

## 配電電壓昇壓의 經濟性



延世大學校理工大學學長 韓 萬 春

<차 례>

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. 序 論</p> <p>2. 諸外國의 配電電壓昇壓現況</p> <p style="padding-left: 20px;">A. 一次配電電壓</p> <p style="padding-left: 20px;">B. 二次配電電壓</p> <p>3. 一次配電電壓昇壓의 經濟性</p> <p style="padding-left: 20px;">A. 電氣의 特性</p> <p style="padding-left: 20px;">B. 經濟性</p> <p style="padding-left: 20px;">C. 主要器材</p> | <p>4. 二次配電電壓昇壓의 經濟性</p> <p style="padding-left: 20px;">A. 配電方式別損失比較</p> <p style="padding-left: 20px;">B. 電氣機器使用面에서의 比較</p> <p style="padding-left: 20px;">C. 經濟性</p> <p>4. 結 論</p> <p style="padding-left: 20px;">A. 一次配電電壓</p> <p style="padding-left: 20px;">B. 二次配電電壓</p> |
|---|---|

### 1. 序 論

電氣事業 初期부터 우리나라의 配電電壓은 1次配電電壓이 3.3KV 이고 2次配電電壓에 있어서는 電燈이 100 V 單相 2線式, 動力은 200 V 3相 3線式으로서 各各 別個의 變壓器에서 供給되는 電氣方式을 採擇하여 왔다. 近來 電力 需要의 激增 및 需要密度의 增大로 因하여 配電系統에서의 電壓降下와 電力損失의 增加가 더욱 顯著하게 되고 또한 樹枝狀配電方

#### 가. 目 標

式은 鐵營에 許多한 盲點을 들어내게 되어 配電電壓의 昇壓이 當面問題로 되어있다.

더욱이 우리나라의 電化率은 1966年 12月 現在 約 29%에 不過하며 令後 繼續的인 需用增加로서 1971年까지 電力需要는 年平均 27.2%로 增加될 것이 要想되어 이에 따르는 電源開發과 電力系統의 擴大가 計劃 推進되고 있다. (表 1. 電源開發10個年計劃)

이러한 與件과 外國에서의 配電電壓昇壓의 趨勢를 勘案할때

區 分	1966—1971	1972—1976
G. N. P 成長率	2次 5個年間 10%	3次 5個年間 7%
最大電力需要成長率	2次 5個年間 27.2%	3次 5個年間 15.2%
電力量需要成長率	2次 5個年間 29.6%	3次 5個年間 15.9%
國民 1人當使用量	104 KWH—340 KWH	340 KWH—643 KWH
國民總에너지需要中電力需要	10.6%~20.5%	20.5%—27.5%
電 化 率	29.8%~45.4%	45.4%—80%

나. 需要想定

區 分	單 位	實 績 1966	想 定				5 個年平均增加率		
			2 次 5 個年 1967~1971		3 次 5 個年 1972~1976		1次5個年 (1962 ~1966)	2次5個年	3次5個年
需 用 端 電 燈	百萬 HKw	502	598	1,207	1,452	3,043	17.1	19.2	20.3
小 動 力 (500Kw以下)	〃	950	1,198	2,921	3,452	5,284	17.4	25.2	12.6
大 動 力 (501Kw以上)	〃	1,527	2,182	6,780	8,390	14,480	23.2	34.7	16.4
農 事 用	〃	30	38	92	106	193	7.3	25.1	16.0
總 需 用 電 力 量	〃	3,008	4,016	11,000	13,400	23,000	19.8	29.6	15.9
送 配 電 損 失 率	96	18.1	17.5	13.0	12.5	10.5			
發 電 端 〃	96	3,886	5,130	13,380	16,206	27,194	17.0	28.1	15.2
發 電 端 最 大 電 力	千 Kw	696	895	2,314	2,803	4,703	17.9	27.2	15.2
電 化 率	96	29.8	32.5	45.4	51.4	80.0			

<表 1> 長期電源開發10個年計劃概要 (1967. 12 現在)

우리나라에서 配電電壓의 昇壓은 不可避한 것이다.

그러므로 우리나라에 있어서는 電壓改善 및 配電容量電大를 爲하여 이미 一部地域에서 5.7KV 및 6.6KV- $\Delta$  昇壓되었으며 더욱 激增하는 需用에 對備하여 1965년부터 서울 江原 慶南北 및 京畿地區一部에 22.9KV-Y 또는 11.4KV로 昇壓이 이루어 지고있으며 低壓側에는 200V의 單相二線式, 單相三線式 220/380V-Y의 三相四線式結線の 電燈動力共用方式이 採擇되고 있는 現實에 있다.

