

23年間 I K L 圖 作成

*任 勇 赫 鄭 鎬 元
 韓國電力公社 技術研究院

I K L Map for 23 years

Lim, Young Hyeck Jeong, Dong Won
 KEPCO Research Center

ABSTRACT

I K L Map has been drawn by the contours of the equivalent thunderstorm days for 23 years(1968-1990) in order to apply this map to the designs and maintenances for lightning protection on the electric equipments.

1. 序 論

氣象의 變化에 따라 地域的으로 相異하게 發生하는 雷는 各種 電氣設備에 큰 被害를 주므로, 地域的으로 大地霹靂頻度를 알수 있는 I K L(Iso Keraunic Level) 圖를 作成하여 各種 電氣設備의 耐雷設計, 運轉 및 維持保守에 活用하도록 資料를 提供하는 데 그 目的이 있다. 이를 위해 1968년부터 1990年間 I K L 度를 作成하였으며, 앞으로도 繼續 調査研究할 豫定이다.

2. 雷口數 決定方法

雷를 耳. 目으로 觀測하고, 雷口數 決定은 雷聲과 雷電의 現象中에서 그 中 어느 한가지가 1日中 數回 發生하여도 雷口數는 1日로 計算하며, 雷光은 雷口數에 包含시키지 않는다. 本 論文에서 I K L은 어느 地域의 年間 平均 雷口數를 뜻하며, 雷觀測地點에서 雷聲을 들은 日을 일년간 集計하여 計算한 口數이며, 雷聲이 들을수 있는 距離는 略 20km 이므로 I K L은 半徑 20km의 地域內에 發生한 大地의 雷放電을 表示한다.

3. 23年間 雷口數 分析

3.1 雷口數

1次分(1968-1977) 및 2次分(1978-1987)의 10年間 平均 雷口數는 表3-1과 같이 各各 9.6日과 11.8日로서 增加하는 趨勢이며, 23年間(1968-1990)의 平均 雷口數는 表3-2와 같이 11.9日이다.

(表3-1) 雷口數 実績(1次 및 2次)

區 分	年 度	1次 (1968~1977) 分		2次 (1978~1987) 分	
		I K L	地 域	I K L	地 域
雷 口 數	最 高	35	平澤 (88年)	37	논산, 전주 (85年) 35日: 서울, 울릉 (85年)
	最 低	0 ~ 5	남해안 및 경남북의 동해안	1	제주, 영덕, 동두천, 울릉도 2日: 시흥, 보령, 소천
	平 均	9.6		11.8	
地域의 多雷地域		平澤, 禮山, 七寶地域內	서울 및 대전판내		
分 布	多雷地域	南海岸 및 慶尙道 內陸地方	南海岸一部, 慶尙道の 東海岸		
月 別 分 布 (6~9月)		7.7日로서 全體의 80%를 占有	9.3日로서 全體의 78%를 占有		

(表3-2) 雷口數 実績(23年間)

區 分	年 度	23年 (1968~1990) 度分		備 考
		I K L	地 域	
雷 口 數	最 高	42	서울 (80年), 禮山, 全州 (85年), 35日: 平澤 (88年), 서울, 울릉 (85年)	
	最 低	0 ~ 5	南海岸 및 慶尙北의 東海岸	
	平 均	11.9		
地域의 多雷地域		경기도, 강원도 內陸地方, 충북지역		
分 布	多雷地域	南海岸 一部, 慶尙道 內陸地方		
月 別 分 布		6~9月에 9.3日로서 全體의 78%를 占有		

3.2 年度別 雷口數

年度別 平均 雷口數는 그림3-1과 같이 7.1日(77年度)에서 21.1日(85年度)로 分布되고 있다.

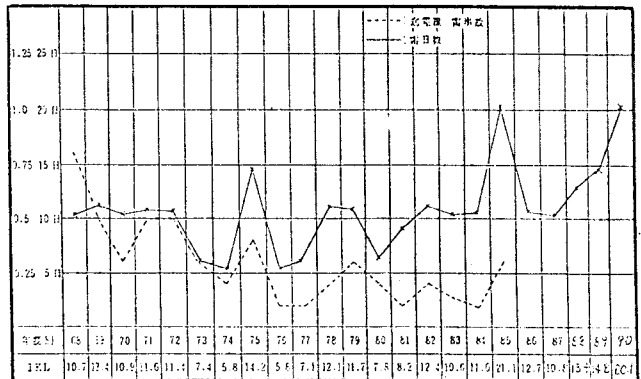


그림3-1 年度別 平均雷口數

3.3 IKL 圖

23年間 IKL 圖는 그림3-2 와 같고, 地域別 雷口數 分布로서 多雷地域은 경기도, 강원도, 충북지역의 내륙지역이며, 寡雷地域은 남해안 일부와 경상도 내륙지방으로 分布되고 있다.

