

# 中東地域の 超高壓送電系統

李 在 淑\*

輸出振興策에 副應하여 中東地域에서도 送電線工事を 受注할 目的으로 筆者는 1975年 IRAN國을 訪問했으나 虛事로 돌아갔고, 1975年末 Kuwait國에 出張간 것은 成功하였다.

中東의 産油國은 短時日內에 祖國을 近代化하여 先進工業國의 隊列에 參與하기 爲하여 各種産業分野에 걸쳐서 活潑한 建設事業을 벌이고 있다.

따라서 世界各國의 有名한 建設業體는 中東地域에 進出을 하였고, 韓國에서도 數多의 建設業體가 港灣, 道路, 建築分野에 進出하고 있다.

그러나 一般에 잘 認識되어 있지 않은 送電分野가 이러한 隊列에 參加할 수 있는 機會를 가지게 되었다는 것은 우리나라 電力界도 他分野에 지지 않는 技術水準과 工事實力을 가지고 있다는 것을 誇示한 수 있어 電氣人의 한 사람으로서 참 반가운 일이라 아니할 수 없다.

本文은 中東地域에 送電線路의 建設工事を 受注키 爲하여 Iran國에 2回, Kuwait國에 2回 旅行간 關係로 中東地域의 送電系統에 多少 親熟해진 部門을 紹介하고자 한다.

그리고, Turn-Key base로 實施되었던 工事入札事項에 對해서도 言及하고자 한다.

## IRAN의 送電系統

IRAN의 送電系統은 歐羅巴의 影響圈에 들어가 周波數는 50Hz이고 既設送電電壓은 33, 66, 132, 230kV 이나, 新設되는 超高壓送電線은 400kV, 2導體, 3導體 또는 4導體方式을 採擇하고 있다.

當社가 應札한 線路는 400kV 915km의 3分之 1區間이었고 本線路의 技術檢討는 英國系의 Kennedy & Donkin用役會社에 依하여 遂行된 것이었다.

本線路는 IRAN 中部의 火力發電所와 首都 Tehran을 連結하는 幹線이고 線路의 大部分은 不毛의 砂漠地帶를 通過하고 있었고, 地帶가 廣大함으로 1回線 1經過地(one circuit one route) 方式을 採擇하고 있었다.

\*正會員: 國際電氣企業株式會社常務理事(當學會理事)

鐵塔: 當社가 應札한 區間의 鐵塔塔은 1回線水平配列의 牛頭型이고, 2導體方式이었다. 그리고 標準鐵塔의 種類는 아래와 같다.

SBA 直線個所 懸垂型 水平角度 0°(그림1 參照)

SBG 角度 또는 直線 懸垂 또는 耐張型 水平角度 0°-20°

SBH 角度 耐張型 水平角度 20°~60°

SBEF 角度 또 引留 耐張型 水平角度 60°~90°

鐵塔의 塔體延長은 4.5m와, 9.0m이고, 縱脚은 1.5, 3.0, 4.5, 6.0 및 7.5m로 規定하고 塔體延長에 關係없이 相互交換性을 가지도록 要求하고 있었다.

鐵塔의 安全率: 鐵塔의 安全率은 彈性限界點強度를 基準하여 常時는 1.5, 異常時는 1.1로 規定하고 있다.

細長比: 細長比의 最大限度는 아래와 같이 制限하고 있다.

主脚材 및 腕全主柱材 .....120

其他 應力이 걸리는 壓縮部材 .....200

補助材 .....250

腕全吊材等 引張部材 .....350

其他 引張部材 .....500

部材의 許容應力:

壓縮材:

$$F_c = \left\{ 1 - \frac{1}{2} \left( \frac{KL/R}{C} \right)^2 \right\} kg \quad kg/mm^2$$

$$C \leq \pi \sqrt{\frac{2E}{F_y}} \text{의 境遇}$$

여기서

F<sub>c</sub>: 許容強度 kg/mm<sup>2</sup>

F<sub>y</sub>: 部材의 彈性限界強度 kg/mm<sup>2</sup>

E: 部材의 彈性係數 kg/mm<sup>2</sup>

KL/R: 有効細長比

$$F_c = \frac{\pi^2 E}{(KL/R)^2} \quad kg/mm^2$$

$$c > \pi \sqrt{\frac{2E}{F_y}} \text{의 境遇}$$

引張材: 許容引張力(F<sub>t</sub>)은 部材의 實斷面積에 對하여 彈性限界強度(F<sub>y</sub>)을 乘하여 求하며 實斷面積은 下式에 依하여 算出한다.