本稿에서는 配電電壓의 昇壓에 對한 諸外國의 現況을 살펴본다음 우리나라에서의 配電電壓昇壓에 對한 經濟性에 對해서 檢討하고자 한다.

2. 諸外國의 配電電壓 昇壓 現況

A. 一次 配電電壓

美國은 從前에 널리 쓰이던 一般的으로 地中配電方式이 더욱 增加되고 있는데 2.4/4.16KV 級 電壓을 最近에는 12~13KV 級 電壓으로 또한 一部 會社에서는 20KV 級으로 漸次 昇壓하고 있다.

獨逸에서는 6, 10, 15KV 級이 가장 많은데 이 중에서 10KV 가 約 50%를 차지 하고 있

으며 10KV 를 標準으로 낮은 電壓은 昇壓되어 지고 있다. 全體的으로 볼때 都市 配電線 10KV, 地方 配電線은 20KV 標準으로 되어 가고 있다.

佛蘭西는 大都市에서는 12KV 2相이며 一般的으로 15KV~20KV 로 配電되고 있으나 將來에는 20KV 로 統一되는 方向으로 나가고 있다.

日本은 大都市 地域이 6.6KV 로 昇壓되었으며 特殊地域은 11.4KV 로 昇壓되고 있는 實情이다.

이에 對한 各界의 提案은 다음과 같다.

(1) ECAFE

23KV 配電을 勸獎하고 있다.

(2) EBASCO

地域에 따라 12KV 또는 23KV 은 供給할것을 勸하고 있다.

(3) Power Survey Team

新規模建設標準으로 13.2/23KV Y 多重接 地을 勸하고 있다.

即 現在 擴兄勸獎되고 있는 一次配電電壓은 10~30KV 級이고 작은 負荷에 까지 10KV 以上의 高電壓으로 供給되는 實情이다. 60KV 程度의 高電壓은 一次配電電壓으로서 使用되지 않고 있지 않지만 美國Losangels에서는 市

內에 34.5 KV 를 새로 導入하였고 New York 에서도 新發展近區에서는 27 KV 를 採用하였으며 Paris 에서도 從來의 3KV 또는 12KV 에서 20KV 로, Rome 에서도 24KV 로 移行되고 있는 實情으로서 現在의 大勢는 10KV 級에서 20~30KV 級으로 올라가고 있는 것이 實情인 것이다.

### B. 二次 配電電壓

美國 國務省의 資料에 依하면 世界 143 個國中 112 個國이 220 V 級 配電을 하고 있으며 낮은 電壓과 높은 電壓을 併用하고 있는 나라에서는 높은 電壓으로 漸次 改編中에 있다. 主要 各國의 二次 配電方式과 配電電壓은 <表 2> 와 같다.

國名	配電方式	配電電壓 (V)
美國	3相 4線式	277/480 265/480 240/415
	3相 3線式	230 440 460
	單相 3線式	120/208 120/240
	單相 2線式	110 115 208 210
英國	3相 4線式	230/400 240/415
獨逸	3相 4線式	220/380 120/240
	單相 3線式	
日本	3相 3線式	200
	單相 3線式	100/200
	單相 2線式	100

<表 2> 諸外國의 二次配電電壓

1954年에 決議된 IEC 推獎電壓은 <表 3> 과 같다.

二 版		三 版 (1954)	
Series I (歐州系)	Series II (美國系)	Series I (歐州系)	Series II (美國系)
單相 {110 220	115 230	單相 {120 200	120 120/240 240
三相 {110/190 127/220 220/380	115/200 133/230 230/400	三相 {127/220 220 220/380 380 500	120/208 240 240/416 277/480 480 600

<表 3> IEC 推獎電壓 (V)

總體的으로 美國에서는 120 V/208 V 또는 120 V/240 V 의 從來의 電壓以外에 265V/460 V 의 400 V 級 供給이 顯著하게 增加하고 있다. 歐羅巴에서는 英國이 240 V/415 V 佛獨伊의 各國은 220 V/380 V 를 今後의 標準으로 해서 低壓配電電壓의 標準化가 積極的으로 推進되고 있다.

表4 는 各國의 昇壓實例表이다. (韓電)

### 3. 一次 配電電壓昇壓의 經濟性

#### A. 電氣의 特性

앞에서 본 바와 같이 諸外國에서 採擇中인 一次 配電電壓으로는 3.3 KV, 5.7 KV, 6.6KV 11.4KV 및 22.9KV 등이 있는데 3.3KV 와 6.6KV 는 非接地方式이며, 5.7KV 11.4KV 및 22.9KV 는 Y 共通 中性線 多重接地方式을 하는 경우이다.

