

蒸發量測定과 pen man 公式에 의한 蒸發量計算

Eva Poration Measurement and Computation of the Ever Poration by the Pen man Formula

李 揆 享

I. 緒 言

正確한 蒸發量을 아는것은 灌溉面積의 單位用 水量決定에 重要한 資料가되므로 蒸發計를 設置하여 實地測定한 蒸發量과 溫度 濕度 風速等 諸計器를 蒸發計와 同一한 場所에 設置하여 測定하고 測候所에서 얻은 日照時間 資料를가지고 pen man 公式을 適用 算出한 理論蒸發量을 比較함으로써 過去 或은 現在 蒸發計를 設置하지않고 一般의인 氣象觀測만 하는곳에서 그記錄에 依해 蒸發量을 計算하여 修正使用하려는 데 目的이었다.

II. 蒸發器에 依한 測定

蒸發計는 從來 우리나라에서 各 測候所에서 使用하였든 直徑 30cm의 圓鑄는 그 容器가 너무 작아서 周圍의 溫度의 影響을받아 實地蒸發外에 用器의 加熱로인한 蒸發量이 累加된것이므로 正確한 資料를 얻었다고는 볼수없어 榮山江地區 調查를 爲해 二個所에 設置된 蒸發器는 美國에서 널리 使用되고있는 標準型으로서 直徑 4feet 에다 길이는 10inch이며 이 容器內의 水位를 測定키 爲하여 回轉式 눈금자를 設置하였으며 水位는 大略 6 inch 에서 8 inch 사이를 恒常 維持함으로써 滿水로인한 바람의 影響 或은 降雨로 溢流하지 않게하고 水位가 너무 下降하여 水溫이 올라감으로써 蒸發量이 增加되는것을 防止하였으며 이 사이의 水位를 堅持키爲하여 水位가 8 inch 보다 높으면 물을 容器에서 퍼내고 적을때에는 물을 添加해서 물의 變動이 있기前과 있은後의 水位를 同一時刻에 記入하여 蒸發로인한 減少와 降雨로 인한 增加를 한눈으로 볼수있게 區別하는것이 便利하며 每日 同一時刻에 測定함으로써 日蒸發量을 알

수있다.

III. pen man 公式에 依한 蒸發量計算

溫度는 每日 4,5回 測定 平均하고 溫度는 最大 最低溫度計를 使用함으로써 最高에서 最低의 中間을 利用하며 風速은 1日總風速을 每日 同一時刻에 測定하고 測定場所에서 第一 近距離의 測候所에서 日照時間을 얻어 理論蒸發量을 pen man 公式에 依해 다음과같이 算出하면된다.

pen man 公式

$$E_p = \left(\frac{\Delta E'}{8} + E'' \right) / \left(\frac{\Delta}{8} + 1 \right)$$

$$E' = ET(1 - \gamma) - (0.18 + 0.55 n/N)$$

$$- \sigma Ta^4 (0.56 - 0.092 \sqrt{ed}) (0.1 + 0.9 n/N)$$

$$E'' = 0.35 \left(0.56 + \frac{u}{100} \right) (ea - ed)$$

여기서 E_p 는 計算蒸發量(水面)

Δ : 어느 溫度에서 蒸發張力の 飽和程度

E' : net solar radiation in equivalent mm/day

E'' : parameter of advective energy in equivalent mm/day

r : 水面의 反射係數(水面에서 0.05)

$$ET: \frac{10}{9h} RT$$

n/N : 太陽可照時間과 實地日照時間의 比

ea : aqueous vapor pressure at temp t_d in mm·Hg

ed : aqueous vapor pressure at temp t_d in mm·Hg

u : 風速 1日 哩數

E' 과 E'' 를 計算, E_p 에 代入하면 蒸發量을 알수있다. 그러나 計算을 더 容易하게 하기 爲

하여 다음과같은 表를 만들어 計算을 行하여 보았다.