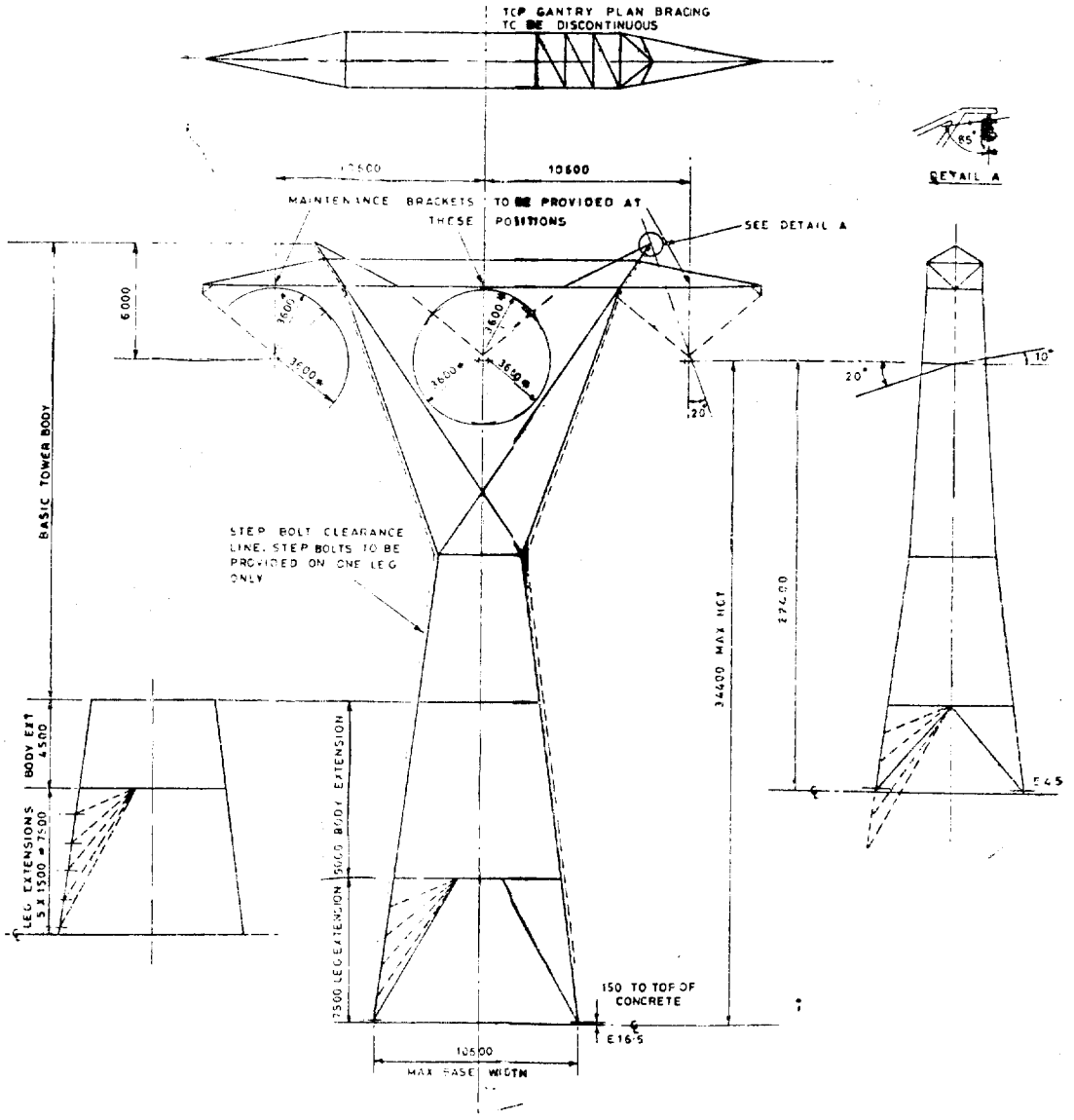


그림 1

TOWER CHARACTERIS SBA

DEVIATION ANGLE	0°
STANDARD SPAN	390m
MAXIMUM SINGLE SPAN	660m
MAXIMUM OF ADJACENTS	780m
MAXIMUM WEIGHT SPAN	620m
CONDUCTOR ASCR CODE NAME 'CURLEW'	
STRANDING 54/7 DIA 31.65mm	
EARTHWIRE EXTRA HIGH YIELD STEEL	
STRANDING 19/7 DIA 12.5mm	