그림3-2 23年間(1968-1989) IKL 圖

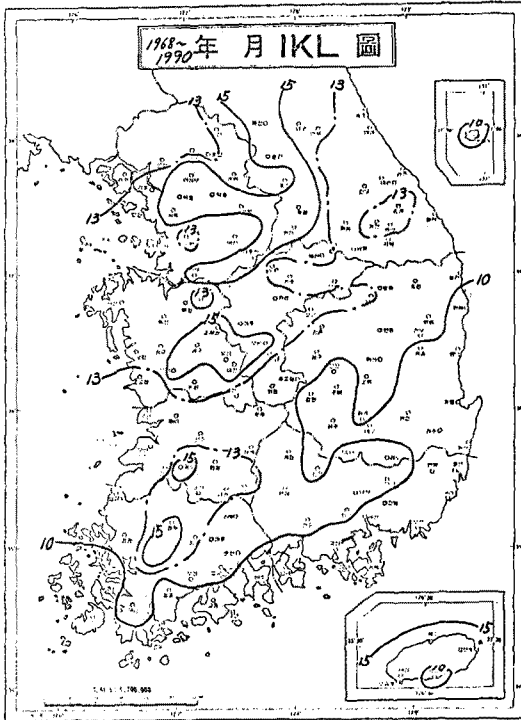
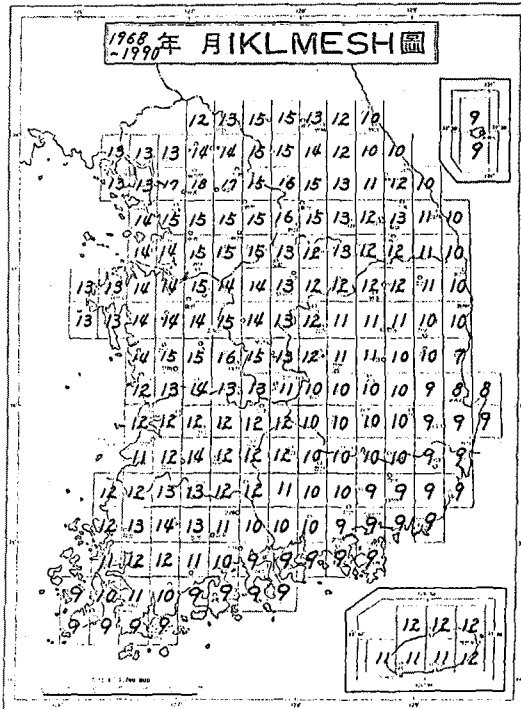


그림3-3 23年間 IKL Mesh圖



3.4 IKL Mesh分布

우리나라의 위도와 경도를 각각 15分 間隔 (23km×27km) 으로 나누어 불력을 188 個로 區分하여 雷口數를 作成한 것이 그림3-3 과 같이, 雷口數 分布는 7日 (0.5%) 에서 18日(0.5%) 로 分布하고, 12日(19.2%) 및 10日(16.4%) 에 제일 많은 불력을 構成하고 있다.

3.5 月別 雷口數

23年間 月別 雷口數는 그림3-4 및 表3-3 과 같 이 6~8 月인 여름철에 69.4%를 占有하고 있다.

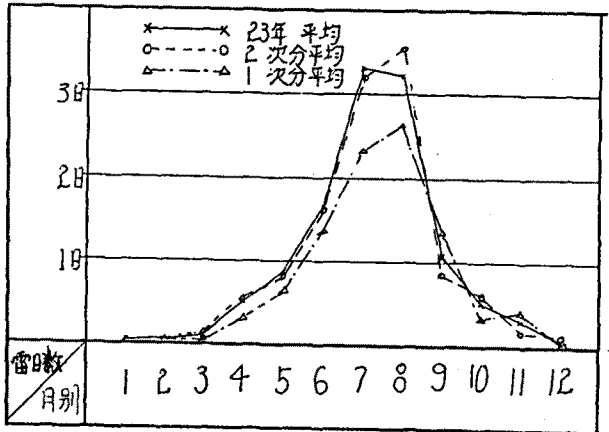


그림3-4 23年間 月別 雷口數 分布

表 3-4 23年間 月別 雷口數

月別 區分	月別												計	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
23年 ('68 ~'87)	0.02	0.05	0.12	0.53	0.89	1.67	3.32	3.24	1.07	0.59	0.32	0.09	11.85	
2次 ('78 ~'87)	0.02	0.05	0.13	0.56	0.83	1.66	3.21	3.52	0.88	0.46	0.19	0.12	11.83	
1次 ('68 ~'77)	0.02	0.05	0.05	0.33	0.65	1.38	2.32	2.61	1.37	0.34	0.41	0.04	9.6	
占	22年	0.2	0.4	1.0	4.5	7.5	14.1	28.0	27.3	9.0	4.5	2.7	0.8	100
有	2次	0.2	0.4	1.1	4.7	7.1	14.0	27.1	29.7	7.4	5.6	1.7	1.0	100
率	1次	0.2	0.5	0.5	3.5	6.8	14.5	24.2	26.8	14.3	3.6	4.6	0.5	100

4. 結論

23年間 雷口數를 調査한 結果 雷口數는 增加하는 傾向이 있고, 多雷中心部가 每年 移動하고 있다. 따라서 電氣設備에 對한 耐雷對策으로 雷口數 適用은 當分간 23年 IKL 圖를 參考로 하여 耐雷設計 및 維持保守等に 活用하는 것이 바람직하다.

참고문헌

1. 任 勇赫, “IKL 圖 作成 및 配電線 耐雷設計”, 1988.
7 한국전력 기술연구소 KRC - 84S- S
- 2.. 任 勇赫, “20年間(1968 ~1987) IKL 圖 作成”, 1989.
7. 21. 89 년 대한전기학회 하계 종합학술대회 논문집.