1	ta 平均温度	
2	hu 平均湿度	
3	ET	Fig 1의 m n/day에서 찾는다.
4	1- γ	$\gamma=0.05$ 또는 0.5 를 적용한다. 0.05=water surface 0.5=ice or snow surface
5	$0.18+0.55 n/N$	n/N을 알고 Fig 2에서 찾는다.
6	(3)×(4)×(5)	
7	ea	平均温度 ta를 알고 table 1이나 Fig 4-1.4-2.4-3 ed에서
8	ed	平均湿度와 ta를 알고 氣象常用表(中央觀象臺發行) 第3表에서 찾음 다음 露點表(中央觀象臺發行)에서 露點을 알고 그 温度에 對한것을 table 1이나 Fig 4-1.4-2.에서 찾음
9	\sqrt{ed}	
10	$0.56-0.092\sqrt{ed}$	
11	$0.1+0.9 n/N$	
12	σTa^4	ta를 알고 Fig 7에서
13	(10)×(11)×(12)	
14	(6-13)=E'	
15	U	wind velocity mile/day
16	ea-ed	(7)-(8)
17	$0.35\left(0.5+\frac{u}{100}\right)$	
18	E''=(16)×(17)	
19	$\frac{d}{\gamma}+1$	ta를 알고 Fig 5-1.5-2, 5-3에서
20	d	ta를 알고 table 1에서
21	γ	0.48를 適用
22	$\frac{d}{\gamma}\times E'$	(20)÷(21)×(14)
23	$\frac{d}{\gamma}\times E'+E''$	(22)+(18)
24	Ep	(23)÷(19)
25	pan Reading	
26	比較	

pen man 公式를 利用한 蒸發量計算 例

榮山江地區에서 測定한 記錄을 가지고 計算을

하여 보면

1936年 8月 1日

平均温度 ta=27.5°C 最高, 最低温度를 平均한 温度

平均湿度 hu=87.25 1日 3回 觀測한 湿度를 平均한 湿度

日照時間 n=7.85 Hour (木浦測候所 觀測值)

可照時間 N=13.85 Hour(木浦測候所에서 取得)

日照率 n/N=7.85/13.85=0.567

風速 U=60.3 mile/day(觀測值)

1. ta=27.5°C 最高温度=31°C 最低温度=24°C

2. hu=87.25% 湿度(4回觀測)87%, 83%, 89% 90%

3. ET=15.7 mm/day Fig 1에서 35°N(木浦)에 8月分을 찾음.

4. $1-\gamma=1-0.05=0.95$ $r=0.05$ 를 適用

5. $0.18+0.55 n/N=0.18+0.55\times 7.85/13.85=0.49$

$n/N=0.567$ 을 알고 Fig 2에서 찾거나 計算으로 算出

6. (3)×(4)×(5)

$15.7\times 0.95\times 0.49=7.31$

7. ea=27.54

Fig 4-1에서 ta=27.5°C의 ea 값을 찾거나 table 1에서 ta=27.5°C의 ea 값을 찾는다.

8. ed=24.05

ta=27.5°C와 hu=87.25를 알고 氣象常用表(第3表)에서 水蒸氣張力 31.69를 찾고 水蒸氣張力 31.69에 對한 露點温度 25.2°C를 찾아서 table 1이나 Fig 4-1에서 25.2°C에 對한 ed를 찾는다.

9. $\sqrt{ed}=\sqrt{24.05}=4.90$

10. $0.56-0.092\sqrt{ed}=0.11$

11. $0.1+0.9 n/N=0.1+0.9\times 0.57=0.61$

12. $\sigma Ta^4=16.3$

Fig 7에서 ta=27.5°C의 값에 對하여 찾거나 다음式에서 計算으로 算出 σ : stefan-Batfzman constant= 2.01×10^{-9} mm/day equivalent evaporation

13. (10)×(11)×(12)

$0.11\times 0.61\times 16.3=1.09$

14. E'=(6)-(13)=7.31-1.09=6.22

15. u=60.3 mile/day(實地觀測值)

16. ea-ed=27.54-24.05=3.49

17. $0.35 \left(0.5 + \frac{u}{100} \right) = 0.35(0.5 + 0.633) = 0.386$

18. $E'' = (16) \times (17) = 3.49 \times 0.386 = 1.35$

19. $\frac{J}{\gamma} + 1 = 4.35$

Fig 5-1 에서 $t_a = 27.5^\circ\text{C}$ 의 값을 찾음

20. $\Delta = 1.57$

table 1 에서 27.5°C 에 대하여 찾음.