FACTORS OF SAFETY

NORMAL	1.5
--------	-----

UNBALANCED BROKEN WIRE	1.1
TOWER WEIGHT	1.1

(UPLIFT OR COMPRESSION)

LOADING COMBINATION

NORMAL CASES	1 TO 3&7
UNBALANCED CASES	4&5
UNBALANCED CONDITIONS	ASSUME EITHER ONE COMPLETE PHASE CONDUCTOR OR SHIFLDWIRE BROKEN IN ONE SPAN

CLEARANCES\*

CLEARANCES BETWEEN LIVE METAL AND STEELWORK TOBE MAINTAINED WITH

CONDUCTOR LEAVING THE CLAMP BETWEEN 10° ABOVE TO 20° BELOW THE HORIZONTAL. CLEARANCE TO BE 3600mm BETWEEN 0° & 15°

DEFLECTION OF THE CONDUCTOR & 1300 mm BETWEEN 15° & 60°

TOWER LOADINGS (WORKING)  
(INCLUSIVE OF INSULATOR FITTINGS)

Case	CONDUCTOR PER PHASE				SHIELD WIRE				BASIC TOWER WIND PRESSURE P10	
	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	MAX	MIN	TRANSVERSE	LONGITUDINAL	MAX	MIN	TRANSVERSE	LONGITUDINAL
1	2385	0	6560	3080	860	0	1620	705	42	0
2	4675	0	2855	1470	880	0	455	200	180	0
7	3305	0	2855	1470	620	0	455	200	127.3	127.3
3	1735	465	2930	0	485	2070	595	0	42	0
4	2165	11795	5020	2385	780	5760	1215	525	42	0
5	4255	11515	2240	1190	795	4510	340	150	180	0

TOWER WEIGHT-ACTUAL DEAD WEIGHT

$$TOWER WIND = 4.3 * P10 * \left(\frac{H}{10}\right)^{0.87} * (1 - 1.16SR) * (1 + 7) * W_A$$

(1) 主脚材에 連結되는 單一材의 境遇 : 連結되는 側의 實斷面積에다 連結反對側의 斷面積을 加算하고 下式의 結果値를 乘하여 求한다.

道路 11,500mm  
鐵道 16,000mm

$$\frac{3a_1}{3a_1 + a_2}$$

여기서

$a_1$  : 主脚材에 連結되는 側의 實斷面積  $cm^2$

$a_2$  : 主脚材에 連結안되는 側의 斷面積  $cm^2$

(2) 主脚材에 連結되는 複合材의 境遇 : 아래의 係數를 乘하여 求한다.

$$\frac{5a_1}{5a_1 + a_2}$$

上記外에 剪斷應力은  $F_y$ 의 0.94倍, 支壓應力은  $F_y$ 의 1.85倍를 擇하고 있다.

鐵塔風壓 : 鐵塔風壓의 基本值( $P$ )는  $42kg/m^2$  또는  $180kg/m^2$ 를 擇하고 風上下面 및 遮高에 對한 綜合變數値는 아래式에 依하고 있다.

$$P_s = 4.3P * \left(\frac{H}{10}\right)^{0.87} * (1 - 1.16S_r) * A$$

여기서

$H$  : 鐵塔의 基準風壓値에 對한 높이 (m)

$S_r$  : 鐵塔의 充實率

設計徑間, 390m

Clearance, 電線이 15°以下로 傾斜할時 3,600mm

電線이 15°에서 最高 60° 傾斜할時 1,300mm

地土高 山地 8,500mm

磓子 (그림2 參照)

懸垂塔에 있어서는 2×5個의 長幹磓子V型配置가 採擇되고 있고, 耐張塔에 있어서는 23個의 ball & socket 型 195mm徑의 懸垂磓子를 使用하고 있다.