配電電壓이 높을수록 電壓降下와 電力損失이 減少되며 配電容量은 增大되는 것은 勿論이다. (表 5 參照)

配電容量의 增大는 供給區域의 擴大를 意味하므로 事故件數 增加로 供給의 信賴度는 低下한다.

그러나 高電壓일수록 特히 幹線에 있어 同一 柱의 回線數가 減少되고 徑間이 넓어지므로 活線 作業은 容易하게 된다.

電壓 種類	3.3 KV	5.7 KV	6.6 KV	11.4 KV	22.9 KV
電壓降下	1	$1/\sqrt{3}$	1/2	$1/2\sqrt{3}$	$1/4\sqrt{3}$
電力損失	1	1/3	1/4	1/12	1/48
價壓降下率을 同一하게 보았을 때 電線의 容量	1	3	4	12	48

<表 5> 1次配電電壓에 따르는 電氣의 特性

#### B. 經濟性

우리 나라에서 重負荷 地域인 永登浦 地區와 輕負荷地域인 抱川, 楊口 地區에 對하여 앞으로의 15年間의 負荷를 想定하여 이에 따른 年次別 送變配電 設備 投資額을 算出하고 電力損失 評價額을 加味한 年間 經費를 年金

<表 4>

各國의 昇壓 實例

國名 區分	美 國	英 國	佛 蘭 西	西 獨	和 蘭	瑞 典	瑞 西	伊 太 利	臺 灣
昇壓電壓	120V	3φ 240/415V 1φ 240V 1φ 3W 480V (值流 220/440V)	220/380V	120/240V	3φ 220A DC 220/440V	145/250V 125/210V 110/190V 1φ 125V	220/380V	220/380V	105/210V
昇壓電壓 段階 및 現況	1890年頭 110V 昇壓開始 1925 " 115V 까지 昇壓完了 1935 " 120V	은은 昇壓이 76% 99% 만체스타 豫定	220/380V로 方 式을 統一 30%~67年完了 豫定	105V以來大規模 로 昇壓開始 1960年까지 大 體로 完了 (후방크루르프)	1960 現在 84% 1942년에 完了	1928年 以後 1942년에 完了	1960年 5月 105V~210V 1961年 7月 110V~220V (Moker에 內示) 1962年 1月 110V~220V	1949年以來 220/ 380V로 昇壓을 施 行하고 있다.	4個年
昇壓期間 및 過程	45年間	○1946. D. E. F. 에서 220/380V 方式을 統一케	○E. D. F에 改造 補償	○1955年完了	○事業者가 負擔 Cable	○補償은 하지 않 음	○補償은 하지 않 음	○補償은 하지 않 음	○補償은 하지 않 음
補償	○電球交換 ①長期間을 거쳐 조금씩 昇壓 ②機器의 兩tap併 합을 maker의 協力	○全面補償 ○電球는 需用 家取替 ○Radia mater 配當局에 取 替	○E. D. F에 改造 補償 ○에리미 같은 類 의 使用器具는 改 !! 造해준다 ①電壓方式을 統 一	○全面的 補償 50 Guitar/1戶當 用轉後 1年間은 보내어 保證함 側에서 保證함 轉化	○事業者가 負擔 ①線路新設은 4心 Cable ②機器는 兩用 로 하여 接續可 能하게 하엿 다	○補償은 하지 않 음 ①1949年 7月 8日 에 T 100~1000 V의 交流低壓 電壓律로 決定 함 ②昇工事 1~2年 前에 事 前公表 함	○補償은 하지 않 음 1. 需用補償電壓 을 內定하였고 2. 政府經濟部의 maker에 內示 (1961. 7) 3. 政府經濟部로 부터 電力賣社 를 通하여 需 用家 및 Maker 에 公表함 (1962. 1)	○補償은 하지 않 음 1. 需用補償電壓 을 內定하였고 2. 政府經濟部의 maker에 內示 (1961. 7) 3. 政府經濟部로 부터 電力賣社 를 通하여 需 用家 및 Maker 에 公表함 (1962. 1)	○補償은 하지 않 음
