



문의 | 기술지원팀 02-2182-0771~4

Q1

전기요금 절감장치 관련 문의

전기요금 절감장치 판매업체에서 전기요금을 절감할 수 있는 장치를 설치하라고 권고하고 있습니다. 표본 샘플 측정결과 11[%]정도 데이터가 측정되었습니다. 업체에서는 평균 7[%]정도는 절감할 수 있다고 설치를 권장하고 있습니다. 현재 국내에 전기요금을 절감할 수 있는 장치가 있는지 궁금합니다.

A1

해당 절감장치에 적용된 기술에 대해 이론적 근거(발표된 논문 및 학술지 발표자료 등)가 확실한지 공인 시험검사기관의 시험성적서가 있다면 절감데이터를 확인하여 부하의 종류에 따른 절감량 변화 및 절감에 대해서 검토해 보시기 바라며, 아울러 에너지 관리공단 등에 문의하여 해당 제품이 고효율 에너지 기자재로 등재되어 있는지에 대해서도 확인해 보시기 바랍니다. 사용부하에 따라 절감이 되는 경우도 있으며 절감율도 일정하지 않으므로 임시로 설치하여 효과를 측정한 후 최종 설치 유무를 판단하는 것도 생각할 수 있습니다.

Q2

구내 배전전압 관련 문의

22.9[kV]를 받아 6.6[kV]로 감압하여 타 변전실(1차 6.6[kV], 2차 380[V])로 송전을 하는 방식입니다. 타 변전실의 거리는 200[m]입니다. 구내 다른 사업자들의 경우 6.6[kV]를 다시 22.9[kV]로 승압해서 수용가로 송전하고 있습니다. 제가 있는 곳은 구내이고 거리가 짧기 때문에 굳이 승압하지 않아도 된다는 건 알지만 규정과 기술적으로 답변 바랍니다.

승압을 하려면 당연히 승압변압기가 있어야 하기 때문에 변압기 손실이 있고 수용가 측에서도 전압이 높아지므로 변압기 비용이 증가한다는 부분이 있습니다. 또한 각종 고압용 기기들의 비용도 증가한다고 생각됩니다. 법적 근거가 있는지 궁금합니다.

A2

수용가가 받는 수전전압은 법규 및 규정에 명시되어 있지 않으며, 한국전력공사 전기공급약관의 수전용량, 공급방식(가공, 지중) 등에 의해 공급 전압이 정해지므로 약관의 해당 조항을 살펴보시기 바랍니다. 아울러 승압으로 인한 장점(선로손실 감소, 전송용량 증대)과 단점(승압시 변압기 추가로 인한 손실 증가, 절연레벨 상승, 차단기, 퓨즈 등 정격전압 증가에 따른 구매비용 상승)을 같이 비교, 검토하시어 유리한 방식으로 시공하심이 바람직하다고 사료됩니다.

참고적으로 타 변전실(2차 변전실)과의 거리가 200[m]정도이면, 22.9[kV]로 승압할 필요는 없을 것 같습니다.

Q3

램프에 표기된 단위 문의

램프 종류 중 HID 램프의 종류 및 특징이 궁금합니다.

A3

고휘도 방전등 (HID; High Intensity Discharge Lamp)은 방전등 중에서 발광관의 관벽부하가 3(W/cm²) 이상인 것을 의미하며, 종류로는 고압 수은램프, 고압 나트륨램프, 메탈할라이드램프를 들 수 있습니다. HID는 특히 효율과 출력이 높으며 수명이 긴 것이 특징입니다.