懸垂磓子連의 길이는 6595mm이고 1分間商用周波數에서의 耐壓度는 乾燥時 920kV, 雨天時 800kV이다.

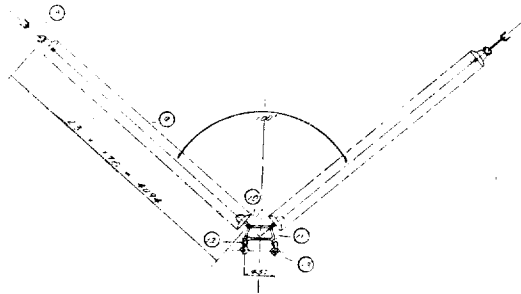
耐張磓子連의 길이는 11,960mm이고 1分間商用周波數에서의 耐壓度는 乾燥時 1305kV, 雨天時 980kV이다.

電線 : 導體는 524mm<sup>2</sup>의 ACSR(Al 54/3.52mm Tt 7/3.52mm)로서 2導體, 3導體 또는 4導體가 採擇되어 있고 架空地線은 12.5mm徑의 G.S.W(19/2.54mm)로서 鐵塔型에 따라 1條 또는 2條가 設置되고 그 遮散角은 20°이다.

弛度計算에 있어 被氷의 半徑 두께는 20mm이고 外氣溫度는 最序 -30°C 最高溫度는 75°C이고 電線風壓은 低溫季에 50kg/m<sup>2</sup>, 高溫季는 220kg/m<sup>2</sup>를 採擇하고 있다. 그리고 電線風壓은 設計徑間이 200m를 超過할 境遇 下式과 같은 遞減率을 通用하도록 定義하고 있어 鐵塔重量을 節減할 수 있다.

$$\frac{80 + 0.6L}{L} * W_s$$

여기서



SECTION B & C  
VEE SUSPENSION STRING

ITEM NO.	DESCRIPTION	ULTIMATE STRENGTH Kgt
8	Y-CLEVIS EYE LINK (HOT LINE)	22500
9	INSULATOR SUSPENSION CLEVIS TYPE	22500
10	CLEVIS-CLEVIS	22500
11	YOE PLATE	
12	CLEVIS-CLEVIS	12000
13	SUSPENSION CLAMP	12000

그림 2

L=徑間長 m

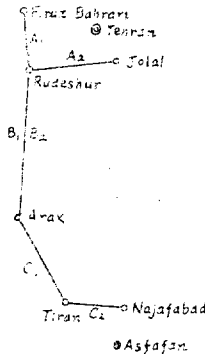
$W_p$  = 基本風壓值 (低溫季 50kg/m<sup>2</sup> / 高溫季 220 "

束導體相互間的 離隔距離는 450mm이고 spacer Damper의 設置間隙은 Dunlop-Metalasfic design에 따르고, Jamer에 있어서는 2個의 spacer를 設置하고 相互間隙은 5m 以內로 되어 있다.

地線에는 sfockbridge Damper를 設置하고 400m 以下の 徑間에서는 2個, 400m를 超過하는 徑間에서는 4個를 設置하고 있다.

그리고 地線은 每鐵塔마다 bond되고 12.5mm<sup>2</sup>의 鋼燃線을 使用하고 있다.

鐵塔基礎：鐵塔基礎는 Loncrete block基礎와 Earth Griclage 基礎의 두 種類를 仕樣하고 있으며 標準設計



- A<sub>1</sub> 2SC 45.5KM 3導體
- A<sub>2</sub> 2SC 95KM 4導體
- B<sub>1</sub> 1SC 190KM 2導體
- B<sub>2</sub> 1SC 190KM 2導體
- C<sub>1</sub> 1SC 229KM 2導體
- C<sub>2</sub> 1SC 25KM 2導體