21. $\gamma = 0.48$ 을 適用

22. $\frac{\Delta}{\gamma} \times E' = \frac{(20)}{(21)} \times 14 = \frac{1.57}{0.48} \times 6.22 = 20.34$

23. $\frac{\Delta}{\gamma} \times E' + E'' = (22) + (18) = 21.69$

24. $E_p = \frac{(23)}{(19)} = \frac{21.69}{4.35} = 4.986$

25. pan Reading 3,200 4 mm

26. 比較 $4.986 - 3,2004 = 1.7856$

觀測值가 計算值보다 1.7858 mm 적음

結 論

이상과같은 計算順序로서 榮山江地區에서 얻은 氣象資料를 引用 1963年 9月以後 現在까지의 pan 에 依한 實測值와 pen man 公式에 依한 蒸發量計算을 하여 比較하여 보면 大體로 5月에서 10月까지 사이에는(月別蒸發量計로서 比較) 觀測值가 計算值보다 約 5%內외의 增減이 생기고 其外의 달은 約 15%內외의 增減이 생기는 것을 統計的으로 알게 되었다 그리하여 一般的으로 pen man 公式을 適用 理論蒸發量計算을 하려면 pen man 公式을 滿足시키는 諸條件 觀測場所의 選擇 日照時間의 適用(木浦觀測值利用) 風速(水面 2m 以上 地點) 正確한 諸計器使用 洗練된 觀測員等으로 觀測值가 計算值에 가까워지지 않을까 思料되는 바다.

月別可照時間表

月別 日字	1月	2月	閏2月	3月	4月	5月	6月
1	9.80	10.45	10.45	11.39	12.51	13.54	14.29
2	9.82	10.48	10.49	11.43	12.55	13.57	14.30
3	9.83	10.51	10.52	11.46	12.58	13.60	14.31
4	9.84	10.54	10.55	11.50	12.62	13.63	14.33
5	9.86	10.57	10.58	11.53	12.66	13.66	14.34
6	9.87	10.60	10.61	11.56	12.69	13.69	14.36

月別 日字	1月	2月	閏2月	3月	4月	5月	6月
7	9.89	10.64	10.64	11.60	12.73	13.72	14.37
8	9.90	10.67	10.68	11.64	12.77	13.75	14.38
9	9.92	10.70	10.71	11.67	12.80	13.77	14.39
10	9.93	10.74	10.74	11.71	12.84	13.80	14.40
11	9.95	10.77	10.77	11.75	12.87	13.83	14.41
12	9.97	10.80	10.81	11.78	12.91	13.86	14.42
13	9.99	10.83	10.84	11.82	12.94	13.89	14.42
14	10.00	10.87	10.87	11.85	12.98	13.91	14.43
15	10.02	10.90	10.90	11.89	13.01	13.94	14.43
16	10.04	10.93	10.93	11.93	13.05	13.97	14.44
17	10.97	10.97	10.97	11.96	13.08	13.99	14.44
18	10.09	11.00	11.00	12.00	13.12	14.01	14.44
19	10.11	11.03	11.03	12.04	13.15	14.03	14.45
20	10.13	11.07	11.06	12.08	13.18	14.06	14.45
21	10.16	11.10	11.09	12.12	13.22	14.08	14.45
22	10.18	11.14	11.13	12.16	13.25	14.10	14.45
23	10.21	11.17	11.16	12.20	13.28	14.12	14.45
24	10.24	11.21	11.19	12.23	13.32	14.14	14.44
25	10.26	11.24	11.22	12.27	13.35	14.16	14.44
26	10.29	11.28	11.29	12.31	13.38	14.18	14.44
27	10.32	11.31	11.32	12.34	13.41	14.20	14.43
28	10.34	11.35	11.35	12.38	13.45	14.22	14.43
29	10.37			12.41	13.48	14.24	14.42
30	10.40			12.44	13.51	14.25	14.42
31	10.42			12.48	—	14.27	—

月別可照時間表

月別 日字	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	14.41	13.85	12.87	11.78	10.72	9.95
2	14.40	13.82	12.84	11.76	10.69	9.93
3	14.39	13.79	12.80	11.72	10.66	9.92
4	14.38	13.77	12.77	11.68	10.62	9.91
5	14.37	13.74	12.73	11.65	10.59	9.90
6	14.36	13.71	12.69	11.61	10.56	9.87
7	14.34	13.68	12.66	11.58	10.53	9.86
8	14.33	13.65	12.62	11.54	10.50	9.85

