 심화되고 있는 무역장벽에 대응하여 국가 간 품질을 상호 신뢰할 수 있는 방안으로서 제3차 품질인증제도를 구상하게 되었고 무역상의 기술장벽을 경험한 각국에서는 ISO를 지원하여 모든 나라에서 받아들일 수 있는 품질보증규격(ISO 9000 패밀리)을 제정하게 되었다. 이 일련의 품질보증규격은 세계 각국에 급속히 확산되어 많은 나라가 자국의 국가규격으로 채택하여 사용하게 되기에 이르렀다. 동 규격은 초기에 제조업 중심에서 점차 건설 등 타 산업분야로 전파되었고 이제는 상대적으로 취약한 서비스 분야와 공공부문까지 품질경영시스템의 구축 및 인증이 확산되고 있는 추세이다.

최근 ISO 9001 요건도 1987년 제정이후 2000년 12월에 2번째 개정을 하였는데, 주요 개정사유는 크게 2가지로 분류할 수 있겠다. 먼저, 고객(규격의 사용자)의 요구사항에 부응하고자 하였는데, 1) 기존규격(1987년판→1994년판)의 한계점을 극복하고, 즉 성과(Performance) 중심으로 지속적 개선 도모와 고객만족의 실현, ISO 14001과의 병용성을 증대하였다. 2) 조직의 핵심프로세스에 역량을 집중함으로써 조직활동에 가치를 부가하고 성과 달성과 지속적인 개선 기회를 제공하였다. 3) 고객만족을 극대화 하였다. 4) 과도한 문서관리에 대한 거부감을 해소하였다. 5) 품질경영시스템 요구사항(ISO 9001)과 성과개선 지침서(ISO 9004)의 일관성을 확보하였다. 6) 품질경영 8원칙을 확

용하였다.

이들 개정규격의 주요 변경사항을 살펴보면 다음과 같다. 1) 프로세스 지향적 구조와 논리적 내용 전개, 2) 품질경영시스템을 강화하기 위한 지속적인 개선 프로세스, 3) 최고 경영진의 역할 강조 및 '제외 가능한 요구사항'의 개념 도입, 4) 고객만족/불만족에 대한 모니터링 및 문서화 요구량 경감, 5) 법적 및 강제 요구사항 고려, 6) 관련 기능/계층에서 측정 가능한 목표 수립, 7) 자원의 가용성에 대한 강조, 8) 교육훈련의 효과에 대한 파악, 9) 시스템, 프로세스 및 제품에 대한 측정, 10) 품질경영시스템의 성과에 대한 데이터 분석, 11) 번역을 쉽게 하기 위한 용어 선택, 12) 환경경영시스템 규격과의 병용성 향상, 13) 품질경영 8원칙을 강조, 14) 개선을 위한 조직의 자체평가 개념 추가 등이 변경되었다.