特記事項	○電球交換 ①長期間을 거쳐 조금씩 昇壓 ②機器의 兩tap併 합을 maker의 協力	○全面補償 ○電球는 需用 家取替 ○Radia mater 配當局에 取 替	○E. D. F에 改造 補償 ○에리미 같은 類 의 使用器具는 改 !! 造해준다 ①電壓方式을 統 一	○全面的 補償 50 Guitar/1戶當 用轉後 1年間은 보내어 保證함 側에서 保證함 轉化	○事業者가 負擔 ①線路新設은 4心 Cable ②機器는 兩用 로 하여 接續可 能하게 하엿 다	○補償은 하지 않 음 ①1949年 7月 8日 에 T 100~1000 V의 交流低壓 電壓律로 決定 함 ②昇工事 1~2年 前에 事 前公表 함	○補償은 하지 않 음 1. 需用補償電壓 을 內定하였고 2. 政府經濟部의 maker에 內示 (1961. 7) 3. 政府經濟部로 부터 電力賣社 를 通하여 需 用家 및 Maker 에 公表함 (1962. 1)	○補償은 하지 않 음 1. 需用補償電壓 을 內定하였고 2. 政府經濟部의 maker에 內示 (1961. 7) 3. 政府經濟部로 부터 電力賣社 를 通하여 需 用家 및 Maker 에 公表함 (1962. 1)	○補償은 하지 않 음
昇壓過程	○電球交換 ①長期間을 거쳐 조금씩 昇壓 ②機器의 兩tap併 합을 maker의 協力	○全面補償 ○電球는 需用 家取替 ○Radia mater 配當局에 取 替	○E. D. F에 改造 補償 ○에리미 같은 類 의 使用器具는 改 !! 造해준다 ①電壓方式을 統 一	○全面的 補償 50 Guitar/1戶當 用轉後 1年間은 보내어 保證함 側에서 保證함 轉化	○事業者가 負擔 ①線路新設은 4心 Cable ②機器는 兩用 로 하여 接續可 能하게 하엿 다	○補償은 하지 않 음 ①1949年 7月 8日 에 T 100~1000 V의 交流低壓 電壓律로 決定 함 ②昇工事 1~2年 前에 事 前公表 함	○補償은 하지 않 음 1. 需用補償電壓 을 內定하였고 2. 政府經濟部의 maker에 內示 (1961. 7) 3. 政府經濟部로 부터 電力賣社 를 通하여 需 用家 및 Maker 에 公表함 (1962. 1)	○補償은 하지 않 음 1. 需用補償電壓 을 內定하였고 2. 政府經濟部의 maker에 內示 (1961. 7) 3. 政府經濟部로 부터 電力賣社 를 通하여 需 用家 및 Maker 에 公表함 (1962. 1)	○補償은 하지 않 음
昇壓例	○電球交換 ①長期間을 거쳐 조금씩 昇壓 ②機器의 兩tap併 합을 maker의 協力	○全面補償 ○電球는 需用 家取替 ○Radia mater 配當局에 取 替	○E. D. F에 改造 補償 ○에리미 같은 類 의 使用器具는 改 !! 造해준다 ①電壓方式을 統 一	○全面的 補償 50 Guitar/1戶當 用轉後 1年間은 보내어 保證함 側에서 保證함 轉化	○事業者가 負擔 ①線路新設은 4心 Cable ②機器는 兩用 로 하여 接續可 能하게 하엿 다	○補償은 하지 않 음 ①1949年 7月 8日 에 T 100~1000 V의 交流低壓 電壓律로 決定 함 ②昇工事 1~2年 前에 事 前公表 함	○補償은 하지 않 음 1. 需用補償電壓 을 內定하였고 2. 政府經濟部의 maker에 內示 (1961. 7) 3. 政府經濟部로 부터 電力賣社 를 通하여 需 用家 및 Maker 에 公表함 (1962. 1)	○補償은 하지 않 음 1. 需用補償電壓 을 內定하였고 2. 政府經濟部의 maker에 內示 (1961. 7) 3. 政府經濟部로 부터 電力賣社 를 通하여 需 用家 및 Maker 에 公表함 (1962. 1)	○補償은 하지 않 음

제

10%로 해서 現價로 의것을 積算하므로서 各配電電壓의 經濟性을 比較한 結果 表 4와 같이 年間經費現價總額으로는 22.9KV Y 共通

中性線 多重接地方이 經濟的이라는 結論이 나온다. (大韓電氣學會)