月別 日字	7月	8月	9月	10月	11月	12月
9	14.32	13.62	12.59	11.50	10.47	9.84
10	14.30	13.59	12.55	11.47	10.44	9.83
11	14.29	13.56	12.52	11.43	10.41	9.81
12	14.27	13.53	12.48	11.40	10.39	9.81
13	14.26	13.50	12.45	11.36	10.36	9.80
14	14.24	13.46	12.41	11.33	10.33	9.79
15	14.23	13.43	12.38	11.29	10.31	9.78
16	14.21	13.40	12.34	11.26	10.28	9.77
17	14.19	13.37	12.30	11.22	10.25	9.77
18	14.17	13.34	12.27	11.19	10.23	9.77
19	14.15	13.30	12.23	11.15	10.20	9.76
20	14.13	13.27	12.20	11.12	10.17	9.76

月別 日字	7月	8月	9月	10月	11月	12月
21	14.11	13.24	12.16	11.08	10.16	9.76
22	14.09	13.21	12.13	11.05	10.13	9.76
23	14.06	13.17	12.09	11.01	10.11	9.76
24	14.04	13.14	12.06	10.98	10.09	9.76
25	14.02	13.11	12.02	10.95	10.06	9.76
26	13.99	13.07	11.98	10.91	10.04	9.77
27	13.97	13.04	11.94	10.88	10.02	9.77
28	13.94	13.01	11.90	10.85	10.00	9.78
29	13.92	12.98	11.86	10.82	9.98	9.78
30	13.90	12.94	11.82	10.78	9.97	9.79
31	13.87	12.91	—	10.75	—	9.80

노점온도계산표(수증기 최대장력표)

온도10분수 온도 C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	6.06	6.13	6.18	6.23	6.27	6.32	6.36	6.40	6.45	6.50
1	6.55	6.59	6.64	6.69	6.74	6.79	6.83	6.88	6.93	6.98
2	7.03	7.08	7.13	7.18	7.23	7.28	7.33	7.39	7.44	7.49
3	7.55	7.60	7.65	7.71	7.76	7.81	7.87	7.92	7.98	8.04
4	8.09	8.15	8.20	8.26	8.32	8.38	8.44	8.49	8.55	8.61
5	8.68	8.74	8.80	8.86	8.92	8.99	9.05	9.11	9.17	9.23
6	9.29	9.36	9.43	9.49	9.59	9.62	9.68	9.75	9.82	9.89
7	9.96	10.03	10.09	10.16	10.23	10.30	10.37	10.44	10.51	10.58
8	10.65	10.73	10.80	10.87	10.95	11.02	11.09	11.17	11.24	11.32
9	11.40	11.48	11.55	11.63	11.71	11.79	11.87	11.95	12.03	12.11
10	12.19	12.27	12.35	12.43	12.52	12.60	12.68	12.77	12.85	12.94
11	13.03	13.11	13.20	13.28	13.37	13.46	13.55	13.64	13.73	13.82
12	13.91	14.00	14.09	14.19	14.28	14.37	14.47	14.56	14.65	14.73
13	14.85	14.95	15.05	15.15	15.24	15.34	15.44	15.54	15.64	15.74
14	15.84	15.95	16.05	16.15	16.25	15.36	16.47	16.57	16.68	16.79
15	16.9	17.00	17.11	17.22	17.33	17.45	17.56	17.67	17.78	17.89
16	18.01	18.13	18.24	18.36	18.48	18.60	18.72	18.84	18.96	19.08
17	19.20	19.32	19.44	19.56	19.68	19.81	19.93	20.05	20.18	20.31
18	20.44	20.57	20.70	20.83	20.96	21.09	21.22	21.36	21.49	21.62