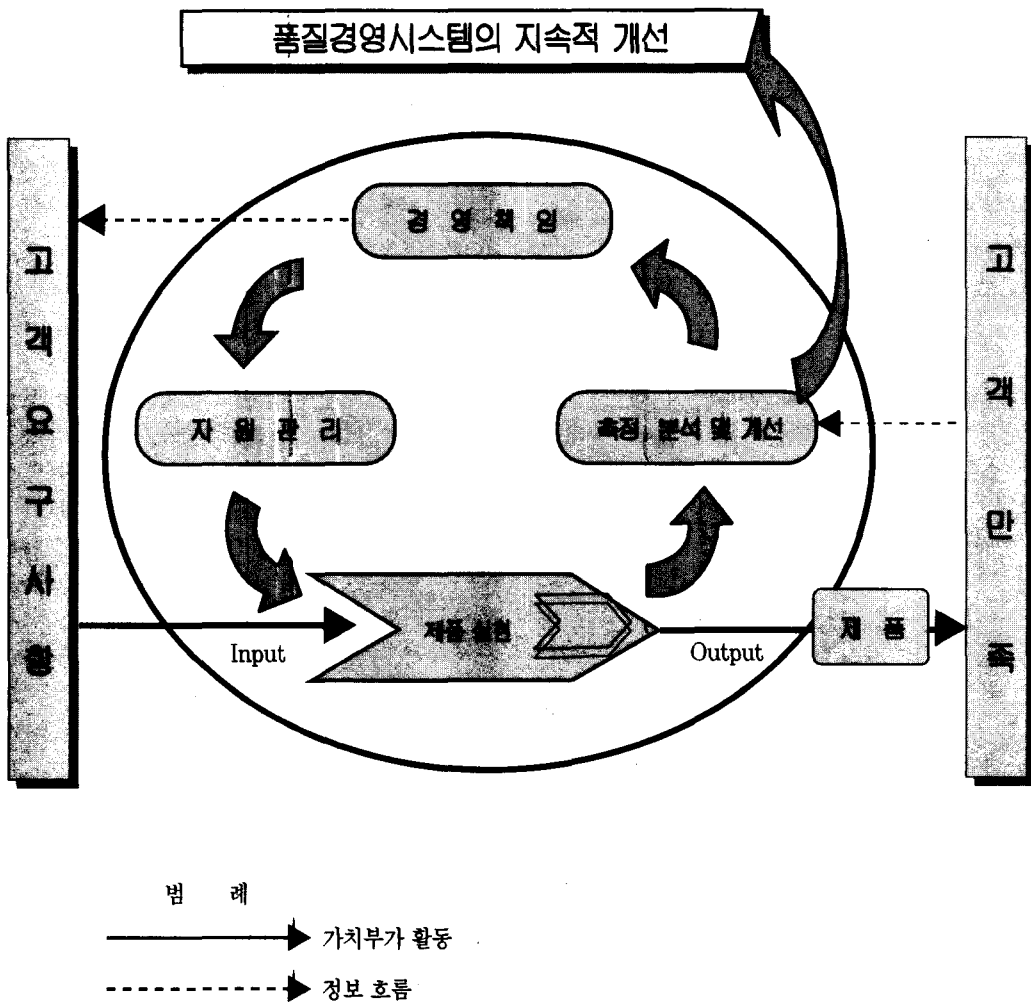
ISO 9000:2000 규격의 핵심요구사항을 살펴보면, 첫째, 최고경영자의 의지를 객관적으로 입증하도록 요구하고 있다. 둘째, 모든 품질경영 활동에 입력과 출력을 전제로 한 프로세스 접근 방식을 요구하고 있다. 셋째, 지속적인 개선을 전제로 한 시스템의 성과와 유효성을 확보하기 위해서, ① 자원을 투입한 만큼 반드시 성과를 얻을 수 있도록 시스템을 수립하고 운영하도록 요구하며, ② 시스템의 성과 확보를 위해 품질방침과 연계되는 측정 가능한 품질목표를 수립하여 주기적으로 모니터링 하도록 하고 있다. 넷째, 고객만족의 달성을 위해 품질경영의 궁극적인 목표로 설정하고 고객요구사항 파악과 고객만족에 대한 모니터링을 요구하고 있다.

선박검사기관은 나름대로 품질방침과 품질목표를 갖추고 있지만 이들 기관 중 일부는 품질방침과 목표가 있더라도 측정 가능한 목표보다는 일반적인 가이드 역할을 할 수 밖에 없는 기관도 있었다. 주대성(2001)은 대부분 인증기업들의 현 품질방침과 목표로는 이번에 개정된 ISO 9001:2000에 의한 해당 요건을 만족시키기는 어렵다고 하였다. 따라서 품질방침 수

립시 고객만족에 대한 기대 수준, 이해 관계자의 요구 사항, 지속적 개선에 대한 기회와 요구 사항, 필요 자원, 공급자 등에 대해 고려가 요구되며 품질방침은 조직의 목적(비전, 전체 방침, 타 경영분야 방침, 기업의 환경 변화 등), 요구사항의 충족(고객 요구, 고객만족 기대 수준 평가 등), 지속적 개선 의지(기회와 필요성의 평가) 등을 기반으로 하여 작성하여야 한다고 하였다.

Croft(2001)도 품질경영의 8원칙, 즉 고객 중심 조직, 리더십, 전원참여, 프로세스 접근방식, 경영에 대한 시스템 접근방식, 지속적인 개선, 의사결정을 위한 사실적 접근방식, 상호 이익이 되는 공급자 관계 등의 중요성에 대해 강조하고 있다.

