

美國原電 運轉性能 向上

美國의 原子力發電 電力業界는 1989年度에 發電量과 運轉性能면에서 良好한 한해를 보냈다. 다음은 USCEA에서 발간하는 INFO誌 4月號에 발표된 美國原電의 運轉實績과 性能指標에 관한 資料이다.

미국의 원자력발전소는 1989년도에 5,294억 kWh(네트)를 발전하여 1988년도에 기록한 5,270억kWh보다 약간 증가하였는데, 이 발전량은 5,000만호 이상의 미국가정의 전력수요를 충분히 공급할 수 있는 양이다.

1989년도에 미국의 원자력발전소가 발전한 전력량은 미국 전체 발전량의 19.1%를 점유, 석탄화력에 이은 두번째 전원이었다. 원자력발전은 1989년도에 가스화력 및 수력을 합한 발전량 보다 더 많이 발전하였다(표 참조).

〈표〉 1989년도 미국의 전원별 발전량

	발전량(백만kWh)	점유율(%)
석 탄	1,551,384	55.8
원자력	529,355	19.1
가 스	264,497	9.5
수 력	264,080	9.5
석 유	157,886	5.7
기 타	11,395	0.4
합 계	2,778,598	100.0

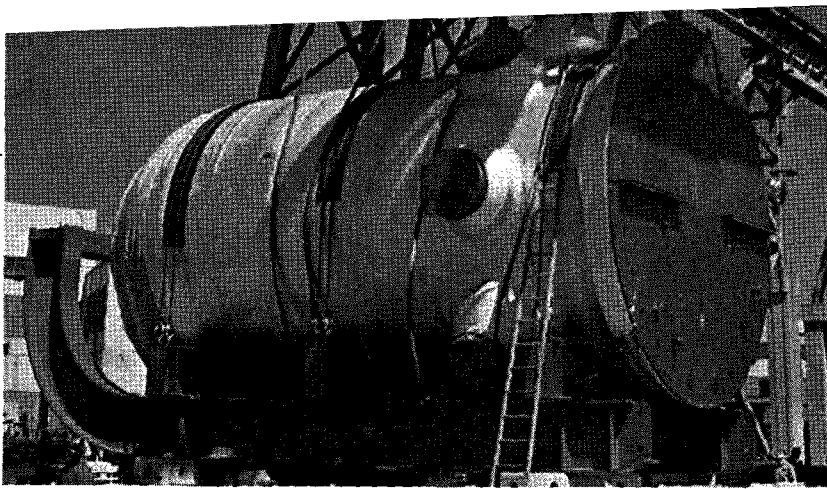
전력회사들의 석유소비는 1989년도에 국가 전체소비의 5.7%를 차지하여 1987년도 4.6%,

1988년도 5.5%와 비교할때 계속 증가추세를 보였다.

한편 미국원자력발전운전협회(INPO)가 작성한 운전성능지표에서도 1989년도에 미국 원자력발전소의 설비용량가동률은 향상되었으며, 원자력발전소들은 큰 안전여유도와 높은 효율로 운전되었음을 나타내고 있다. INPO는 미국내 모든 원자력발전소의 운전원들이 운전과 교육훈련에서 우수한 능력을 갖도록 지원하고 있다.

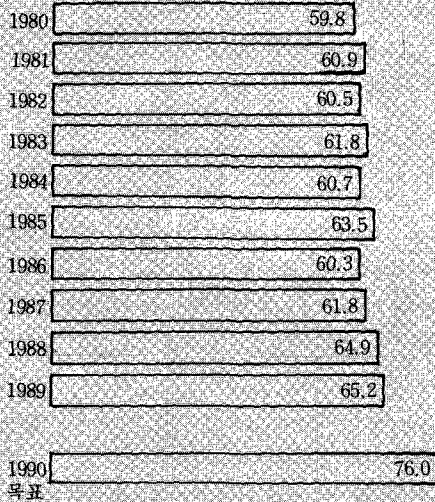
INPO자료에 의하면 1989년도의 평균등가가동률은 65.2%로 향상되었다. 이 실적은 원자력산업계 스스로가 설정한 1990년 목표치에는 아직 못미치고 있지만, INPO가 운전성능경향을 조사하기 시작한 1980년 이래 가장 높은 설비용량가동률이었다. 몇기의 원전이 장기간 운전정지를 계속하고 있기는 하나 원자력산업계 전체를 보면 전반적으로 꾸준히 향상되고 있음은 고무적이다. 1989년도에는 미국내 원전중 50기가 70%를 상회하는 등가가동률을 달성하였다.