수온 10분수
C

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	21.76	21.89	22.03	22.17	22.30	22.44	22.58	22.74	22.86	23.00
20	23.14	23.29	23.44	23.58	23.73	23.88	24.03	24.17	24.32	24.47
21	24.62	24.77	24.92	25.07	25.22	25.38	25.54	25.69	25.85	26.01
22	26.17	26.33	26.49	26.65	26.81	26.97	27.14	17.30	17.47	17.64
23	27.81	27.97	28.14	28.32	28.49	28.66	28.84	29.01	29.18	29.36
24	20.53	29.71	29.89	30.07	30.25	30.43	30.62	30.80	30.99	31.17
25	31.36	31.54	31.73	31.92	32.11	32.30	32.49	32.69	32.88	33.08
26	33.2	33.47	33.66	33.86	34.06	34.26	34.47	34.68	34.88	35.09
27	35.29	35.50	35.70	35.92	36.13	36.34	36.56	36.77	36.98	37.20
28	37.41	37.63	37.85	38.08	38.30	38.52	38.74	38.97	31.20	39.42
29	39.65	39.89	40.12	40.35	40.58	40.82	41.05	41.29	41.53	41.77
30	42.01	42.25	42.49	42.74	42.99	43.24	43.49	43.74	43.99	44.24
-0	6.09	6.05	6.02	5.96	5.92	5.88	5.83	5.79	5.75	5.71
-1	5.67	5.63	5.59	5.55	5.51	5.47	5.43	5.39	5.35	5.31
-2	5.27	5.23	5.19	5.15	5.12	5.08	5.04	5.00	4.96	4.93
-3	4.89	4.85	4.82	4.77	4.75	4.72	4.68	4.64	4.61	4.58
-4	4.55	4.51	4.48	4.44	4.41	4.38	4.35	4.31	4.28	4.24
-5	4.21	4.18	4.15	4.12	4.09	4.06	4.03	4.00	3.97	3.93
-6	3.91	3.88	3.85	3.82	3.79	3.76	3.73	3.71	3.68	3.65
-7	3.63	3.60	3.57	3.54	3.51	3.48	3.45	3.43	3.40	3.37
-8	3.55	3.53	3.51	3.48	3.45	3.43	3.40	3.37	3.35	3.33
-9	3.11	3.0	3.05	3.03	3.01	2.99	2.96	2.94	2.92	2.89
-10	2.87	2.85	2.83	2.80	2.78	2.76	2.74	2.72	2.69	2.67

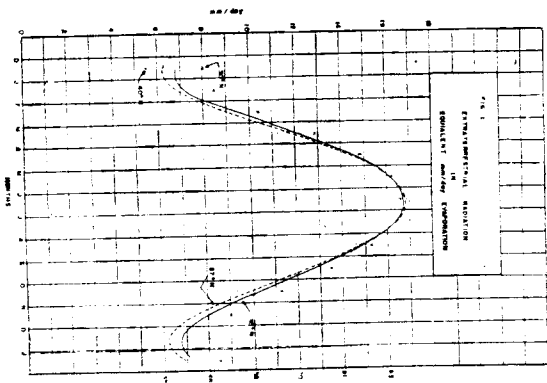


Fig 1

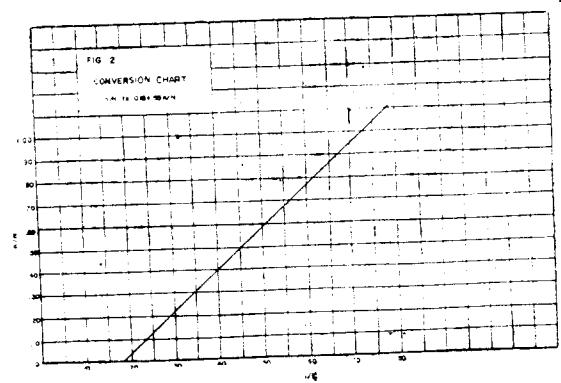


Fig 2

(습구빙점이상)

(습구빙점이상)