한편, <그림 1>은 프로세스를 기반으로 한 품질경영시스템 모형이다. 이들 특징을 살펴보면, ① 입력을 출력으로 변환시키는 모든 활동을 프



자료 : 한국표준협회, 「품질경영시스템-요구사항(ISO/KS A 9001:2001)」, 2001, p.2.

<그림 1> 프로세스를 기반으로 한 품질경영시스템 모델

〈표 1〉 KS A 9001:2001과 KS A 9001:1998 대조표

KS A 9001 : 2001	KS A 9001 : 1998	KS A 9001 : 2001	KS A 9001 : 1998
1. 적용범위	1.	7.2 고객관련 프로세스(제목만)	
1.1 일반사항		7.2.1 제품에 관련된 요구사항 결정	4.3.2+4.4.4
2. 인용규격		7.2.2 제품에 관련된 요구사항 검토	4.3.2+4.3.3+4.3.4
3. 용어의 정의	2.	7.2.3 고객과의 의사소통	4.3.2
4. 품질경영시스템(제목만)	3.	7.3 설계 및 개발(제목만)	
4.1 일반 요구사항	4.2.1	7.3.1 설계 및 개발 기획	4.4.2+4.4.3
4.2 문서화 요구사항(제목만)		7.3.2 설계 및 개발 입력	4.4.4
4.2.1 일반사항	4.2.2	7.3.3 설계 및 개발 출력	4.4.5
4.2.2 품질매뉴얼	4.2.1	7.3.4 설계 및 개발 검토	4.4.6
4.2.3 문서관리	4.5.1+4.5.2+4.5.3	7.3.5 설계 및 개발 검증	4.4.7
4.2.4 기록관리	4.16	7.3.6 설계 및 개발 타당성 확인	4.4.8
5. 경영책임(제목만)		7.3.7 설계 및 개발 변경관리	4.4.9
5.1 경영의지	4.1.1	7.4 구매(제목만)	
5.2 고객중심	4.3.2	7.4.1 구매프로세스	4.6.2
5.3 품질방침	4.1.1	7.4.2 구매정보	4.6.3
5.4 기획(제목만)		7.4.3 구매한 제품의 검증	4.6.4+4.10.2
5.4.1 품질목표	4.1.1	7.5 생산 및 서비스 제공(제목만)	
5.4.2 품질경영시스템 기획	4.2.3	7.5.1 생산 및 서비스 제공의 관리	4.9+4.15.6+4.19
5.5 책임, 권한 및 의사소통(제목만)		7.5.2 생산 및 서비스 제공에 대한 프로세스의 타당성 확인	4.9
5.5.1 책임 및 권한	4.1.2.1	7.5.3 식별 및 추적성	4.8+4.10.5+4.12
5.5.2 경영대리인	4.1.2.3	7.5.4 고객재산	4.7
5.5.3 내부의사소통		7.5.5 제품의 보존	4.15.2+4.15.3+4.15.4+4.15.5
5.6 경영검토(제목만)		7.6 모니터링장치 및 측정장치의 관리	4.11.1+4.11.2
5.6.1 일반사항	4.1.3	8. 측정, 분석 및 개선(제목만)	
5.6.2 검토입력		8.1 일반사항	4.10.1+4.20.1+4.20.2
5.6.3 검토출력		8.2 모니터링 및 측정(제목만)	
6. 자원관리(제목만)		8.2.1 고객만족	
6.1 자원확보	4.1.2.2	8.2.2 내부심사	4.17
6.2 인적자원(제목만)		8.2.3 프로세스의 모니터링 및 측정	4.17+4.20.1+4.20.2
6.2.1 일반사항	4.1.2.2	8.2.4 제품의 모니터링 및 측정	4.10.2+4.10.3+4.10.5+4.20.1+4.20.2
6.2.2 적격성, 인식 및 교육훈련	4.18	8.3 부적합제품의 관리	4.13.1+4.13.2
6.3 기반구조(제목만)	4.9	8.4 데이터의 분석	4.20.1+4.20.2
6.4 업무환경	4.9	8.5 개선(제목만)	
7. 제품실현(제목만)		8.5.1 지속적 개선	4.13
7.1 제품실현의 기획	4.2.3+4.10.1	8.5.2 시정조치	4.14.1+4.14.2
		8.5.3 예방조치	4.14.1+4.14.3

자료 : 한국표준협회, 상계서, pp.19-20.

