

# 受電用變壓器容量과 業務用電力의 電氣料金과의 關係考察

(A Study on Electric Rate Affected by Incoming Equipment of Ordinary Office Buildings)

柳 光 熙

(正林建築 電氣部長 · 技術士)

## 차례

### I. 序 論

### II. 電氣料金 體制

#### 1. 電氣供給 規程

#### 2. 契約最大電力, 最大需要電力 및 契約電力의 定義

#### 3. 電力供給規程의 적용

### III. 契約最大電力

#### 1. 決定方法

#### 2. 負荷의 新·增設에 따른 대비

### IV. 實查結果

#### 1. 月別電力使用量 및 最大需要電力의 實查

#### 2. 月別電力使用量 및 最大需要電力의 統計

### V. 最低 電力料金を 위한 契約最大電力의 산출

### VI. 結 論

## I. 序 論

高壓以上으로 受電하는 電氣使用場所(이하 需用家라 한다)의 受電設備中 受電用 變壓器의 容量은 效率的인 電氣에너지의 供給管理, 建設費 및 年間電氣料金에 미치는 영향이 매우 큰 부분이다. 여기서는 受電用 變壓器의 容量이 電氣料金에 미치는 영향에 대하여 서울에 既建設된 大型 業務用 建築物(公共用이 아닌것) 중에서 임의로 3個所를 선정하여 1年間の 電力使用 실적과 현행 電氣料金 體制를 근거로하여 고찰하고자 한다.

## II. 電氣料金 體制

### 1. 電氣供給規程

韓國電力公社의 電氣供給規程에서 電氣料金에 관계되는 主要部分을 발췌하면 다음과 같다.

#### 제15조 [계약최대전력의 결정기준]

- ① 계약최대전력은 제16조(계약부하설비에 의한 계약최대전력의 결정)에 의하여 산정한 것과 제17조(계약수전설비에 의한 계약최대전력의 결정)에 의하여 산정한 것중 적은 것으로 결정합니다. 다만, 고압이상의 전압으로 공급받는 수용으로서 수용가가 희망하거나 보안 또는 현장여건상 부하설비의 조사가 곤란할 경우에는 제17조(계약수전설비에 의한 계약최대전력의 결정)에 의하여 결정합니다.
- ② 주택용 전력(주택용에 한합니다) 수용으로서 수용가가 희망할 경우에는 건물면적에 따라 당공사가 정하는 기준에 따라 계약최대전력을 결정할 수 있습니다.
- ③ 전류제한기를 부설한 수용에 대하여는 전류제한기의 용량을 기준으로 하여 계약최대전력을 결정합니다.
- ④ 계약부하설비 또는 계약수전설비의 변경없이 최대수요전력이 계약최대전력을 초과하였을 때에는 최대수요전력을 계약최대전력으로 할 수 있습니다.

#### 제16조 [계약부하설비에 의한 계약최대전력의 결정]

- ① 계약부하설비에 의한 계약최대전력은 계약부하설비

의 각 개입력의 합계에 대하여 다음 표에 정한 승률을 곱하여 산정합니다.

구 분	승률	비 고
처음 75kw에 대하여	100%	계산의 합계치 단수가 1kw 미만일 경우에는 소숫점이하 첫째자리에서 4사5입 합니다.
다음 75kw에 대하여	85%	
다음 75kw에 대하여	75%	
다음 75kw에 대하여	65%	
300kw 초과분에 대하여	60%	

다만, 계약부하설비 1개의 입력이 75kw를 초과하는 것이 있을 경우에는 제일 큰 것부터 하나씩 승률100%에서 60%까지 차례로 적용합니다. 이 경우, 1개의 입력이 75kw이하인 것에 대하여는 각개 입력의 합계를 기준하여 하나씩 적용한 승률이 끝나는 다음 승률부터 차례로 적용합니다.

- ② 계약부하설비의 용량이 입력과 출력으로 함께 표시된 경우에는 표시된 입력을 적용하고 출력만 표시된 경우에는 다음 환산표에 의하여 입력으로 환산합니다.