습구	전 구와 습 구 와 의 차 t-t'										전 구와 습 구 와 의 차 t-t'									
	0° 0		0° 1		0° 2		0° 3		0° 4		0° 5		0° 6		0° 7		0° 8		0° 9	
	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도
0	6.09	100	6.00	98	5.92	98	5.83	94	5.75	92	5.65	89	5.57	88	5.49	86	5.40	84	5.32	82
1	6.55	100	6.45	98	6.37	96	6.28	94	6.20	92	6.11	90	6.03	88	5.93	86	5.85	84	5.76	83
2	7.03	100	6.93	98	6.85	96	6.76	94	6.68	92	6.59	90	6.51	89	6.41	87	6.33	85	6.24	83
3	7.55	100	7.45	98	7.36	96	7.28	94	7.19	93	7.09	91	7.01	89	6.92	87	6.84	86	6.75	84
4	8.09	100	8.00	98	7.91	96	7.81	95	7.73	93	7.64	91	7.55	89	7.47	88	7.37	86	7.29	85
5	8.68	100	8.59	98	8.49	97	8.40	95	8.31	93	8.21	91	8.13	90	8.04	88	7.96	87	7.87	85
6	9.29	100	9.20	98	9.11	97	9.01	95	8.93	93	8.84	92	8.75	90	8.65	89	8.56	87	8.48	86
7	9.96	100	9.85	98	9.76	97	9.67	95	9.59	94	9.49	92	9.40	91	9.31	89	9.21	88	9.12	86
8	10.65	100	10.56	98	10.47	97	10.37	95	10.28	94	10.18	92	10.09	91	10.00	89	9.91	88	9.81	87
9	11.40	100	11.29	98	11.20	97	11.11	96	11.07	94	10.92	93	10.83	91	10.73	90	10.64	88	10.55	87
10	12.19	100	12.09	99	11.99	97	11.89	96	11.80	94	11.63	93	11.61	92	11.52	90	11.43	89	11.32	88
11	13.03	100	12.92	99	12.83	97	12.72	96	12.63	94	12.53	93	12.44	92	12.35	90	12.24	89	12.25	88
12	13.91	100	13.81	99	13.71	97	13.61	96	13.51	95	13.41	93	13.32	92	13.21	91	13.12	90	13.03	88
13	14.85	100	14.75	99	14.64	97	14.55	96	14.44	95	14.35	94	14.24	92	14.15	91	14.05	90	13.95	89
14	15.84	100	15.73	99	15.64	97	15.53	96	15.53	96	15.33	94	15.23	93	15.13	91	15.03	90	14.93	89
15	16.89	100	16.79	99	16.69	98	16.59	96	16.48	95	16.37	94	16.28	93	16.17	92	16.07	90	15.97	89
16	18.01	100	17.91	99	17.80	98	17.69	96	17.59	95	17.48	94	17.37	93	17.28	92	17.17	91	17.07	90
17	19.19	100	19.08	99	18.97	98	18.87	96	18.76	95	18.65	94	18.55	93	18.45	92	18.33	91	18.23	90
18	20.44	100	20.33	99	20.21	98	20.11	97	20.00	95	19.88	94	19.79	93	19.68	92	19.57	91	19.47	90
19	21.76	100	21.64	99	21.53	98	21.42	97	21.30	96	21.20	95	21.09	93	20.97	92	20.86	91	20.76	90
20	23.14	100	23.04	99	22.92	98	22.80	97	22.69	96	22.57	95	22.46	94	22.36	92	22.24	91	22.13	90
21	24.62	100	24.50	99	24.38	98	24.26	97	24.16	96	24.04	95	23.92	94	23.81	93	23.69	92	23.58	91
22	26.17	100	26.05	99	25.93	98	25.81	97	25.69	96	25.57	95	25.45	94	25.34	93	25.22	92	25.10	91
23	27.81	100	27.68	99	27.56	98	27.44	97	27.32	96	27.20	95	27.08	94	26.96	93	26.84	92	26.73	91
24	29.53	100	29.41	99	29.28	98	29.16	97	29.04	96	28.92	95	28.78	94	28.66	93	28.54	92	28.42	91
25	31.36	100	31.22	99	31.09	98	30.97	97	30.84	96	30.72	95	30.60	94	30.46	93	30.34	92	30.22	91
26	33.28	100	33.14	99	33.01	98	32.88	97	32.74	96	32.62	95	32.49	94	32.37	93	32.24	92	32.10	91
27	35.29	100	35.16	99	35.02	98	34.89	97	34.76	96	34.62	95	34.49	94	34.36	93	34.22	92	34.10	91
28	37.41	100	37.28	99	37.14	98	37.01	97	36.86	96	36.73	95	36.60	94	36.46	93	36.33	92	36.20	91
29	39.65	100	39.52	99	39.37	98	39.24	97	39.09	96	38.96	95	38.81	94	38.68	93	38.54	92	38.40	91
30	42.01	100	41.86	99	41.72	98	41.57	97	41.44	96	41.29	95	41.14	94	41.01	93	40.86	92	40.72	91
31	44.49	100	44.33	99	44.18	98	44.04	97	43.89	96	43.74	95	43.60	94	43.45	93	43.30	92	43.16	91
32	47.09	100	46.93	99	46.78	98	46.62	97	46.48	96	46.33	95	46.17	94	46.02	93	45.88	92	45.73	91
33	49.82	100	49.66	99	49.50	98	49.36	97	49.20	96	49.04	95	48.89	94	48.73	93	48.58	92	48.42	91
34	52.69	100	52.53	99	52.37	98	52.21	97	52.05	96	51.89	95	51.73	94	51.57	93	51.41	92	51.25	91
35	55.70	100	55.54	99	55.37	98	55.20	97	55.05	96	54.88	95	54.71	94	54.56	93	54.38	92	54.22	91