1989년도의 또다른 우수한 운전성능실적은 운전중 어떤 불균형으로 인해 발전소가 자동



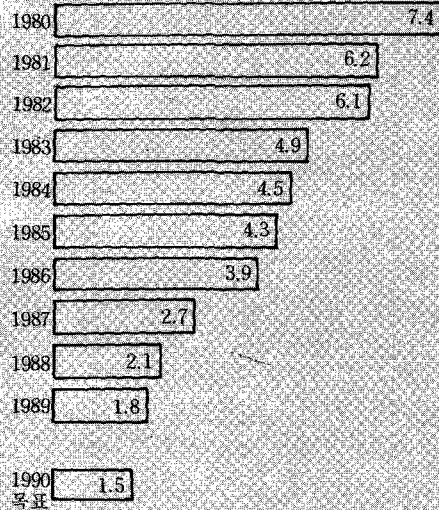
<동가 가동률>

(단위: %)



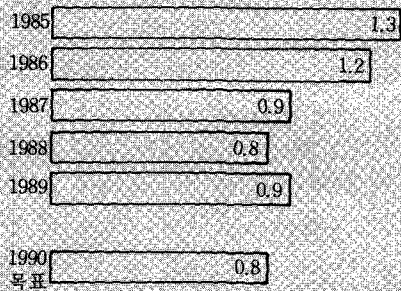
<불시자동운전정지 건수>

(단위: 스크램 /unit)