로세스라고 하며 조직과 관련된 프로세스의 파악 및 관리를 강조하고 있다. 프로세스 접근방식이란 프로세스간의 상호작용을 체계적으로 파악하고 관리하고 있다. ② 프로세스는 과업과 비교되는 개념으로 과업이 한사람에 의해 수행되는 업무인데 비해 프로세스는 일련의 업무를 통합한 묶음의 개념이다. ③ 프로세스 관리의 핵심은 조직이 조직의 핵심프로세스에 조직의 역량을 집중케 함으로써 성과 개선을 도모하고 나아가서는 고객만족을 극대화하는 것이다. ④ 모든 프로세스에는 PDCA와 같은 기법이 적용될 수 있다. ⑤ 조직은 조직의 핵심 프로세스를 파악하고 그 상호관계를 표시하기 위해 프로세스 맵(Map)이나 프로세스 플로우차트 등을 이용할 수 있다. ⑥ 이러한 프로세스에는 입력과 출력, 관리항목, 관리기준 및 모니터링 항목과 적용 가능한 경우 측정항목이 설정되어 있어야 하며 주기적으로 모니터링 및 적용 가능한 경우 측정이 실시되어야 한다. ⑦ 제품(Product)의 정의가 '프로세스에 대한 결과'이므로 제품에 대한 모니터링 및 측정은 프로세스 결과물, 즉 프로세스 출력에 대한 모니터링 및 측정이 된다. ⑧ 프로세스의 결과물(제품)에는 하드웨어, 소프트웨어, 서비스 및 프로세스품이 있다.

이러한 프로세스 접근방식에 대한 혼란을 방지하고 명확한 적용을 위해 ISO/TC 176/SC 2에서는 이에 대한 상세한 설명과 다양한 예시를 ISO/TC 176/SC 2 Guidance Documents에서 설명하고 있다.

〈표 1〉은 KS A 9001 : 2001과 KS A 9001 : 1998를 대조한 내용인데, 이는 현행 KS A 9001 : 98, KSA 9002 : 98, KS A 9003 : 98의 세 규격이 이번에 개정된 KS A 9001 : 2001(품질경영시스템-요구사항)로 통합·제정됨에 따라, KS A 9001:98은 전환지침에 의해 2003년 12월 15일까지 유효하게 된다.

3.2 ISO 9001:2000 신요건 구성

ISO 9001:2000 신요건 구성요인을 살펴보

면, 크게 품질경영시스템, 경영책임, 자원관리, 제품실현, 측정·분석 및 개선 등으로 분류할 수 있겠다. 이들 구성요인중 주요사항을 살펴보면 다음과 같다.

3.2.1 품질경영시스템

조직은 이 규격의 요구사항에 따라 품질경영시스템을 수립, 문서화, 실행 및 유지하고 품질경영시스템의 효과성을 지속적으로 개선하는 것을 요구하고 있다. 조직은 품질매뉴얼을 수립하고 유지하여야 하며 품질경영시스템에서 요구되는 문서를 관리하여야 한다. 품질기록은 문서의 특별한 형식이며, 이들 요구사항에 따라 관리되어야 한다.

또한 품질경영시스템의 효과적인 운영과 요구사항에 적합하다는 증거를 제공하기 위해 요구되는 품질기록을 수립하고 유지하여야 한다. 품질기록은 읽기 쉽고, 식별 및 검색이 가능하도록 유지되어야 한다. 품질기록의 식별, 보관, 보호, 검색, 보유기간 및 처분에 필요한 관리를 정하기 위한 문서화된 절차를 수립하여야 한다.

