

윤 활 규 격

API SH와 ILSAC GF-1

호남정유(주) 윤활유제품팀 박 승 철

1993년 8월부터는 엔진오일에 2가지 종류의 성능을 나타내는 심블마크가 표시되게 된다. 그 하나는 이제까지 사용되어온 미국 석유회회 API (American Petroleum Institute)의 심블마크인 도너츠마크로 기존 SG급을 갱신한 SH급이 선보이게 된다. 다른 하나는 미국과 일본의 자동차회사들로 구성된 MVMA(Motor Vehicle Manufacturer Association)의 ILSAC(International Lubricant Standardization and Approval Committee)에서 제정한 새로운 가솔린 엔진 성능등급인 GF-1이다.

API SH와 ILSAC GF-1의 요구성능은 거의 비슷하기 때문에(SH에서 임의규격인 연료절감 성능이 GF-1에서는 2.7%로 규정되어 있다) 여기에서는 API SH를 중심으로 설명한다.

1) SG와 SH의 차이점

SH와 SG는 실제 몇몇 BENCH 및 물성규격(HTHS점도, 증발감량, 필터여과성, 인함량, 인화점, 전단안정성, 소포성)이 추가된 것을 제외하면 달라진 것이 없다. 엔진테스트에 있어서도 시험엔진이나 규격치에 있어서 변한 것이 없기 때문에 SH의 특징은 제품 성능보다는 엄격해진 인증획득절차와 사후관리에 있다고 할 수 있다.

2) 인증획득을 위한 절차

SH/GF-1을 획득하기 위해서는 MVMA와 API가 공동으로 제정한 EOLCS(Engine Oil Licensing and Certification System)에 규정된 점도등급간의 Read-Across규정, Base Oil Interchangeability 규정 및 첨가제 메이커들로 구성된 CMA(Chemical Manufacturers Association)에서 정한 엔진시험절차(Code of Practice)에 따라 시험한 후 얻어진 시험결과를 반복시험 합부판정기준(MTAC : Multiple Test Acceptance Criteria)

에 따라 사정하여 합격/불합격을 판정하게 된다.

종래에는 엔진시험에 실패하여도 재시험에서 합격하면 괜찮았지만 이번부터 SH/GF-1에 적용되는 EOLCS에서는 실패한 시험결과까지도 가산하여 계산된 평균치로 판정하므로 실제로는 규정치가 더 엄격해진 효과가 있으며 제품의 품질에 있어 일관성을 유지하지 않으면 안되게 되었다.

어떤 첨가제 회사의 예측에 따르면 MTAC를 적용할 경우 엔진시험에 있어 규정치가 엔진시험에 따라 0.5%~25%까지 증가되는 효과가 있는 것으로 평가되었다.

3) SH인증에 대한 사후관리

새로운 EOLCS에 따르면 인증획득 뿐만 아니라 라이선스를 받은 후에 시판되는 엔진오일에 대한 사후 관리가 대폭 강화되었다.

SH나 GF-1을 인증받은 모든 엔진오일은 매년 무작위로 시장에서 추출되어 품질표시준수여부, 물성치 및 엔진시험까지 검사받게 된다.

검사받을 오일의 선정은 제비뽑기에 따라 결정되는데 판매량이 많은 오일일 수록 선정될 확률이 많도록 되어 있다. 검사결과 품질에 의심이 있는 것으로 판단될 경우 엔진유 제조회사와 개선책을 협의하고 개선되지 않을 경우 인증을 취소한다.

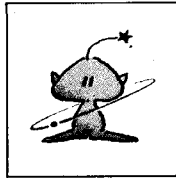
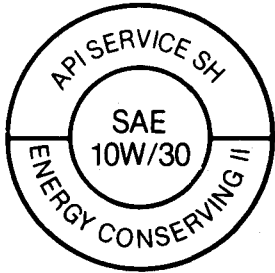
따라서 SH에서는 인증을 획득한 후에도 지속적인 품질관리를 통해 인증시의 제품품질을 유지하지 않으면 안된다.

4) 금후 동향

SH와 GF-1은 모두 API에서 인증하지만 각 규격의 제정기관이 다르기 때문에 별도로 인증된다. 따라서 엔진유 판매회사는 경우에 따라 SH만을 획득하여 표시할 수도 있으며 두 규격 모두

를 인증받아 SH와 GF-1 두 인증표시를 다 할 수도 있으므로 앞으로는 API 마크 한 종류만 표시한 오일과 API/ILSAC 양쪽 마크를 모두 부착한 오일 2가지가 시장에서 판매되게 될 것이다.

특히 GF-1의 경우 연료절약 성능을 EC-II (2.7% 이상)으로 규정하고 있으므로 10W-40이나 15W-40과 같은 점도등급의 엔진오일의 경우 GF-1 인증에 상당한 어려움이 있을 것으로 보인다.



이웃돕는 중추절, 화안히 웃는 보름달