수증기 장력 및 습도 표

(습구빙점 이상)

수증기 장력 및 습도 표

(습구빙점 이상)

습구 t'	전구와 습구와의 차 t-t'										습구 t'	습구부분수에 대한 수증기장력의 개정																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	1° 0		1° 1		1° 2		1° 3		1° 4			1		2		3		4		5		6		7		8		9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도		수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0	5.24	80	5.16	78	5.07	76	4.99	75	4.91	73	0.04	0.09	0.13	0.17	0.23	0.27	0.31	0.35	0.40	0.45	0.57	0.69	0.81	0.93	1.05	1.17	1.29	1.41	1.53	1.65	1.77	1.89	2.01	2.13	2.25	2.37	2.49	2.61	2.73	2.85	2.97	3.09	3.21	3.33	3.45	3.57	3.69	3.81	3.93	4.05	4.17	4.29	4.41	4.53	4.65	4.77	4.89	5.01	5.13	5.25	5.37	5.49	5.61	5.73	5.85	5.97	6.09	6.21	6.33	6.45	6.57	6.69	6.81	6.93	7.05	7.17	7.29	7.41	7.53	7.65	7.77	7.89	8.01	8.13	8.25	8.37	8.49	8.61	8.73	8.85	8.97	9.09	9.21	9.33	9.45	9.57	9.69	9.81	9.93	10.05	10.17	10.29	10.41	10.53	10.65	10.77	10.89	11.01	11.13	11.25	11.37	11.49	11.61	11.73	11.85	11.97	12.09	12.21	12.33	12.45	12.57	12.69	12.81	12.93	13.05	13.17	13.29	13.41	13.53	13.65	13.77	13.89	14.01	14.13	14.25	14.37	14.49	14.61	14.73	14.85	14.97	15.09	15.21	15.33	15.45	15.57	15.69	15.81	15.93	16.05	16.17	16.29	16.41	16.53	16.65	16.77	16.89	17.01	17.13	17.25	17.37	17.49	17.61	17.73	17.85	17.97	18.09	18.21	18.33	18.45	18.57	18.69	18.81	18.93	19.05	19.17	19.29	19.41	19.53	19.65	19.77	19.89	20.01	20.13	20.25	20.37	20.49	20.61	20.73	20.85	20.97	21.09	21.21	21.33	21.45	21.57	21.69	21.81	21.93	22.05	22.17	22.29	22.41	22.53	22.65	22.77	22.89	23.01	23.13	23.25	23.37	23.49	23.61	23.73	23.85	23.97	24.09	24.21	24.33	24.45	24.57	24.69	24.81	24.93	25.05	25.17	25.29	25.41	25.53	25.65	25.77	25.89	26.01	26.13	26.25	26.37	26.49	26.61	26.73	26.85	26.97	27.09	27.21	27.33	27.45	27.57	27.69	27.81	27.93	28.05	28.17	28.29	28.41	28.53	28.65	28.77	28.89	29.01	29.13	29.25	29.37	29.49	29.61	29.73	29.85	29.97	30.09	30.21	30.33	30.45	30.57	30.69	30.81	30.93	31.05	31.17	31.29	31.41	31.53	31.65	31.77	31.89	32.01	32.13	32.25	32.37	32.49	32.61	32.73	32.85	32.97	33.09	33.21	33.33	33.45	33.57	33.69	33.81	33.93	34.05	34.17	34.29	34.41	34.53	34.65	34.77	34.89	35.01	35.13	35.25	35.37	35.49	35.61	35.73	35.85	35.97	36.09	36.21	36.33	36.45	36.57	36.69	36.81	36.93	37.05	37.17	37.29	