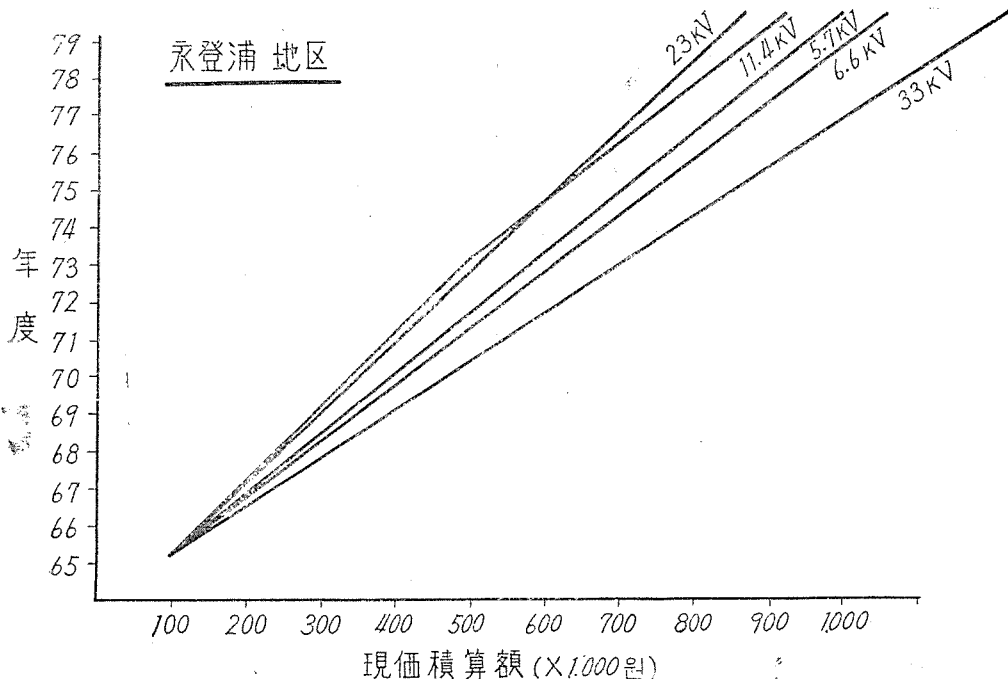
地區	電壓	3.3 KV △	5.7 KV Y	6.6 KV △	11.4 KV Y	22.9 KV Y
永 登 浦		1,246,280	987,618	1,028,974	915,144	876,583
抱 川, 楊 口		414,476	349,608	343,673	276,065	272,679

<表 6> 1次電壓昇壓의 經濟性 (單位 1,000 원)

그러나 抱川, 楊口地區에 있어서 主變壓器 轉用時에는 11.4KV가 有利하고 永登浦地區의 每年 年間 經費 現價를 積算한 3.3KV와 22.9KV의 結果를 比較하여 볼때 그림 1에서 보는 바와 같이 1972년까지는 11.4KV가 有利하나 1973年以後는 漸次的으로 22.9KV가 有利하다. 따라서 長期的인 眼目에서 볼때는

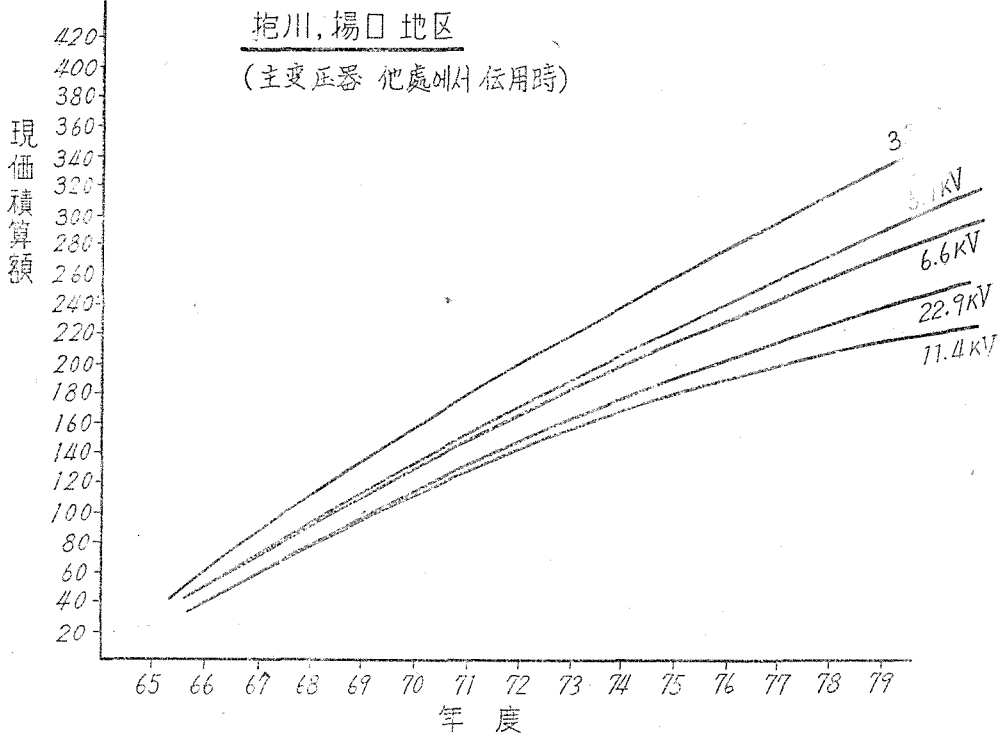
22.9KV가 有利하며 短期的인 面에서는 11.4KV가 有利하다.