915 Ct-KM  
SC: Single Circuit

그림 3. IRAN의 400kV 送電網擴張計劃

Table 1. Tender Price for 400KV Iranian EHV Transmission Line

Tenderer	(September 14, 1975)		
	Section "A"	Section "B"	Section "C"
MITSUI(Japan)	\$ 92, 478, 200(5)	\$ 54, 043, 140(7)	\$ 42, 842, 390(5)
FISCHBACH & MOOR(USA)	\$ 54, 043, 140(1)	\$ 42, 842, 390(3)	\$ 31, 601, 194(2)
ANCELO(Italy)	\$ 57, 261, 230(2)	\$ 44, 990, 610(4)	\$ 32, 378, 608(3)
ATAKA(Japan)	\$ 65, 247, 911(3)	\$ 52, 412, 988(6)	\$ 37, 097, 278(4)
S.I.E.T.T.E.(Italy)	—	\$ 42, 039, 587(2)	—
NISSHO-IWAI(Japan)	—	\$ 65, 254, 878(10)	—
B.B.C.(Swiss)	\$ 69, 730, 670(4)	—	—
S.A.E.(Italy)	—	\$ 36, 804, 706(1) (\$ 34, 228, 377)	\$ 18, 736, 730(1) (\$ 17, 425, 159)
SAMSUNG MOOLSAN(Korea)	—	\$ 45, 246, 318(5)	—
TOKAI-HITACHI(Japan)	—	\$ 54, 585, 003(8)	—
INERGOINVEST(Yugoslavia)	—	\$ 55, 331, 261(9)	—

에 있어 土壤安息角은 250, 重量은 1700kg/m<sup>3</sup>, 許容地耐壓은 3kg/cm<sup>2</sup>, Concrete의 重量은 2240kg/m<sup>3</sup>를 擇하고 있다.

上記와 같은 條件의 400kV 送電線路가 3工區로 分割되어(그림 3. 參照) 國際入札에 붙여졌는데, 1975年 6月 21日부터 始作한 3日間에 걸친 線路豫備踏査에 參

우리나라도 345kV의 超高压送電線路가 建設되고 있다는 事實이 認定되어 艱辛히 入札資格을 얻었고, 한편 韓國이라는 나라가 地球 어느 구석에 있는지조차 明白히 認識못하는 나라에서 入札하게 된 것은 國威宣揚은 되었으나, 入札金額에 充分한 總係費와 利益을 加算한다는 것은 熾烈한 國際競争에 있어서는 到底히 加한 業體는 美國, 日本, 英國, 佛蘭西, 伊太利, 加奈陀, 瑞西, Poland, Yugoslavia 및 韓國의 17個業者였다. 그리고 約 3個月後인 9月 14日에 施行된 公開入札에 應한 工區別 業者名과 投札金額은 別表와 같다.

韓國은 B工區에만 入札했는데 最低價는 SAE(Italy)였고, 韓國은 8百50萬弗이 비싸 5位를 하고 말았다.

(表1 參照)

成算이 없다는 것을 切感하였다.

### Kuwait의 超高压送電電壓

送電電壓은 33, 132, 150kV가 採擇되고 있고 새로 建設되는 超高压送電電壓은 300kV 4導體方式을 採擇하고 있다.

配電電壓은 11kV이고 家庭電壓은 250V가 採擇되고 있었다.

發電設備은 Kuwait市內 shuweik 地區에 在來式重油燃燒의 汽力火力發電所 400MW(1×150MW, 5×50MW), Shwaiva North에 重油燃燒의 汽力火力發電所 250MW(5×50MW) Shwaiva South에 Gas turbine 發電所 50MW(2×25MW)가 運轉되고 있고, 現在 Doha에는 1,050MW(7×150MW)의 重油燃燒의 汽力發電所가 建設中에 있다.

電力負荷의 大部分은 家庭 또는 事務室의 冷房用이고, 氣溫이 높은 季節인 9月初旬에 最大負荷가 나타난다. 即,

1975年 9月 尖頭負荷 1,120MW, 最低負荷 545MW

1976年 1月 尖頭負荷 660MW, 最低負荷 290MW

그리고 晝間尖頭는 午後 1時頃에 나타난다. 即, 官公署, 또는 會社에서 歸家한 人員이 扇風機 Air. Lon. 等 冷房器를 一齊히 使用하는 時期에 該當한다.