[표 1] 램프 종류별 비교표

	메탈할라이드램프 (Metal Halide Lamps)	고압 나트륨램프 (Sodium Lamps)	수은램프(Mercury Lamps)
효율 (Efficiency)	80~130(lm/W)	80~130(lm/W)	38~60(lm/W)
수명 (Life)	약 12,000시간	약 12,000시간	약 10,000시간
시동시간 (Ignition Time)	5분	5분	3~6분
재시동시간 (Reignition Time)	8~10분	8~10분	4~8분
관 전압	115~130(V),안정기 필요함	90~110(V),안정기 필요함	120~150(V),안정기 필요함
색온도	4,300~5,000(K)	2,200(K)	
베이스 (Base)	E39 (대모갈 소켓)	E39 (대모갈 소켓)	E39 (대모갈 소켓)
장점	연색성이 우수하다. 점등방향이 자유롭다. 절전효과가 높다. 하얀 느낌의 빛을 낸다.	투과력이 좋아 안개지역, 해안지역에 적합하다. 날벌레가 모여들지 않는다. 광속이 높다. 따뜻한 느낌을 준다.	가격이 저렴하다.
단점	점등시간이 길다.	연색성이 좋지 않아 눈이 피로하다. 작업 능률이 저하된다.	연색성이 좋지 않고 창백한 빛을 낸다. 보수 금액이 많이 든다.
용도	건물조명, 간판조명, 중고차 판매장, 상업 매장등, 실내 외 경기장 및 체육관, 가로 등, 고천장용, 공장, 주차장, 터미널, 공원, 광장, 철도역	안개지역, 공항, 해안지역, 강변지역, 보안지역, 교량, 인터체인지, 터널, 터미널, 인적이 드문 지역	가로등, 고천장용, 공장, 주차장, 터미널, 공원, 광장, 철도역



Q4

NGR(중성점 접지저항기) 문의

보통 아파트의 축전지 교체시기 및 교체여부를 판단할 수 있는 측정방법이 궁금합니다.

A4

정류기 축전지의 역할은 현장별로 다소 차이가 있으나 한국전력공사전원 정전시 VCB콘트를 전원, ACB콘트를 전원, 릴레이전원, LBS전원, 및 변전실과 발전실 비상조명을 점등시키고 큐비클 내부 실내등과 차단기 작동상태 표시램프 점등의 역할을 합니다.

전기안전관리자가 축전지를 현장에서 점검할 수 있는 방법은 각 셀전압을 재는 방법, 충전전압을 정확히 Setting하는 것, 보수형일경우 비중을 관리하고, 계측장비가 있다면 각 셀의 내부저항을 측정 점검도 할 수 있습니다.

보통 축전지는 부동충전방식을 많이 사용하는데 축전지의 증류수는 정기적으로 확인하여 증류수가 부족하면, 보충해줘야 오랫동안 쓸 수 있습니다. 전해액은 황산과 증류수를 혼합한 것을 사용하는데 과충전시 화학반응으로 물이 수소로 변하면서 증류수가 줄어듭니다. 밀폐된 공간에서는 수소로 인한 폭발이 있을 수 있으니 환기를 자주하는 것도 필요합니다.

요즘 축전지는 무보수형이 많고 2.2[V]연축전지 6개를 직렬 연결하여 13.2[V]를 한단위로 하여, 9개의 단위를 직렬로 설치하여 118.8[V]로 사용하는 것이 많습니다. 각각의 셀 전압을 측정하기 어려우므로 한단위의 축전지 전압을 측정합니다. 축전지의 수명은 일반적으로 최적관리시 보수형은 7년 정도 무보수형은 10년 정도 사용이 가능합니다. 그러나 교체시기가 년수에 관계되는 것만은 아니며, 유지관리 조건에 따라 달라질 수 있습니다.

IEEE 에서는 축전지 교체 기준은 축전지의 내부저항을 측정해서 내부저항이 30~50[%]의 변화가 감지될 경우, 별도의 성능테스트를 거쳐 신뢰성 확인 후 축전지의 용량이 80[%] 미만일 경우 교체할 것을 권고하고 있습니다

Q5

변압기증설 관련 문의

22.9[kW], 3,150[kVA] 계약용량을 사용하고 있고 2,000[kVA] 용량증설을 고려하고 있습니다. 이에 몇 가지 궁금한 점이 있습니다.

현 변전실 고압반에서 22.9[kW]선을 끌어 2공장 변전실에 쓸 수 있는지 궁금합니다.(동일 부지 내 약 50~60[m]거리, 고압반내 계기들은 교체 예상)

A5

기존 변전실에서 22.9[kW] 선로를 2공장으로 연결해서 사용할 경우 한국전력공사와의 계약전력 산정을 다시 해야 할 것으로 사료되며, 경우에 따라 기존 변전실에 시설된 파워퓨즈, CT, MOF, 지시 계기, 차단기 교체 및 계전기 셋팅의 변경 등이 수반될 수 있습니다. 2공장 전기시설 설계 검토 시 설계업체에 기존 변전실 설비에 대해서도 같이 검토를 수행하도록 요청하시면 바람직할 것으로 사료됩니다.