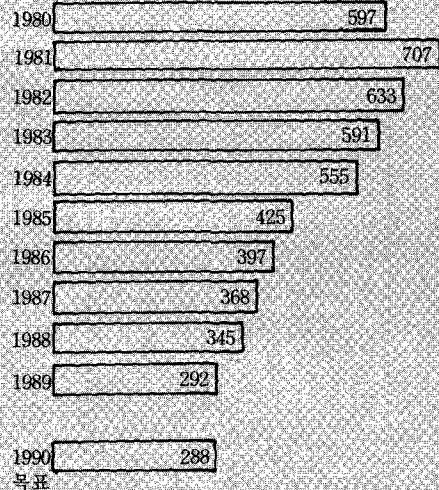
<계획외 안전계통작동 건수>

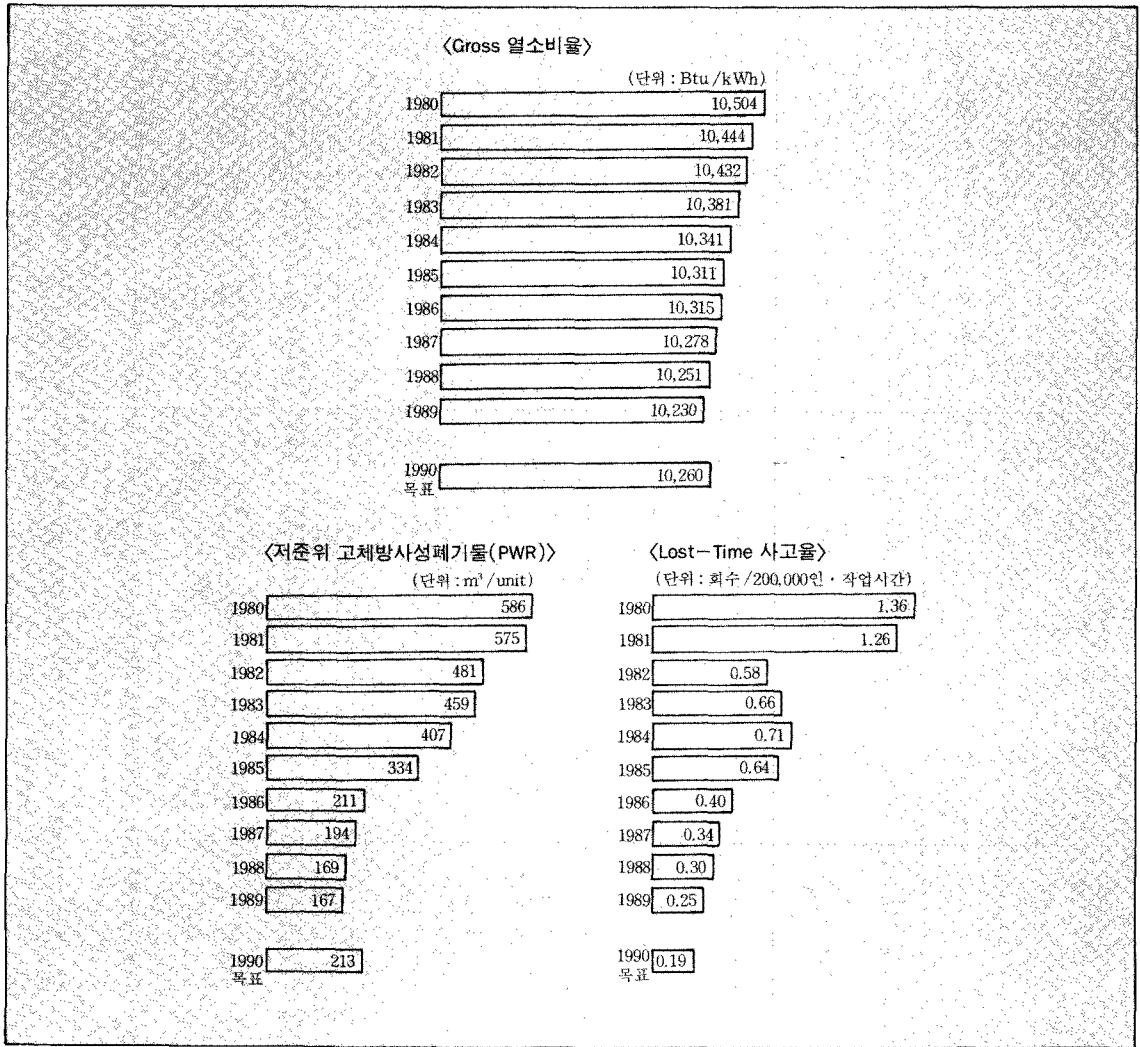
(단위: 작동회수 /unit)



<집적 방사선 피폭선량(PWR)>

(단위: mam · rem /unit)





으로 운전이 정지되는 불시운전정지 발생 건수가 계속 감소 추세를 보이고 있다는 것이다. 1989년도에 미국원전은 운전중 1기당 평균 1.8회의 불시운전정지가 발생하여 1988년도 2.1회보다 감소하였으며, 또한 10년전과 비교하여 76%가 낮아졌다.

그밖에 INPO자료에서 밝혀진 내용은 다음과 같다.

- 계획의 안전계통작동 건수는 1990년의 산업계 목표인 연간 0.8회 보다는 약간 높지만 거의 그 수준에 머물렀다(0.9회/1년).

- 그로스(Gross) 열소비율(1kWh의 전력을

생산하기 위해 필요한 Btu)이 계속 감소추세를 보임으로써 발전소가 효율적으로 잘 운영되고 있는 것으로 나타났다. 이것은 발전소 보조설비부문(BOP)의 유지보수에 세심한 주의를 기울인 결과이다.

- Lost-Time 사고율은 10년동안 계속 감소되고 있다. 이것은 종사자에 대한 산업안전성이 향상되고 있음을 반영하는 것이다.

- 발전소에서 발생하는 저준위 고체방사성 폐기물의 양은 근년에 달성된 낮은 수준을 계속 유지하였으며, 10년전과 비교하여 괄목할만하게 줄어들었다.