그리고 家庭電壓이 250V라는 높은 電壓을 使用하고 있는 關係로 電氣器具를 使用할 수 있도록 室內에 設置한 Socket는 中性點 plug端子가 먼저 꽂히지 않으면 餘他 plug 端子가 挿入되지 않도록 塞門閉鎖板이 Socket 內部에 備置되어 있는 特殊設計였다.

外氣溫度가 46°C에 達하는 高溫에 露出되는 與件下에 있는 電氣設備의 容量의 減少度를 알아보았더니 送電線路는 別問題가 되지 않을 程度이나, 變壓器等은

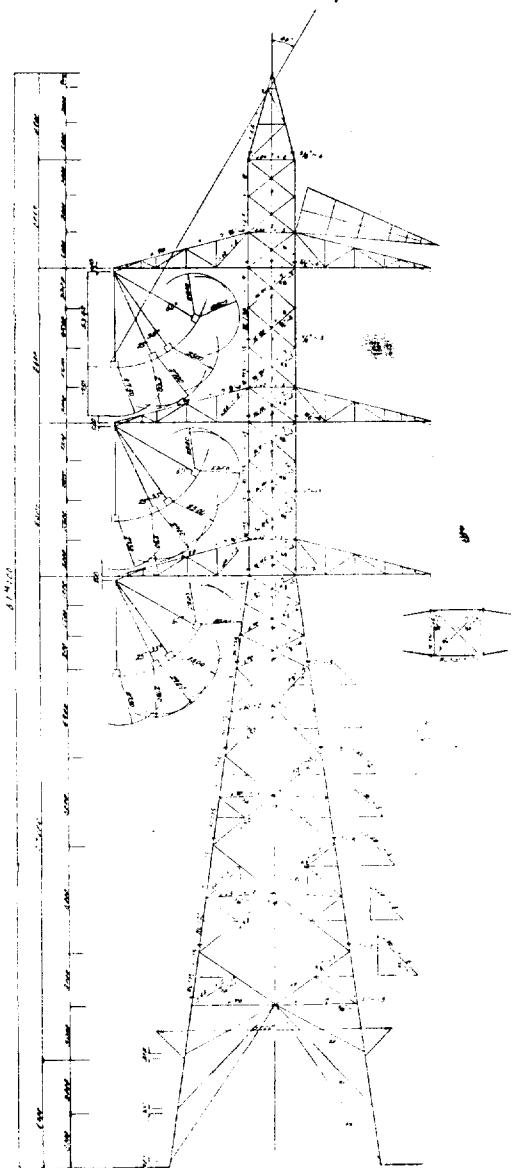
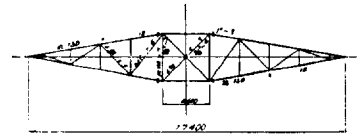


그림 4

約 10%의 容量減少를 考慮해야 한다는 것이었다.

다음 Kuwait의 超高压線路인 300kV線路의 大要를 言及하면 다음과 같다.

鐵塔: 架空地線1條, 4導體 2回線乘鐵塔임(그림4. 參照).

架空地線の 遮蔽角度 30°

絶緣 Level 1050kV

電線：導體 ACSR 428.9mm<sup>2</sup>(Al 54/3.18mm St 7/3.18mm)

地線 亞鉛鍍鋼線 19/2.36mm

風壓：電線에 對하여 80kg/m<sup>2</sup>

鐵塔에 對하여 1.5×125kg/m<sup>2</sup>(鐵塔兩面)

鐵塔安全率：常時荷重에 對하여 2.5

異常時荷重에 對하여 1.5

鐵塔接地抵抗： 15Ω 以下

碍子：長幹碍子連鏈이 5.342mm(懸垂碍子連)

長幹碍子連重量 562kg(2連懸垂碍子, 金具包含)

招孤環間隙 2,880mm(延距離)

商用周波內絡電壓, 乾燥時 755kV

雨天時 675kV

衝擊波內絡電壓 1490kV

Kuwait에 있어서 送電線路의 工事入札은 1975年 11月 30日, 1976年 1月 20日 兩次에 걸쳐서 實施되었고 當社가 各各 5,500,000\$, 6,300,000\$로 落札시켜 同 工事契約을 締結하게 되었다. (그림5 參照)

本工事의 入札에 있어서도 日本, 瑞西, 共產國家인 Bulgaria等 約 10個國의 業體가 熾烈한 競合을 하게 되었으나, 이러한 有名業體를 물리치고 twrn-key base의 送電線路工事を 韓國이 遂行하게 된 것은 비단 國際電氣企業의 幸運일 뿐이 아니고 大韓民國의 前途에 큰 希望을 안겨주는 歷史의 한 페이지를 裝飾해준 것이라 할 수 있다.