기기별	출력표시구분	단위용량	입력(KW) 환산율	비 고
전 동 기		15KW 까지	133.3%	단상 2선식 소형기기는 100%로 합
		15KW 초과	113.3%	환산된 입력이 20kw 미만일 경우에는 20kw로 간주함
특수기기 (전기용접기및 전기로등)		KW 또는 KVA	100%	당해기기에 부착된 변압기용량 기준
전동 및 전열기	KW(W)		100%	

전동기의 출력이 마력(hp)으로 표시된 경우에는 1마력을 750W로 간주하여 KW로 환산한 후, 해당 입력 환산율을 적용합니다.

- ③ 형광등 및 수은등은 다음 표에 정한 W수를 가산함  
1. 형광등 W수 환산표

형광등 관구 W수	가산 W수
10W미만	3 W
10W~20W	4 W
21W~30W	5 W
31W~40W	6 W
41W이상 (1관구)	7 W
41W이상 (2관구)	8 W

2. 수은등 W수 환산표

수은등 W수	가산 W수
100W 이하	20W
101W~200W	30W
201W~250W	35W
251W~300W	40W
301W~400W	50W
401W~700W	70W
701W 이상	100W
1,000W이상(460V용)	50W

- ④ 수구의 용량은 다음과 같이 결정합니다. (분기(分岐) 소켓트등 고정적이 아닌 것은 수구로 보지 아니합니다).

1. 기기의 수(數)보다 기기수구(機器受口)의 수가 적은 경우에는 기기의 용량이 큰 것으로부터 순차적으로 계산하여 기기수구의 수에 해당하는 분(分)의 합계용량을 부하설비용량으로 합니다.
2. 기기의 수보다 기기수구의 수가 많은 경우에는 기기용량의 합계에 기기의 수를 초과하는 수구수에 대하여는 1수구당 100W를 가산한 것을 부하설비용량으로 합니다.

- ⑤ 고압이상 수용으로서 전동 및 소형기기를 주로 사용하기 위한 변압기와 동력을 주로 사용하기 위한 변압기가 따로 있을 경우에는 전동 및 소형기기는 변압기 용량으로, 동력은 각 부하의 입력에 대하여 제1항의 승률표를 적용하여 산정한 전력을 합산한 것을 계약최대전력으로 할 수 있습니다.

제17조 [계약수전설비에 의한 계약최대전력의 결정]

- ① 계약수전설비에 의한 계약최대전력의 결정은 계약수전설비(변압기) 표시용량의 합계(1KVA를 1KW로 봅니다)로 합니다.

다만, 3상공급을 위하여 단상변압기를 결합 사용할 경우의 계약최대전력은 다음 각호에 의합니다.

1. △ 또는 Y결선의 경우 :  
결선된 단상변압기 용량의 합계
2. 동일용량의 변압기를 V결선한 경우 :  
결선된 단상변압기 용량합계의 86.6%
3. 서로 다른 용량의 변압기를 V결선한 경우 :  
[큰 용량의 변압기(A), 작은 용량의 변압기(B)]  
계약최대전력 = (A-B) + (B×2×0.866)

- ② 2단계 변압시설을 가진 수용에 대하여는 수용가의 희망에 따라 1차 계약수전설비의 부하측 변압기(이하 "2차 변압기"라 합니다)를 기준, 제1항에 의하여 계약최대전력을 결정할 수 있습니다.

이 경우, 2차변압기의 전원측 전압과 같은 전압의

계약부하설비가 있을 경우에는 동부하설비는 제16조(계약부하설비에 의한 계약최대전력의 결정)에 의하여 산정한 후 2차변압기 용량을 기준하여 산정한 전력에 가산합니다.

- ③ 공급전압과 같은 전압의 계약부하설비가 있는 경우에는 동 부하설비는 제16조(계약부하설비에 의한 계약최대전력의 결정)에 의하여 산정하고 기타 계약수전설비는 제1항 및 제2항에 의하여 산정한 후 각각 합산한 전력을 계약최대전력으로 할 수 있습니다.

제18조 [예비 또는 교대성 설비]

- ① 계약부하설비 또는 계약수전설비중 다른 설비와 동시에 사용할 수 없는 시설을 한 계약부하설비 또는 계약수전설비가 있을 경우에는 그 중에서 용량이 큰 설비를 계약최대전력의 산정대상으로 합니다.

다만, 수용가가 희망할 경우에는 설비전부를 계약최대전력의 산정대상으로 할 수 있습니다.

- ② 계절적으로 동시 사용이 불필요한 교대성 계약부하설비 또는 계약수전설비가 있을 경우에는 그 중에서 용량이 큰 부하설비를 계약최대전력의 산정대상으로 합니다.