3.2.2 경영책임

ISO 9001:2000 5항에 의하면 품질경영시스템이 적절하게 수립되고 있음을 확인하고 계획된 활동들이 올바르게 수행되고 있음을 검증하기 위해 품질에 영향을 미치는 업무를 관리, 수행 및 검증하는 인원 특히 조직상 독립된 개량권을 필요로 하는 인원에 대하여는 책임, 권한 및 상호 관계를 정하고 문서화하도록 명시하고, 권한의 위임사항을 기술할 것을 요구하고 있다. 또 최고경영자는 품질경영시스템의 개발 및 실행, 그리고 품질경영시스템에 대한 효과를 지속적으로 개선하기 위한 의지의 실행증거를 제시하여야 하며 고객중심, 품질방침, 기획, 책임·권한 및 의사소통, 경영검토 등에 대해서 보장하여야 한다. 데밍 모형에서도 직무 제공,

경영의 지속, 경쟁력 향상 등과 같은 제품과 서비스의 품질향상에 대한 일관성 있는 목표를 창출하라고 하였다.

품질경영의 활성화를 위해서는 최고 경영자의 책임이 중요하다. 경영자들이 제품의 설계와 생산을 결정짓는 조직시스템을 만들어내므로 품질개선은 경영자들의 품질에 대한 확고한 몰입으로부터 시작하여야 한다. 종업원의 업무성과는 경영자들이 만들어 내는 시스템의 품질에 의해 결정된다. 여기서 경영책임의 중요성이 강조되고 있다.

3.2.3 자원관리

품질경영시스템의 활동에 영향을 미치는 조직의 모든 임·직원, 특히 검사원이 검사집행에 어려움이 없도록 교육훈련 절차 수립과 검사원의 업무수행 능력 배양이 핵심을 이루고 있다. 여기에는 품질경영시스템의 책임 및 요구사항이 적용되는 조직의 모든 임·직원(신입직원 포함)에게 실시되는 일반교육 및 직무교육 등이 있고 설계·감리요원, 내부품질감사요원 및 선박검사와 관련한 교육강사 요원과 같은 특별한 업무를 수행하는 인원에 대해서는 업무에 투입되기 전에 적절한 교육과 함께 실무 수행경력에 근거한 자격이 부여되도록 관리되어야 한다. 데밍모형에서도 정확한 방법에 의한 체계적 직무훈련을 실시하라고 하였다.

ISO 9001:2000 6항은 조직은 품질경영시스템의 실행 및 유지, 그리고 효과성에 대한 지속적인 개선과 고객요구사항 충족에 의한 고객만족의 증진 등을 위하여 필요한 자원을 확보하고 인적자원, 기반구조, 업무환경 등을 갖추는 것을 요구하고 있다. 여기에서 인적자원은 품질경영시스템에서 정한 책임을 맡게 된 인원은 적절한 학력, 교육훈련, 숙련도 및 경험을 근거로 한 능력이 있어야 한다.

이들 기관에서는 유효한 검사기구를 현장에서 사용할 수 있도록 적절한 보급과 각종 검사점검표에 따라 검사 집행 및 집행현황에 대한

체계적인 관리 등 사항이 자원관리 구성요인에서 중요한 부분을 차지하고 있었다.

3.2.4 제품실현

선박검사 및 심사서비스 프로세스를 계획하고 규정을 개발하며 이들 규정에 따라 검사집행 등 일련의 사항이 제품실현에 핵심사항이다. 또 규정에 대한 지속적인 개선활동 참여와 이들 기준을 현장에서 사용할 수 있도록 최신판 관리하고 활용하거나 검사서류를 규정대로 식별하여 사용하는 것도 중요한 부분을 차지한다.

입찰서 제출 전 또는 검사신청서, 계약서 및 주문서의 요구사항을 수락하기 전에 요구사항의 이행과 문서화, 관련법률 또는 입찰서, 검사신청서, 계약서 또는 주문서 등을 검토하는 계약검토와 규정된 요구사항이 충족된다는 것을 보장할 수 있도록 설계를 관리하고 검증하는 것도 제품실현에 포함된다.

한편, 공정관리에 대해서는 정부대행 선박검사, 선박심사, 설계·감리, 기타 기술용역 서비스를 수행하는 공정과정 중 품질에 직접적으로 영향을 미치는 생산, 설치 및 부가서비스 공정을 파악하고 검사 및 용역 수행이 항상 관리된 상태 하에서 수행됨이 요구된다.

3.2.5 측정, 분석 및 개선

Deming(1986)은 결과의 품질기준을 명확하게 제시하는 것만으로 충분하지 않고 경영진은 종업원들이 과정(Process)을 평가, 분석, 개선할 수 있도록 훈련하고 코치(Coach)하여야 한다고 하였다.

