

30個 需用家の 電力設備診斷을 實施

需用家別 細部診斷 內容

S 女子大學

〈受電設備管理〉

○ 現況 및 問題點

— 現在 施設되어 있는 變壓器 容量이 過多하여 無負荷損失 및 基本料金 低減對策이 要求됨.

- 變壓器 容量 22.9KV/220V 1φ 200KVA
22.9KV/220V 1φ 200KVA × 3

- 最大Peak值 : 262Kw

○ 改善對策

— 200KVA, 2 대로 V 절선하여 使用하고 1 대는 運休토록 함.

○ 改善效果

— 節減電力量

- 無負荷損 節減

$$0.53\text{kw} \times 24\text{H} \times 365\text{日} = 4,642\text{kWh}/\text{年}$$

— 節減金額

- 無負荷損 節減量

$$4,642\text{kWh} \times 126\text{원} = 584,892\text{원}/\text{年}$$

- 基本料金低減

$$(475\text{kw} - 367\text{kw}) \times 4,045\text{원} \times 12\text{月} = 5,242,320\text{원}$$

$$/\text{年 計 } 5,827,312\text{원}/\text{年}$$

○ 投資費 : 없음

〈照明設備〉

가. 창가등 Sun S/W 附着

○ 現況 및 問題點

— 圖書館 열람실에 2/40W 형광등이 아래와 같이 施設되어 있음.

— 창가형광등은 맑은 날씨에는 點燈하지 않아도 學生들이 공부하는데 支障이 없음.

— 使用하는 學生들이 많아 消燈이 잘 안되므로 계속 點燈되어 消費電力이 많이 發生하고 있음.

○ 改善對策

— 창가등에 날씨에 따라 必要照度로 自動 點滅되는 Sun S/W를 附着토록 함.

— Sun S/W를 안쪽등과 같이 點滅되는 형광등에는 個別로 附着하고 창가등 2등씩 點滅되는 형광등에는 2등에 1개씩 設置함.

— 창가형광등 設置現況 —

場 所	燈 數	S/W 回路構成	點燈時間
과학관 910호 열람실	2/40W 3등	안쪽등과 같이 점멸	09:00~17:00
도서관 1열람실	" 22등	창가등 2등씩 "	07:00~22:00
" 2 "	" 2등	" "	"
" 3 "	" 3등	안쪽등과 같이 점멸	"
" 地下休憩室	" 2등	창가등 2등씩 "	"

○ 改善效果

— 一年間 節減電力量

場 所 名	節減電力量 算出根據	備 考
과학관 910호 강의실	2개 × 52W × 3등 × 6H × 180일 = 337kWh	소등시 600Lx
도서관 1열람실	2 × 52 × 22 × 6 × 250 = 3,432 "	점등시 1,000Lx
" 2열람실	2 × 52 × 2 × 6 × 250 = 312 "	소등시 740Lx
" 3열람실	2 × 52 × 3 × 6 × 250 = 468 "	점등시 870Lx
" 地下休憩室	2 × 52 × 2 × 6 × 250 = 312 "	
計	4,861kWh	

參考 ① 년간 열람실개관일을 250일로 봄.

② 1日間 Sun S/W에 의한 消燈時間을 平均 6時間(10:30~16:30)으로 봄.

③ 讀書室 平均照度는 300 Lx로 봄.

-年間 減節金額

• 4,861kwh × 120원 = 583,320원 / 年

○投資費

-Sun S/W 設置

• 15,000원 × 19個 = 285,000

○投資費 回收期間

• 285,000 ÷ 583,320원 ≒ 6個月

나. 형광등 안정기 交替

○現況 및 問題點

-各 講義室 및 閱覽室, 實習室에 아래와 같이 형광등이 設置되어 있음.

-既存螢光燈 安定器는 消費電力이 많이 發生됨.

- 螢光燈 設置現況 -

場 所 名	螢光燈種類	數量	備考
생활관 식당	2/40W형광등	7등	
과학관 지하복도	"	8	
" 907호강의실	1/40W형광등	9	
" 910호 "	2/40W "	9	
" 1층일반과학실습실	"	9	
교육관 1층복도	"	14	
" " 세미나실	"	12	
" " 소극장	"	62	
" 2층세미나실	"	16	
도서관 1열람실	"	44	
" 2 "	"		
" 3 "	"	6	
지하휴게실	"	4	

-전자식 안정기로 交替하여 25% 程度 消費電力을 節減토록 함.