다만, 수용가가 희망할 경우에는 설비전부를 계약최대전력의 산정대상으로 할 수 있습니다.

제39조 [위약처리]

- ① 수용가가 이 규정 또는 이 규정에 의한 수급계약을 위반하여 전기를 사용함으로써 전기요금의 전부 또는 일부를 부당하게 지불하지 아니하였을 경우에는 지불하지 아니한 금액의 5배에 해당하는 금액을 한

도로 위약금을 받습니다.

이 경우, 부당하게 사용한 기간이 확인되지 아닐 때에는 6개월 이내에서 당공사가 결정한 기간으로 합니다.

- ② 제1항의 지불하지 아니한 금액은 다음 각호의 기준에 의하여 산정합니다.

1. 전기공작물의 개조·변조·훼손·조작(造作)등으로 전기를 부정 사용하였을 때 : 부정 사용분을 포함하여 산정한 전기요금 상당액과 부정 사용분을 포함하지 아니하고 산정한 전기요금과의 차액
2. 이 규정에 정한 전기사용절차에 의하지 아니하고 무단으로 전기를 신설 사용하였을 때 : 무단사용한 설비를 신설한 것으로 하여 산정한 전기요금 상당액.
3. 이 규정에 정한 전기사용절차에 의하지 아니하고 무단으로 전기설비를 변경 또는 증설 사용하였을 때 : 무단으로 변경 또는 증설 사용한 설비를 기준으로 산정한 전기요금상당액과 그 계약에 의하여 산정한 전기요금과의 차액.
4. 계약된 계약종별 이외의 전기를 사용하였을 때 : 실제 해당되는 계약종별을 기준으로 하여 산정한 전기요금 상당액과 기 계약된 계약종별에 의하여 산정한 전기요금과의 차액.

- ③ 수용가가 1년 이내에 3회이상 제2항 제1호 또는 제2호의 규정에 의한 부정사용 또는 무단사용을 할 경우에는 제1항의 위약금 납부여부에 관계없이 10일간 전기공급을 정지할 수 있습니다.

表 1. 業務用電力

契約區分	電 氣 料 金(1)	
	需用料金 (KW當)	電 力 量 料 金 (KW/h當)
제 1 종 (公共用)	Kw당 4,045원	① 처음 90時間 사용 해당 電力量에 대하여 KwH당 78.76원
		② 다음 90時間 " " " 92.06원
		③ 180時間 超過 " " " 113.90원
제 2 종 (營業用)	Kw당 4,045원 (Kw당 5,258원)	① 처음 90時間 사용 해당 電力量에 대하여 KwH당 82.68원
		② 다음 90時間 " " " 119.85원
		③ 180時間 超過 " " " 151.84원

※ 다만 ( )안의 基本料金は 1979年 3月 9日 이후 新·增設 契約電力에 대하여 適用합니다(주택용·아파트 제외)

2. 契約最大電力, 最大需要電力 및 契約電力의 정의

1) 契約最大電力

電氣供給契約上 需用家에서 사용할 수 있는 最大

電力을 말한다.

2) 最大需要電力

最大需要電力計 (15分計 累算型)에 計量된 電力을 말한다.

즉, 檢針期間中 해당 需用家の 最大電力을 말한다.

3) 契約電力

매월 電氣料金 算定の 基準이 되는 電力인데 檢針 當月을 포함한 직전 3個月中의 最大需要 電力을 契約電力으로 하되 다음 表 1의 最低契約電力 이하 일 경우에는 最低契約電力을 契約電力으로 한다.

表 1. 最低契約電力 計算表

계약 최대 전력	최저 계약 전력
처음 100KW에 대하여	85% 해당 전력
다음 9,900KW에 대하여	75% 해당 전력
10,000KW 초과분에 대하여	60% 해당 전력

(例) 어떤 需用家の 月別 電力使用現況과 契約電力의 算出

表 1-1 電力使用의 예

契約 最大 電力 [KW]	12,000	
最 大 需要 電力 [KW]	7 月	9,500
	8 月	10,000
	9 月	8,000
	10 月	5,000
	11 月	4,500
	12 月	6,000

表 2-1과 같이 電力을 사용한 需用家の 契約電力을 算出하면 다음과 같이 된다.