나중신(2001)은 ISO 9001:2000 규격의 8.2.3항 '프로세스의 모니터링 및 측정' 요구사항과 8.2.4항 '제품의 모니터링 및 측정' 과의 차이점과 적용방법에 대해서 다음과 같이 정의하고 있는데, 이 요구사항은 2000년 규격의 신규조항으로 제품의 품질보증에서 품질경영으로 바뀌는 개정 근본 취지의 핵을 이루고 있다. 즉,

1994년 규격의 '제품에 대한 검사 및 시험'으로는 회사의 기준에 적합한 제품을 생산하는 데는 문제가 없으나 회사가 궁극적으로 바라는 재무적인 성과의 개선에 대해서는 기여하지 못하고 있어 이러한 부분을 보완하기 위하여 개정된 요구사항으로 보인다고 하였다. 결국 '프로세스의 모니터링 및 측정'은 '어느 정도의 자원을 투입하여 어떤 성과를 거두고 있는가'와 같은 포괄적인 프로세스의 능력을 파악하여 고객만족, 지속적 개선 등으로 연결하고 이를 통하여 품질경영시스템이 회사의 사업목표와 연계되어 본격적인 품질전략시대로 접어들고자 하는 것을 의미하겠다.

ISO 9001:2000 8항에 의하면 조직은 제품과 품질경영시스템의 적합성을 보증해야 하고 품질경영시스템의 효과성을 지속적으로 개선하기 위해 필요한 모니터링·측정, 분석 및 지속적 개선 프로세스를 계획하고 실행하는 것을 요구하고 있다. 따라서 이들 기관은 품질활동과 관련 결과가 계획된 사항에 부합하는지의 여부를 검증하고 품질시스템의 유효성을 판단하기 위하여 내부품질감사의 계획 및 실행을 위한 절차를 수립하여 운영하고 있다. 내부품질감사가 시스템의 성패를 좌우하는 중요한 요소의 하나이므로 품질시스템의 효율성과 적절성을 확인하기 위하여 품질경영시스템에 대한 책임 및 요구사항이 적용되는 모든 조직에 대하여 내부품질감사를 실시하여야 한다.

4. 결론

본 연구에서는 선박검사기관의 품질경영 활동이 선박안전 향상 기여에 밀접하게 연관되어 있으며 이러한 사항을 충족하기 위해서는 품질경영 활성화가 중요함을 알 수 있었다.

따라서 본 연구결과의 시사점으로는 크게 2가지로 집약할 수 있겠다. 하나는 한국 선박검사기관이 나아갈 방향을 제시할 수 있겠고 또 하나는 타 분야의 검사기관에도 품질경영시스

템 도입을 통한 검사서비스 품질의 향상 추구가 요망된다.

먼저 한국 선박검사기관이 나아갈 방향을 제시하면, 첫째, 선박검사 및 심사 서비스의 질적 향상이 필요하다. 선박검사기술협회(KST)와 한국선급(KR)은 세계적인 검사기관으로서 인정받을 수 있도록 검사원의 자질 향상과 함께 지속적인 연구개발 투자가 이루어져야 하겠다. 특히 연구개발 부문에 대한 투자는 ① 대외 기술기여도의 제고 ② 기술규칙과 기술상품의 개발 등에 집중되어야 할 것이다. 이를 위해서는 품질인증센터 및 교육훈련센터의 설치 그리고 연구개발의 기능 강화 등이 필요하겠다.

둘째, 검사조직의 강화가 필요하다. 먼저 KR은 PSC 지적 등 선박검사관련 문제의 해결에 효율적으로 대처하기 위해 검사원의 총원과 해외사무소의 증설 등 검사조직의 국제화가 필요하며, 유럽, 미국, 호주 등에 사무소의 신증설이 긴요한 실정이다. 특히 IACS의 정회원으로서 자격을 계속 유지하기 위해서는 인력증강 및 교육훈련비 등에 투자확대와 해외사무소의 확충을 통하여 촉탁 검사원의 감축을 단계적으로 추진해 나가야 할 것이다. KST는 대상선박이 소형이고 영세하므로 항상 공정하고 친절한 검사서비스 행정이 요구된다. 특히 소형선박에 대해서는 선주 편리와 실질적인 검사가 이루어질 수 있도록 검사소 지정 등 획기적인 검사제도 변화가 필요하겠다. 또 어선, 소형선박 또는 그 시설에 관한 기술을 연구·개발·보급에 심혈을 기울여야 하겠다.