抱川, 楊口地區는 每年 年間 經費를 現價 積算值로서 22.9KV가 有利하나 主變壓器 轉用時는 11.4KV가 有利함을 또한 그림 2에서 알 수 있다.



<그림 1> 昇壓의 經濟性

(單位 1000원)



<그림 2> 昇壓의 經濟性

C. 主要器材

11.4KV 를 넘는 配電資材에 있어서 電線, 支持物, 柱上變壓器를 除外한 其他 資材는 國內 生産이 可能할 때까지는 外國製品에 依存하여야 하는데 昇壓에 對한 外資 所要費는 KVA 당 約 7.5 弗이 豫想되므로 5年間(1967年~1971年)에 464,000 KVA 를 昇壓한다면 配電線에만 月間 約 69,800 弗이 所要되며 補修用과 新規用을 合하면 多高의 外貨가 所要될 것이다.

그러나 이에 反해 154KV 에서 直接 23KV 또는 11.4KV로 降壓하여 配電할 때에는 中間 變壓 段階가 不必要하므로 이 部分의 外貨는 節約될 수 있다.

(b) 主變壓器의 容量

i) 一次電壓 66KV 인 경우

1967年 4月末 現在 66/6.6KV 供給區域의 主變壓器 容量은 103.5 MVA 이며 年 27.2% 負荷 增加를 豫想할 때 1971年(5個年間)의 所要 變壓器 容量은 277 MVA 로서 11.4KV 로 昇壓하더라도 66/6.6KV 主變壓器中 現在 保有의 11.4KV 可用 變壓器 容量이 310MVA 이므로 轉用 措處로서 充分히 充當시킬 수 있다.

ii) 一次電壓 22KV 인 경우

1967年 4月末 現在 22/6.6KV 供給區域의 主變壓器 容量은 9.8 MVA 이며 年 27.2% 負荷 增加를 豫想할 때 1971年(5個年)의 所要

變壓器 容量은 26 MVA 로서 11.4 KV 로 昇壓 하더라도 22/6.6 KV 主變壓器中 現在 保有의 11.4 KV 可用 變壓器 容量이 55.9 MVA 이므로 轉用 措處로서 充分히 充當시킬 수 있다.

#### 4. 二次配電電壓昇壓의 經濟性

##### A. 配電方式別損失比較

同一負荷에 對하여 各配電方式別電壓別損失을 比較하여 보면 表 7 과 같다.

方式	電壓(V)	損失	比較
1φ 2W	100	$2 \frac{W^2}{V^2} r$	100%
1φ 3W	100/200	$\frac{W^2}{V^2} r$	50%
3φ 4W	100/170	$\frac{W^2}{V^2} r$	50%
	120/208	$\frac{W^2}{1.2V^2} r$	41.2%
	220/380	$\frac{W^2}{2.2V^2} r$	22.7%
	240/415	$\frac{W^2}{2.4V^2} r$	20.8%
	277/480	$\frac{W^2}{2.77V^2} r$	18.1%

<表 7> 2配電方式別損失

여기서 線路抵抗은 各方式共히 같은 電壓降下로 할 경우의 銅量으로서 計算한 것이다.

이 表에서 보는바와 같이 同一負荷에 對해서 同一電壓降下로 配電時의 損失은 三相四線方式이 가장 작다. 또한 三相四線方式은 電燈動力共同으로 設備의 單純化가 可能한 方式이며 諸外國에서도 널리 採用되고 있는 것이다.

##### B. 電氣機器使用面에서의 比較

Y 結線三相四線式中에서 IEC 推獎電壓과 一致하고 우리나라의 實情에서 採擇을 考慮할 수 있는 몇가지 電壓에 對해서 比較하여 보면 表8과 같다.

이 表에서 120/208 V 는 動力回路에서는 實用上 別支障없이 現用機器를 使用할 수 있는 利點이 있으나 電燈回路에서는 需用家の 電氣機器의 定格電壓이 變更되는데 比하여 利得이 적기때문에 考慮할 價値가 그렇게 크지않다.