本 需用家の 最低契約電力을 表 1에 의하여 계산하면 契約最大電力이 12,000KW이므로

$$[100\text{KW} \times 85\%] + [9,900\text{KW} \times 75\%] + [(12,000\text{KW} - 10,000) \times 60\%] = 8,710\text{KW}$$

가 된다. 따라서 月別 契約電力은 表 2-2와 같이 된다.

表 1-2 表 1-1의 需用家の 月別 契約電力의 算出表

月別	①檢針當月을 포함한 直前 3個月中 最大需要電力 [KW]	②最低契約 電力 [KW]	契約電力 [KW]	備 考
9月	10,000	8,710	10,000	①>②
10月	10,000	8,710	10,000	①>②
11月	8,000	8,710	8,710	①<②
12月	6,000	8,710	8,710	①<②

3. 電氣供給規程의 적용

電氣料金は 需用料金(基本料金)과 電力量料金(使用料金)으로 구성되는데 業務用 一般建築物은 韓國 電力公社의 電氣供給規程에서 정하는 “業務用電力2種”에 해당되므로 需用料金は 契約電力에 비례하여 증가하지만 電力量料金は 累進制이므로 일정범위까지는 契約電力이 클수록 적어지게 된다. 따라서 月別 使用電力量이 동일한 경우라 할지라도 契約最大 電力을 적정하게 選定하면 가장 적은 電氣料金を 지불할 수 있게 됨을 알 수 있다.

이러한 관계를 그래프로 그리면 그림 1에서와 같다.

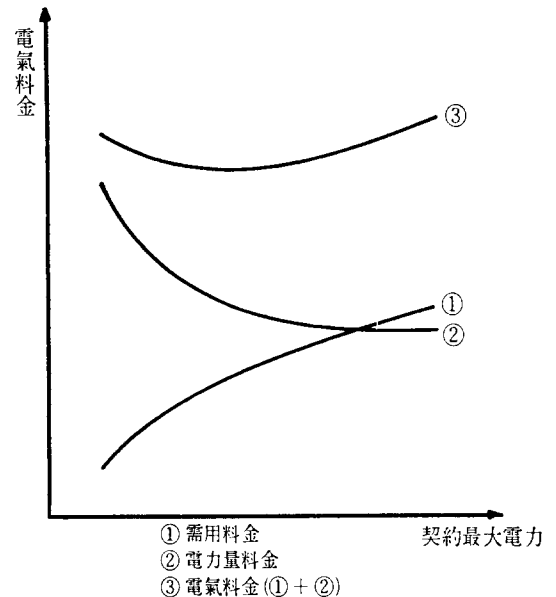


그림 1. 業務用 電力의 契約最大電力과 電氣料金과의 관계

Ⅲ. 契約最大電力

1. 決定方法

電氣供給規程 제15조 ①항에 의하면 契約最大 電力은 負荷設備에 의해 算出한 값과 受電設備에 의해 算出한 값중 적은 값으로 결정할 수 있다.

2. 負荷의 新·增設에 따른 대비

電氣供給規程 제15조 ①항에 의하면 契約最大電力은 負荷設備에 의해 算出한 값과 受電設備에 의해

算出한 값중 적은 값으로 결정할 수 있다.

契約最大電力을 결정함에 있어 負荷設備에 의해 算出한 값이 受電設備에 의해 算出한 값보다 적어 負荷設備에 의해 算出한 값으로 결정한 경우를 가

表 3. 大型業務用 建築物의 年間電氣使用現況

업체명 연면적 구분 기간(月)	A		B		C	
	47,850 m <sup>2</sup>		34,250 m <sup>2</sup>		92,400 m <sup>2</sup>	
	最大需要 電力(KW)	使用電力量 (KWH)	最大需要 電力(KW)	使用電力量 (KWH)	最大需 要 電力(KW)	使用電力量 (KWH)
1	902	274,240	1,050	268,880	3,124	1,139,040
2	902	288,780	950	227,376	3,049	961,380
3	921	301,210	860	196,590	2,847	905,940
4	902	300,061	780	174,720	2,998	849,240
5	883	284,400	800	178,560	3,528	928,620
6	1,478	382,230	910	209,520	4,359	1,168,020
7	1,502	480,180	1,150	272,400	4,359	1,292,760
8	1,963	474,910	1,110	266,880	4,737	1,136,860
9	1,483	371,070	915	207,360	4,284	1,065,960
10	883	296,930	790	177,120	3,452	900,900
11	921	273,730	890	206,160	2,872	910,980
12	921	289,230	960	229,200	2,898	1,010,520

