

Câu 1: (2 điểm) Kiểm toán năng lượng là gì?, mục tiêu của kiểm toán năng lượng?.

KTNL là hoạt động khảo sát, thu thập và phân tích dữ liệu tiêu thụ năng lượng của đối tượng cần KTNL (doanh nghiệp, tòa nhà, quy trình sản xuất hay một hệ thống...). (1 điểm)

Mục tiêu của KTNL là tìm ra các cơ hội TKNL, xây dựng các giải pháp sử dụng năng lượng hiệu quả hơn. (1 điểm)

Câu 2: (2 điểm) Trình bày các cơ hội có thể tiết kiệm năng lượng cho hệ thống điện?.

- Giảm tổn thất mạng điện phân phối (0.5 điểm)
- Nâng cao hệ số công suất nhằm mục đích không đóng tiền mua công suất Q kVA (0.5 điểm)
- Nâng cao hiệu suất phụ tải điện (0.5 điểm)
- Sử dụng các hệ thống quản lý trong hệ thống tòa nhà (0.25 điểm)
- Sử dụng các thiết bị điều khiển phụ tải điện thông minh (0.25 điểm)

Câu 3: (6 điểm)

a. Lượng tiền tiết kiệm hàng năm cho hệ thống chiếu sáng (3 điểm)

Lượng tiền tiết kiệm hàng năm = tiết kiệm tiền điện + tiết kiệm do thay bóng đèn

Tiết kiệm tiền điện = $(40-32) \times 180 \times 2.8760 \times 15,000 = 378,432,000$ đồng (1.5 điểm)

Tiết kiệm tiền điện do thay bóng đèn = số bộ đèn x (giá khấu hao hàng năm đèn cũ - giá khấu hao hàng năm đèn mới)

Giá khấu hao hàng năm đèn cũ = $(8760/15,000) \times 350,000 = 204,400$ đồng (0.5 điểm)

Giá khấu hao hàng năm đèn mới = $(8760/17,000) \times 420,000 = 229,950$ đồng (0.5 điểm)

Tiết kiệm tiền điện do thay bóng đèn = $180 \times (204,400 - 229,950) = -4,599,000$ đồng (0.5 điểm)

Lượng tiền tiết kiệm hàng năm = $378,432,000 + (-4,599,000) = 33.244.200$ đồng (0.5 điểm)

b. Lượng tiền tiết kiệm hàng năm cho hệ thống bơm (3 điểm)

Lượng tiền tiết kiệm hàng năm = (Công suất cơ ME55N - Công suất cơ ME55H) x thời gian hoạt động (giờ) x đơn giá

= $(55/91 - 55/95) \times 600 \times 15.000 = (0,604 - 0,579) \times 15,000 \times 600 = 229,050,000$ đồng