220/380 V 는 240/415 V 나 277/480 V 에 比하여 損失減少率은 적으나 그 差가 그렇게 되지 않은 反面 現用電動機가 △結線인 경우 Y 로 結線을 바꾸어서 使用할 수 있다는 點이 우리나라 實情으로 採擇할 價値가 가장 큰 電

機器種類 \ 電壓	120/208 V	220/380 V	240/415 V	277/480 V	備 考
白 熱 電 球	使用可能하나壽命短縮	交 換	交 換	交 換	
螢 光 燈	"	安定器만 交換	安定器만 交換	安定器만 交換	
電 熱 機 具	使用可能하나위험	熱要素交換	熱要素交換	熱要素交換	
Radio & T. V.	120 V 切替 tap 없으면 電源 T. V. 交換	電源 T. V 交換	電源 T. V 交換	電源 T. V 交換	TRANSLESS는 別途措置講求
家庭用 電氣 器 具	使用可能하나溫度上升率低下될 수 있는 限 motor 交換	motor 交換	motor 交換	motor 交換	100 V 單相 motor 付
W. H. M	交換(電壓 coil 卷替)	交 換	交 換	交 換	
桂 上 變 壓 器	交換 2次低下側卷替	利用可能하나無理 1φ 3臺使用	交 換	交 換	
三 相 電 動 機	使用 可 能	△, or 二重 △, Yor 二重 Y로 結線變更	二重 △면 △로 結線變更 要卷替	卷 替	現用低壓電動機는 △가 많다
配 線 器 具	使用 可 能	使用 可 能	使用 可 能	使用 可 能	Socket Switch 類

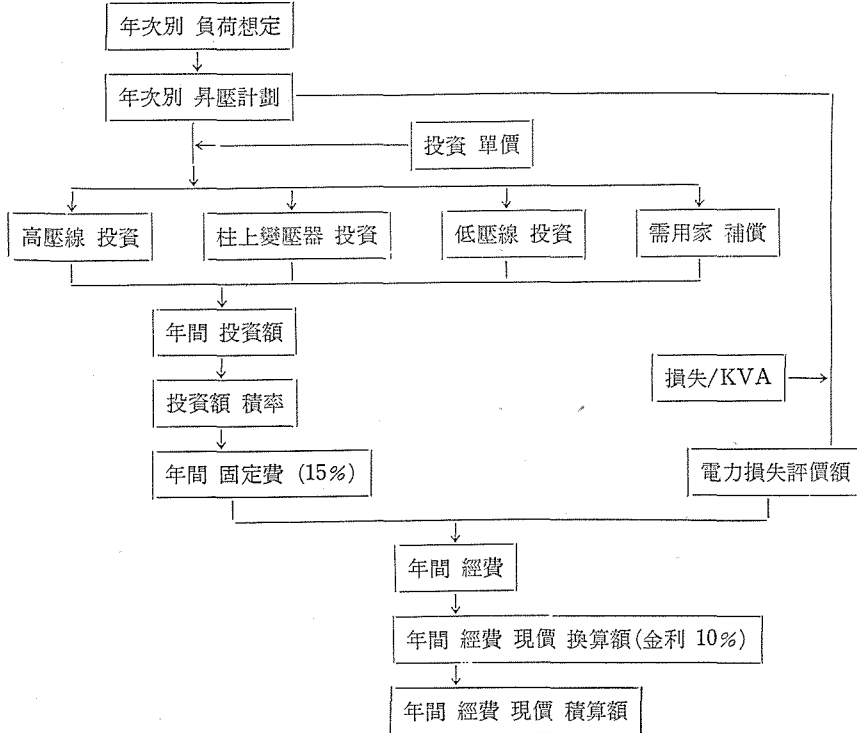
<表 8> 昇壓에 따르는 電氣機器使用比較

壓이며 必要한 保安對策에 萬全을 期할 수 있을 때 220/380 V가 가장 有利하다고 볼 수 있다.

C. 經濟性

配電電壓을 現在의 電燈 100 V 單相 2線式과 動力 200 V 3相 3線式으로 繼續 供給하는 경우와 電燈, 動力 共用의 220/380 V 3相 4

線式으로 昇壓 供給하는 경우에 對하여 都市의 標本으로 巡和洞, 阿峴洞, 新村, 唐人里變電所管內를 取하고 農漁村의 標本으로는 楊口地域을 擇하여 15年間(1981年까지)를 檢討期間으로 하고 表 8과 같은 順序로 標本設計를 한것을 綜合하여 年間經費의 增減을 나타낸것이 그림 3과 表 10이다. (韓電)



<表 9> 昇壓에 따르는 經濟性檢討方法

區 分	7年內 昇壓	15年內 昇壓
15年間の 經費節減	827,600,000원	885,400,000원
利得을 얻기 始作하는 해	1980年(13年째)	1979年(12年째)
線路側 投資額 減少	28,880,000,000원	26,883,000,000원
需用家 補償費	25,040,000,000원	26,879,000,000원

(15年間の 經費節減은 現價 換算值)

<表 10> 昇壓에 依한 經費節減

4. 結 論

以上の 結果에서 經濟性을 主로 考慮할 때

다음과 같은 結論이 나온다.