砂漠地帶인 Kuwait에서의 工事は 氣候條件에 얼마만큼 順應하여 施工計劃을 樹立하는지가 成敗의 판가

를 주는 것이다. 即 夏期에 있어서는 午前 4시부터 10시까지 午後는 17시부터 19시까지를 就業時間으로 보아야 하겠다. 그리고 한편 砂漠에서의 送電線工事進行에 있어 그 利點은 다음과 같은 것이 있다.

1. 基礎工事に 있어 湧水의 念慮가 없다.
2. 平坦地여서 鐵塔建立地點까지 truck의 運행이 可能하여 小運搬이 不必要하다.
3. 角度鐵塔이 거의 없고, 直線鐵塔이 10基式 連續되어 있어 架線速度가 아주 빠르다.
4. 延線을 地上에서 即 wire rope와 tensioner를 使用치 않고 實施 할 수 있다.

### 餘錄：IRAN國等 中東國家에 있어서의 特異한 點

中東의 國家들은 周知하는 바와 같이 Isram(回)敎를 信奉하고 있다. 그리고 今般旅行에서 이들 國家는 別個의 太陽歷을 使用하고 있어 年末, 年初, 公休日이 全然 다르다는 것을 알게 되어 愴惶함을 禁한 수 없었다.

即, 正月初一日은 우리나라의 3月 21日 또는 3月 22日이고 1年은 12個月로 分割되어 있으나, 前半 6個月은 31日이고, 다음 5個月은 30日, 最終月은 29日(閏年은 30日)로 되어 있다.

또 一週日의 各日은 別個의 名稱을 가졌고 우리나라 金曜日이 公休日이고 木曜日 午後는 休務이다. 따라서 金曜日에는 官廳門이 굳게 닫겨있어 모든 對官廳業務는 中斷된다.

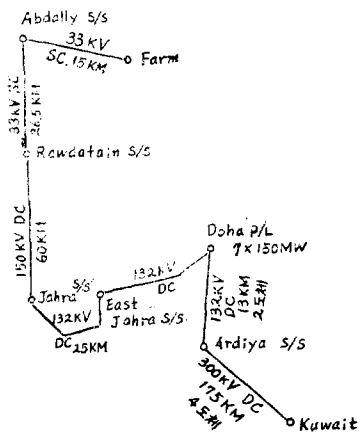
그리고, 夏季는 乾燥期間이고 外氣溫度가 46C°라는 高溫으로 上昇하는 關係로 午後 1時가 지나면 官廳은 勿論 一般商街까지도 閉鎖된다. 그러나 一般商街와 民間事務室은 17時頃에 다시 開店되어 商街는 活氣를 띠게 된다.

그리고 都市의 標示板은 大部分이 아라비아語이고 自動車의 番號까지도 아라비아固有文字를 使用하고 있어 外來客을 한層 더 愴惶케 한다.

그리고 商去來하는 對象者 또는 關係者가 自己나라 말밖에 모르는 境遇도 많아 우리나라 商社는 英語를 理解하는 現地通譯을 採用해야 한다.

또 官廳等의 勤務時間이 上述한바와 같고, Taxi 運轉手와의 對話도 잘 이루어지지 않음으로 高級自家用車를 물고 다녀야 體面도 서고 業務能率도 向上시킬 수 있다.

大部分의 中東地區의 雨期는 冬季에 偏在하고 그 降雨量도 微微하여 砂漠을 이루고 있는 地帶가 많다.



DC: double circuit SC: Single circuit

그림 5. Kuwait의 送電網擴張計劃

砂漠에는 羊群 또는 駱駝가 放牧되어 있고, 이러한 家畜群을 이끄는 遊牧民(bedmin族)은 千古의 舊習을 그대로 지키고 있는 것 같다. 宿所는 羊털로 짠 天幕이고 男女 다 같이 털거운 衣裳이다 男子는 頭巾위에 꼬인 黑色줄環을 썼고 女子는 눈만 보이는 또는 눈까지도 網紗로 가린 寸을 쓰고 있으며 牧草를 따라 砂漠을 放浪하는 生活을 하고 있다.

