

한미 평형수관리장치 승인절차 비교

이보람, 박정경, 임수연, 양준혁, 이준학, 김영수

Comparison of the BWMS approval process between Korea and U.S.

Bo-Ram Lee, Jeong-Kyeong Park, Soo-Yeon Lim, Jun-Hyuk Yang, Jun-Hak Lee, Young-Soo Kim

국제해사기구(IMO)에서는 비토착성 수중생물의 유입으로 인한 영향을 최소화 하기 위해서 2004년에 선박평형수관리협약(BWMC)를 체결하였다. 이후 우리나라에서도 2006년에 ‘평형수관리시스템의 형식승인 등에 관한 잠정기준^[1]’ 제정하여 기업들이 BWMS를 개발할 수 있도록 제도가 마련됐다. 2012년 5월 현재 우리나라에서는 15개 BWMS가 개발되었거나 개발 중이며, 이 가운데 6개 제품이 IMO 승인 및 정부승인을 취득했다. 지금까지 우리나라에서는 IMO BWMC의 지침서 근거하여 선박평형수관리장치(BWMS)를 개발해 왔으나, 2012년 3월 미국도부에서는 외래생물 침입 방지를 위해서 자국에 입항하는 모든 선박을 대상으로 선박평형수배출기준(BWDS), 승인절차 및 방법을 마련하여 공표했다^[2]. 미국의 승인절차와 내용은 IMO 협약의 지침서와 우리나라 형식승인 잠정기준과 유사하지만 다음과 같은 내용에서 차이를 보인다.

BWMS 제조자가 미국 승인을 받기 위해서는 최소 30일 이전에 관련정보를 포함한 신청서를 USCG에 제출하고, USCG가 달리 지시하지 않는 경우 30일 이내에 독립시험소(IL)에서 시험을 착수할 수 있다. 또한 기존에 IMO 및 해당정부의 승인을 위해 사용했던 자료들을 시험신청서에 포함할 수도 있다. 우리나라 승인절차는 정부지정시험기관에서 육상, 선상, 환경, 적합성시험을 요구하는 반면, 미국에서는 USCG가 승인한 독립시험소(IL)를 이용하여 육상, 선상, 부품(환경)시험을 요구하고 있다. 한편 미국에서 신조선의 BWDS 적용일정은 2013년 12월 1일부터 이므로 촉박한 BWMS 승인일정을 고려하여 대체관리장치(AMS)를 허용하고 있다. 이 AMS는 반드시 IMO와 해당정부의 승인을 받은 제품이어야 하며 AMS 이용은 BWDS 준수일 적용시점 이후 5년까지만 허용된다.

미국 육상시험을 위한 처리장치는 1/10까지 축소될 수 있으나 정격처리용량(TRC) 200 m³/h 이하 downscale은 금지하고 있다. 시험수행 방법에 있어서는 1)환경보호청(EPA)의 ETV Protocol에 따라야 하고, 2)각 시험주기(고염분, 저염분 또는 담수)에서 연속적으로 유효하게 5회 성공해야 하고, 3)처리수와 비교시험수는 최소 24시간 동안 보관해야 한다.

미국 선상시험은 1)선원이 BWMS를 작동시키고, 2)시험은 온대성, 아열대성, 혹은 열대성 지역에서 BWMS 효능에 상당한 영향을 주는 주변 유기물 농도를 포함하고 3)최소 5번의 연속적, 유효한 시험주기로 실시하고, 4)플랑크톤의 경우 분류학적으로 보고된 자료는 원수의 생물학적 시험 조건을 특징짓는데 사용될 수 있고 5)모든 샘플링은 ETV Protocol 조건에 따라서 in-line 샘플링 포트에서 평형수 취수 시작, 중간, 종료시점에서 실시하고 6)실패한 시험주기에 대해서도 가능한 원인을 조사하여 시험보고서에 포함해야 하고, 마지막으로 7)미국에서 선상시험(처리수 배출)을 수행하려면 USCG의STEP 프로그램에 등록해야 한다.

미국 부품(환경)시험에서 진동시험의 경우에는 공진주파수 또는 가속주파수로 4시간 동안 진동시켜야 한다(IMO와 우리나라는 2시간). 한편 최근 우리나라 BWMS 제조사들은 보다 높은 장치 신뢰성 확보를 위해서 IMO와 US Final Rule에서 요구하지 않는 전자파시험을 수행하고 있다.

마지막으로 미국 승인절차에서는 활성물질(Active Substance) 혹은 조제물질(Preparation)을 이용하는 BWMS 제조사는 의도된 용도, 모든 해당 온도에서의 적절한 투여량, BWMS의 위험 및 환경 및 공중보건 보호수단으로 자료를 준비해야 한다.

참고문헌

- [1] 국토해양부, “평형수관리시스템의 형식승인 등에 관한 잠정기준(국토해양부고시 제 2011-342호), 2011.
- [2] U.S. Federal Register, "Standard for Living Organisms in Ship's Ballast Water Discharged in U.S. Water", Department of Homeland Security, Coast Guard. 33 CFR Part 151, 46 CFR Part 162 [Docket No. USCG-2001-10486], pp.17254-17320, 2012.