셋째, 대외 공신력의 제고와 마케팅활동의 강화가 필요하다. 검사기관이 대외적인 공신력을 확보하기 위해서는 ① 선사, 조선소 및 관련업체에 기술서비스를 증대시키고 ② 선사와 검사기관과의 사전협의, 문제점의 사전검토와 같은 공조체제의 구축이 필요하며 ③ 검사의 철저한 시행을 통하여 해양사고를 미연에 방지하고 ④ PSC 지적을 최소화하도록 하여야 하며 ⑤ 정부와 보험업계, 국제기구 등에 대한 고객만족

도 증진에 주력해야 할 것이다.

마지막으로 선박검사기술협회와 한국선급은 상호 협력체제가 필요하겠다. 여기에는 양 기관 간에 네트워크체제를 통한 기술정보 공유와 상호 교차 내부품질감사의 수행 등이 있을 수 있겠다.

이와 같은 검사기관과 정부의 대응방안이 소기의 목적을 달성하기 위해서는 무엇보다도 선주와 조선소 등 관련업계가 국익차원에서 우리나라를 대표하는 검사기관인 선박검사기술협회와 한국선급이 세계적인 검사기관으로 발돋움할 수 있도록 이들 기관에 대한 보다 깊은 이해와 협력이 뒤따라야 할 것이다.

한편, 본 연구에서는 ISO 9001:2000 신요건에 대한 세심한 적용방안 제시가 이루어지지 못했으나 향후 본 연구를 토대로 해운·수산 및 조선업체가 ISO 9001:2000 신요건에 따라 시스템을 전환할 때 실질적인 도움을 줄 수 있도록 ISO 요건 해설 등 업종별로 구체적인 실무 적용지침 제시가 필요하리라 본다.

참 고 문 헌

- [1] 김경희(2001.3), "해양사고 조사의 효율성 제고방안", 「해양안전」
- [2] 김현(1985.5), "ISM Code와 해상보험", 「선박보험세미나」, 삼성화재해상보험주식회사
- [3] 노창균(2001), "선박검사 및 심사부문의 품질경영시스템 구성요인과 선박안전에 관한 연구", 한국해양대학교 박사학위논문
- [4] 박태원(1994), "EC의 선박검사기관 기준과 우리나라의 대응방안", 「해운산업연구원」
- [5] 이종인외 10인(1999), "연안해운 안전관리시스템 도입에 관한 연구", 한국해운조합
- [6] 임기택(1989), "한국선박검사행정의 발전방안에 관한 연구", 연세대학교 행정대학원 석사학위 논문
- [7] 주대성(2001), "ISO 9001:2000 품질경영시스템", 「글로벌 스탠더드 4월호」, 한국표준협회 산업표준연구원
- [8] Croft, N. H.(2001), "ISO 9000:2000 Implementation Made Easy", KAB Seminar
- [9] Deming, W. E.(1986), "Out of Crisis", MIT Center for Advanced Engineering Study, Cambridge, MA
- [10] _____(1993), "The New Economics for Industry, Government, education", Massachusetts Institute of Technology Center for Advanced Engineering Study, Cambridge, Mass
- [11] Gronroos, C.(1983), "A Service Quality Model and Its Marketing: Managing The Moments of Truth in Service Competition," Lexington, MA: Lexington Books
- [12] Juran, J. A. M.(1993), "Made in U.S.A.: A Renaissance in Quality," Harvard Business Review, July-August, pp. 42-53.
- [13] Kotler, P.(1994), "Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation, and Control," 8th ed., Prentice-Hall, Inc.
- [14] <http://www.insmeca.co.kr/bohum/p5.htm> (insmeca보험서비스사), 2001.04.16.
- [15] <http://www.krs.co.kr/qac/main.htm> (한국선급 품질인증센터 게시판), 2001.04.28.
- [16] [http://www.pusanilbo.co.kr/news2000\(부산일보\)](http://www.pusanilbo.co.kr/news2000(부산일보)), 2001.05.24.