코란(回教徒의 聖經)의 敎理에 따라 메카(回敎創造者의 誕生地)를 向해서 禮拜하는 모습은 敬虔하기 限이 없다.

時速 40m/sec에 達하는 砂風, 數十里를 걸어가도 飲料水는 勿論 果實樹를 覓求하는 地理, 46°C를 오르내리는 夏期의 外氣溫度, 零下로 下降하는 冬期의 外氣溫度, 땅을 기는듯한 散發의인 雜草, 그리고 木蔭하나 없는 環境, 이러한 與件은 이들 遊牧民에게 每日生과 死의 境界線을 해매게 하여 그 마음의 安息處는 그들이 信奉하는 宗教以外는 求할 수 없는 것 같다.

이러한 祖上代代의 宗教心은 都市에 居住하든 또는

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ق
Persia發音	yek	do	se	chehar	panj	shesh	haft	hasht	nch	dah
Arabia發音	Wahad		Tlati		Khamsi		Savan		Tissa	
		Etnain		Arba		Sette		thmanie		Ashra

Persia語에서 물주시오는 Ab bede(water give)이고 Arabia語에서는 Jiburi ana mai(give me water)로 나타나 數詞以外的의 言語는 判異하다는 것을 알 수 있다.

**IRAN國의 地理, 人文**

位 置 : 北緯 26°~38°, 東經 45°~63°  
 面 積 : 1,648,000KM<sup>2</sup>(韓民 220,951KM<sup>2</sup>)  
 人 口 : 32,000,000名(1974年度)  
 人 種 : Indo-Europe種  
 言 語 : Persia語  
 主要產物 : 石油(1969年度 中東의 27.3%), 銅, 鉛, 鐵 및 石炭  
 貨幣單位 : Rial. 67Rial=1US\$  
 地 勢 : 1000m 以上の 高原地帶가 大部分임. 內陸地方은 乾燥인 砂漠인.  
 氣 候 : 半熱帶性인 大陸性氣候임. 4月末~11月初間

建設現場에 勤務하는 關係없이 固守되어, 官廳事務室에서 또는 發電所建設現場에서도 禮拜하는 模態를 볼 수 있었다. 神은 그 歸依心에 報答하였는지 이들 國家에 豐富한 石油資源을 주어 社會保障制度는 잘 發達되어 있어 學校, 醫療施設은 國民에게 無償으로 提供되고 있었다.

中東地區의 言語는 埃及을 中心으로하여 리비아, 알제리, 모로코, 시리아, 요르단, 이라크, 사우디아라비아, 쿠웨이트가 같은 "아라비아"語를 使用하고 있고 "이란"은 이와 別個인 페르샤語를 使用하고 있다.

即, 表音文字인 아라비아文字를 다같이 使用하고 있으나, Iran語의 文章은 kuwait等的의 아라비아人에게는 그 文章이 通하지 않는다.

그러나 아라비아文字로 表記되는 數字는 解得이 可能的한 것으로 보였다.

現在 우리가 使用하고 있는 所謂 아라비아數字와 그 母體인 아라비아數字와 어느程度 差가 있는지 兩者를 比較하면 다음과 같다.

降雨稀少.  
 1975年 6月 24日 國內最高溫度 49°C, 國內最低溫度 12°C  
 Tehran最高溫度 36°C, Tehran 最低溫度 24°C

**KUWAIT國의 地理, 人文**

位 置 : 北緯 28°~28°30' 東經 46°~48°30'  
 面 積 : 15,540KM<sup>2</sup>  
 人 口 : 1,000,000名(1976年)  
 人 種 : Arabia種  
 言 語 : Arabia語  
 主要產物 : 石油  
 貨幣單位 : Dinnar 1 Dinnar=0,292U.S.\$  
 地 勢 : 平野地帶이고 砂漠이 大部分임  
 氣 候 : 4月末~11月初間 乾燥期  
 夏季最高溫度 48°C, 冬期最低溫度 -2°C