A. 一次配電電壓

(1) 新設地域 및 現 3.3KV 나 5.7KV 地域으로서 昇壓이 考慮되어야 할 地域에서는 原則的으로 22.9KV로 昇壓하는 것이 經濟的이다.

(2) 現 6.6 供給地域으로서 昇壓이 考慮되어야 할 地域은 現在 6.6KV 設備의 活用을 爲하여 極히 別限된 範圍에서 11.4KV로 한다.

그러나 全體的인 一次配電電壓의 昇壓은 22.9KV Y 共通 中性線多重接地方方式이 經濟



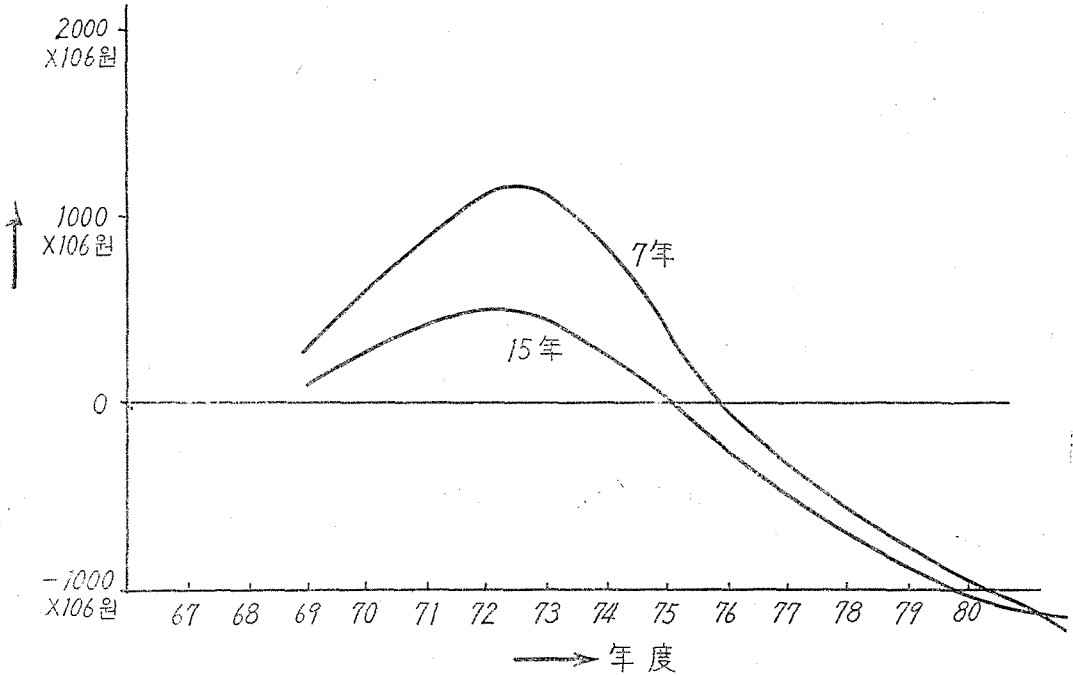
的이다.

B. 二次配電電壓

(1) 15年間을 考慮할때에는 7年 및 15年內昇壓의 두 境遇가 모두 220/380 V로 昇壓

供給하는 것이 經濟的으로 有利하다.

(2) 15年까지만을 考慮할때에는 15年內에 220/380 V로 昇壓하는 것이 有利하지만 16年째부터는 7年內昇壓의 경우가 더욱 有利하다.



<그림 3> 220/380 V 昇壓 配電時의 經費 增減 現價 積算額 表示圖

第3回 科學技術者大會 決議文

第三回 全國 科學技術者 大會를 開催하여 우리 科學技術者 一同은 祖國近代化의 永遠한 發展을 爲하여 다음과 같이 決議한다.

1. 우리모든 科學者 技術者는 一致團結 하여 科學技術振興에 總力을 다하므로써 國家經濟 開發에 이바지 한다.
2. 우리 모든 科學者 技術者는 北傀의 蠻行을 糾彈하며 澈底한 勝共意識을 昂揚한다.
3. 우리 모든 科學者 技術者는 防衛科學과 技術의 研究로 防衛産業에 發展을 爲하여 적극 寄與한다.

1968. 4. 21