表 4. 單位面積當 月別 負荷의 現況

업체명 구분 기간(月)	A		B		C	
	最大需要 [W/m <sup>2</sup> ]	使用電力量 [WH/m <sup>2</sup> ]	最大需要電力 [W/m <sup>2</sup> ]	使用電力量 [WH/m <sup>2</sup> ]	最大需要電力 [W/m <sup>2</sup> ]	使用電力量 [WH/m <sup>2</sup> ]
1	18. <sup>85</sup>	5,731. <sup>24</sup>	30. <sup>65</sup>	7,850. <sup>51</sup>	33. <sup>80</sup>	12,327. <sup>27</sup>
2	18. <sup>85</sup>	6,035. <sup>10</sup>	27. <sup>73</sup>	6,638. <sup>71</sup>	32. <sup>99</sup>	10,404. <sup>54</sup>
3	19. <sup>24</sup>	6,294. <sup>87</sup>	25. <sup>10</sup>	5,739. <sup>85</sup>	30. <sup>81</sup>	9,804. <sup>54</sup>
4	18. <sup>85</sup>	6,270. <sup>86</sup>	22. <sup>77</sup>	5,101. <sup>31</sup>	32. <sup>44</sup>	9,190. <sup>90</sup>
5	18. <sup>45</sup>	5,943. <sup>57</sup>	23. <sup>35</sup>	5,213. <sup>43</sup>	38. <sup>18</sup>	10,050
6	30. <sup>88</sup>	7,988. <sup>08</sup>	26. <sup>56</sup>	6,117. <sup>37</sup>	47. <sup>17</sup>	12,640. <sup>90</sup>
7	31. <sup>38</sup>	10,035. <sup>10</sup>	33. <sup>57</sup>	7,953. <sup>28</sup>	47. <sup>17</sup>	13,990. <sup>90</sup>
8	41. <sup>02</sup>	9,924. <sup>97</sup>	32. <sup>40</sup>	7,792. <sup>11</sup>	51. <sup>26</sup>	12,303. <sup>67</sup>
9	30. <sup>99</sup>	7,754. <sup>85</sup>	26. <sup>71</sup>	6,054. <sup>30</sup>	46. <sup>36</sup>	11,536. <sup>36</sup>
10	18. <sup>55</sup>	6,205. <sup>43</sup>	23. <sup>06</sup>	5,171. <sup>38</sup>	37. <sup>35</sup>	9,750
11	19. <sup>24</sup>	5,720. <sup>58</sup>	25. <sup>98</sup>	6,019. <sup>27</sup>	31. <sup>08</sup>	9,859. <sup>09</sup>
12	19. <sup>24</sup>	6,044. <sup>51</sup>	28. <sup>02</sup>	6,691. <sup>97</sup>	31. <sup>36</sup>	10,936. <sup>36</sup>

表 5. A 業體의 契約最大電力에 따른 電氣料金表

(單位: 원)

구분	일별		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	
	需用料金	電力量料金														
2,000	需用料金		7,939,580							10,321,454			7,939,580		102,420,582	
	電力量料金		27,894,316	30,102,070	31,989,441	31,814,977	29,437,011	44,291,518	59,164,246	54,240,163	38,473,098	29,020,236	29,020,236	27,816,878	30,170,398	434,414,352
計			35,833,896	38,041,650	39,929,021	39,754,557	37,376,551	52,231,098	67,103,826	64,561,617	48,794,552	39,341,690	39,341,690	35,756,458	38,109,978	536,834,934
2,200	需用料金		8,728,280							10,321,454			8,728,280		109,518,882	
	電力量料金		27,314,466	29,057,085	30,623,916	30,449,452	28,532,142	42,925,993	57,798,721	54,240,163	38,473,098	29,020,236	29,020,236	27,253,342	29,111,017	424,799,634
計			36,042,746	37,785,365	39,352,196	39,177,732	37,260,422	51,654,273	66,527,001	64,561,617	48,794,552	39,341,690	39,341,690	35,981,622	37,839,297	534,318,516
2,400	需用料金		9,516,980							10,321,454			9,516,980		116,617,182	
	電力量料金		26,812,671	28,555,290	30,045,025	29,907,317	28,030,317	41,560,468	56,433,196	54,240,163	38,473,098	29,020,236	29,020,236	26,751,547	28,609,222	418,438,584
計			36,329,651	38,072,270	39,562,005	39,424,297	37,517,327	51,077,448	65,950,176	64,561,617	48,794,552	39,341,690	39,341,690	36,268,527	38,126,202	535,055,766
2,600	需用料金		10,305,680							10,321,454			10,305,680		123,715,482	
	電力量料金		26,310,876	28,053,495	29,543,230	29,405,522	27,528,552	40,194,943	55,067,671	54,240,163	38,473,098	29,020,236	29,020,236	26,249,752	28,107,427	412,194,969
計			36,616,556	38,359,175	39,848,910	39,711,202	37,834,232	50,500,623	65,373,351	64,561,617	48,794,552	39,341,690	39,341,690	36,555,432	38,413,107	535,910,451