○改善效果

-節減金額

• 13,352kwh × 120원 = 1,602,240원 / 年

○投資費

-8,470원 / 個 × 415個 = 3,515,050원

○投資費 回收期間: 約 2.2年

-節減電力量

場 所	節減電力量算出根據	備考
생활관 식당	2개 × 52W × 7등 × 8H × 250일 × 0.25 = 364kwh	
과학관 지하복도	2 × 52 × 8 × 8 × 180 × 0.25 = 300kwh	
" 907호강의실	1 × 52 × 9 × 8 × 180 × 180 × 0.25 = 168	
" 910호 "	2 × 52 × 9 × 8 × 180 × 0.25 = 337	
" 1층일반과학실습실	2 × 52 × 9 × 8 × 180 × 0.25 = 337	
교육관 1층복도	2 × 52 × 14 × 12 × 180 × 0.25 = 786	
" 1층세미나실	2 × 52 × 12 × 12 × 180 × 0.25 = 674	
" 1층소극장	2 × 52 × 62 × 12 × 180 × 0.25 = 3,482	
" 2층세미나실	2 × 52 × 16 × 12 × 180 × 0.25 = 898	
도서관 1열람실	2 × 52 × 44 × 14 × 250 × 0.25 = 4,004	
" 2 "	2 × 52 × 12 × 14 × 250 × 0.25 = 1,092	
" 3 "	2 × 52 × 6 × 14 × 250 × 0.25 = 546	
" 지하휴게실	2 × 52 × 4 × 14 × 250 × 0.25 = 346	
계	13,352kwh / 年	

G 地下鐵驛

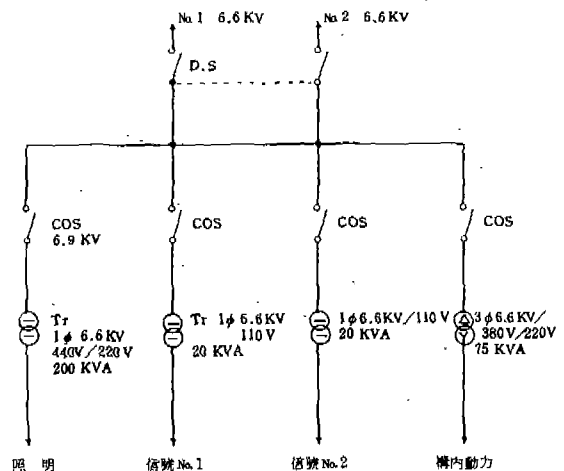
〈一般現況〉

○斷電供給 受電設備가 있는 驛으로부터 2次 受電하여 驛構內 供給

-照明, 動力 및 信號用

○電力使用量 및 電力料金は 本社에서 綜合管理

〈設備現況〉



〈絶縁管理〉

○現況

- 信號用 変圧器 외함 接地線에 漏泄電流 發生
- 漏泄電流：最大 0.72[A]

○改善對策

- 信號線路 絶緣不良個所 除去

○改善效果

- 損失減少 電力量：694KWH/年
- $0.72A \times 110V \times 24H \times 365日 \div 1,000 = 694$ KWH/年
- 電力料金節減額：44,583원/年
- $694KWH \times 64.24원/KWH = 44,583원/年$

S 産 業

〈受電設備〉

○現況 및 問題點

- 動力用 變壓器 1φ 100KVA × 2 台 (2 結線) 의 負荷가 의 없으나 常時加圧으로 無負荷損이 發生함.

○改善對策

- 부하분리후 2차측 COS 개방

○改善效果

- 節減電力量
- $200KVA \times 0.4\% \times 8,760H = 7,008KWH/年$
- 節減金額
- $7,008KWH \times 86.4원 = 605,491원/年$

〈電動機設備〉

가. 집진기 Motor의 運轉方法改善

○現況 및 問題點

도금공장의 집진기 Motor容量이 22KW이며 負荷率이 64%임.

○改善對策

VVVF를 設置함

○改善效果

- 電力節減量：22KW × 80% × 10H × 330日 × 40% (節減率) = 23,232KWH/年
- 節減金額：23,232KWH × 86.4 = 2,007,244원/年

○投資費：VVVF代(22KW用)：2,821,000원

○投資費回收期間：≈ 1.4年

나. Press모타에 모타절전기 부착

○現況 및 問題點

負荷變動이 크고 空運轉이 되고 있는 Press 機械가 많음.

○改善對策

容量이 크고 가동이 빈번한 機械에 모타절전기를 附着함.

○改善效果

- 節減電力量
- $45KW (Press線路實測電力) \times 10H \times 330日 \times 30\%$ (節電率) = 44,550KWH/年
- 節減金額
- $44,550KWH \times 86.4 = 3,849,120원/年$
- 投資費回收期間：2年以内

〈照明設備〉

○現況 및 問題點

- 工場內 照度가 낮아 全般的으로 어두우며 設置되어 있는 등기구는 수은등 또는 백열등을 使用하고 있음.

例) 實測照度 금형보수반, 중형반, 사무실：150 ~ 193lx 도금실：13lx

수은등：300W × 78個

백열등：60W × 69個

○改善對策

- Sun light의 設置：照明環境이 좋지 않아 作業能率의 改善을 위한 對策이 필요하며, 낮에도 전등을 點燈시켜 놓고 있어 全工場에 Sun light의 設置를 할 경우 상당한 에너지節減이 될 것임.

- 高效率燈器具 (나트륨燈 또는 메탈할라이드燈) 로 交替토록 함.

(다음호에 계속)