表 6. B 業體의 契約最大電力에 따른 電氣料金表

(單位: 원)

구분	일별		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
	需用料金	電力量料金													
1,400	需用料金		5,573,480							6,046,700			5,573,480		68,564,320
	電力量料金		31,177,029	24,875,061	20,200,515	17,394,174	17,854,398	22,163,806	30,892,191	30,054,034	21,016,517	17,514,549	21,653,624	25,152,018	279,947,919
計			36,750,509	30,448,541	25,773,995	22,967,654	23,427,878	27,737,266	36,938,891	36,100,734	27,063,217	23,350,929	27,227,104	30,725,498	348,512,239
1,600	需用料金		6,362,180												76,346,160
	電力量料金		29,811,504	23,509,536	19,513,498	16,892,379	17,352,603	21,063,159	30,345,981	29,507,824	20,804,283	17,180,019	20,660,463	23,786,493	270,427,743
計			36,173,684	29,871,716	25,875,678	23,254,559	23,714,783	27,425,339	36,708,161	35,870,004	27,166,463	23,542,199	27,022,643	30,148,673	346,773,903
1,800	需用料金		7,150,880												85,810,560
	電力量料金		28,445,979	22,701,405	19,011,703	16,390,584	16,850,808	20,561,364	28,980,456	28,142,299	20,302,488	16,678,224	20,158,668	22,920,012	261,143,991
計			35,596,859	29,852,285	26,162,583	23,541,464	24,001,688	27,712,244	36,131,336	35,293,179	27,453,368	23,829,104	27,309,548	30,070,892	346,954,551
2,000	需用料金		7,939,580												95,274,960
	電力量料金		27,173,865	22,199,610	18,509,908	15,888,789	16,349,013	20,059,569	27,614,931	26,334,165	19,800,693	16,176,429	19,656,873	22,418,217	252,782,063
計			35,113,445	30,139,190	26,449,488	23,828,369	24,288,593	27,999,149	35,554,511	34,873,745	27,740,273	24,116,009	27,596,453	30,357,797	348,057,023

表 7. C 業體의 契約最大電力에 따른 電氣料金表

(單位: 韓)

구분	항목		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	
	8,400	需用料金	33,177,980													
契約最大電力(KW)	電力量料金	115,405,101	94,112,550	87,468,066	80,672,571	119,909,071	90,186,264	119,909,071	138,849,593	115,177,737	106,646,463	86,864,022	88,072,110	100,001,979	1,223,365,529	
	計	148,583,081	127,290,530	120,646,046	113,850,551	123,364,244	153,087,051	172,027,573	148,355,717	139,824,443	120,042,002	121,250,090	133,179,959	162,150,1289	1,621,501,289	
8,500	需用料金	33,125,400														397,504,800
	電力量料金	115,154,203	93,861,652	87,217,168	80,421,673	89,935,366	119,226,309	138,166,830	114,892,930	106,395,565	86,613,124	87,821,212	99,751,081	1219,457,119	1,219,457,119	
8,600	需用料金	33,966,680														407,600,160
	電力量料金	114,903,306	93,610,755	86,966,271	80,170,776	89,684,469	118,543,546	137,484,068	114,642,033	106,144,668	86,362,227	87,570,315	99,500,184	1,215,582,619	1,215,582,619	
8,700	需用料金	34,361,030														412,332,360
	電力量料金	114,652,408	93,359,857	86,715,373	79,919,878	89,433,571	118,125,661	136,801,305	114,391,135	105,893,770	86,111,329	87,319,417	99,249,286	1,211,972,996	1,211,972,996	
	計	149,013,438	127,720,887	121,076,403	114,280,908	123,794,601	152,486,691	171,162,335	148,752,165	140,254,800	120,472,359	121,680,447	133,610,316	1,624,305,356	1,624,305,356	

정할 때 일반적으로 建築物內的 負荷設備는 변경이 많은 실정이므로 이 경우 負荷의 新·增設이 발생할 때마다, 契約最大電力을 變更契約하여야 하므로 受電家로서는 매우 번거로움을 느끼게 된다. 만약 이를 태만히 할 경우에는 電氣供給規程 제39조에 의하여 過重한 違約金을 지불하게 된다. 따라서 需用家의 입장에서는 負荷設備에 의해 산출한 값이 受電設備에 의해 산출한 값보다 적더라도 契約最大電力을 受電設備에 의해 산출한 값으로 결정하려는 경향이 크다.

#### IV. 實查結果

##### 1. 月別電力使用量 및 最大需要電力의 實查

서울의 大型業務用 建築物(1979年 3月 9日 이후 竣工한 것으로서 公共用이 아닌 것) 중에서 임의로 3個所를 선정하여 최근 1個年間の 電氣使用實積을 조사한 결과를 表 3에서 표시한다.

##### 2. 月別電力使用量 및 最大需要電力의 統計

表 3에 표시된 建築物의 單位面積當 使用電力을 구하면 表 4와 같은데 이 表를 잘 검토하면 電力使用實積이 各 需用家마다 특징이 있음을 알 수 있다.

#### V. 最低電氣料金を 위한 契約最大電力의 산출

전술한 바에 의하여 電氣使用實積이 동일한 경우라 하더라도 契約最大電力의 값에 따라 電氣料金에 차이가 생긴다는 것을 쉽게 예측할 수가 있는데 表 3의 3個業體를 대상으로 契約最大電力의 값에 따른 年間電氣料金を 산출하면 表 5~表 7과 같이 되며 이 結果值로 그래프를 그리면 그림 2와 같이 된다.

위와 같은 결과로서 동일한 電力使用實積을 갖고 있더라도 契約最大電力의 값을 잘 선정하면 年間電氣料金を 최소로 지불할 수 있음을 알 수 있다.

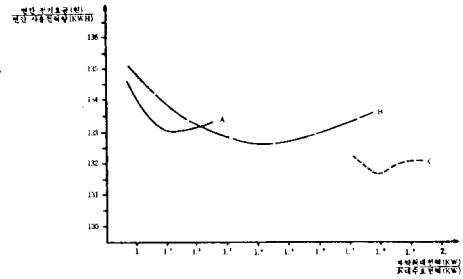


그림 2. 契約最大電力과 年間 電氣料金과의 관계

#### VI. 結 論

受電用 變壓器의 容量은 變電시스템, 餘裕率, 負荷의 特性, 年間電氣料, 初期投資費 등에 따라 커다란 영향을 받게 되지만 電氣料金만을 고려할 때 C業體의 경우에는 年間電氣料金を 최소로 하기 위하여 年間最大需要電力의 약 1.8배인 8,500KW를 契約最大電力으로 정하여야 하므로 受電用 變壓器의 容量이 年間最大需要電力에 比하여 매우 커지게 된다.

그러나 현실적으로는 初期投資費에 대한 金利, 減價償却費 등을 고려하여야 하므로 전술한 바와같이 年間最大需要電力에 비하여 터무니없이 커지는 않지만 年間電氣料金이 受電用 變壓器容量의 增加에 영향을 주게 되는 것이 틀림없다.

이 경우 變壓器容量이 증가된 만큼 變壓器의 無負荷損失, 資材費 등이 증가하게 되어 國家的으로 볼 때는 資原의 낭비가 된다. 따라서 業務用電力에 대한 現行 電氣料金體制는 조정되어야 한다고 생각된다.

#### 참고문헌

- 1) 韓國電力公社 “電氣供給規程” 1983. 9. 1.
- 2) 大韓電氣協會 “內線規程”
- 3) 池哲根 “最新電氣設備” 文運堂