37.41	37.53	37.65	37.77	37.89	38.01	38.13	38.25	38.37	38.49	38.61	38.73	38.85	38.97	39.09	39.21	39.33	39.45	39.57	39.69	39.81	39.93	40.05	40.17	40.29	40.41	40.53	40.65	40.77	40.89	41.01	41.13	41.25	41.37	41.49	41.61	41.73	41.85	41.97	42.09	42.21	42.33	42.45	42.57	42.69	42.81	42.93	43.05	43.17	43.29	43.41	43.53	43.65	43.77	43.89	44.01	44.13	44.25	44.37	44.49	44.61	44.73	44.85	44.97	45.09	45.21	45.33	45.45	45.57	45.69	45.81	45.93	46.05	46.17	46.29	46.41	46.53	46.65	46.77	46.89	47.01	47.13	47.25	47.37	47.49	47.61	47.73	47.85	47.97	48.09	48.21	48.33	48.45	48.57	48.69	48.81	48.93	49.05	49.17	49.29	49.41	49.53	49.65	49.77	49.89	50.01	50.13	50.25	50.37	50.49	50.61	50.73	50.85	50.97	51.09	51.21	51.33	51.45	51.57	51.69	51.81	51.93	52.05	52.17	52.29	52.41	52.53	52.65	52.77	52.89	53.01	53.13	53.25	53.37	53.49	53.61	53.73	53.85	53.97	54.09	54.21	54.33	54.45	54.57	54.69	54.81	54.93	55.05	55.17	55.29	55.41	55.53	55.65	55.77	55.89	56.01	56.13	56.25	56.37	56.49	56.61	56.73	56.85	56.97	57.09	57.21	57.33	57.45	57.57	57.69	57.81	57.93	58.05	58.17	58.29	58.41	58.53	58.65	58.77	58.89	59.01	59.13	59.25	59.37	59.49	59.61	59.73	59.85	59.97	60.09	60.21	60.33	60.45	60.57	60.69	60.81	60.93	61.05	61.17	61.29	61.41	61.53	61.65	61.77	61.89	62.01	62.13	62.25	62.37	62.49	62.61	62.73	62.85	62.97	63.09	63.21	63.33	63.45	63.57	63.69	63.81	63.93	64.05	64.17	64.29	64.41	64.53	64.65	64.77	64.89	65.01	65.13	65.25	65.37	65.49	65.61	65.73	65.85	65.97	66.09	66.21	66.33	66.45	66.57	66.69	66.81	66.93	67.05	67.17	67.29	67.41	67.53	67.65	67.77	67.89	68.01	68.13	68.25	68.37	68.49	68.61	68.73	68.85	68.97	69.09	69.21	69.33	69.45	69.57	69.69	69.81	69.93	70.05	70.17	70.29	70.41	70.53	70.65	70.77	70.89	71.01	71.13	71.25	71.37	71.49	71.61	71.73	71.85	71.97	72.09	72.21	72.33	72.45	72.57	72.69	72.81	72.93	73.05	73.17	73.29	73.41	73.53	73.65	73.77	73.89	74.01	74.13	74.25	74.37	74.49	74.61	74.73	74.85	74.97	75.09	75.21	75.33	75.45	75.57	75.69	75.81	75.93	76.05	76.17	76.29	76.41	76.53	76.65	76.77	76.89	77.01	77.13	77.25	77.37	77.49	77.61	77.73	77.85	77.97	78.09	78.21	78.33	78.45	78.57	78.69	78.81	78.93	79.05	79.17	79.29	79.41	79.53	79.65	79.77	79.89	80.01	80.13	80.25	80.37	80.49	80.61	80.73	80.85	80.97	81.09	81.21	81.33	81.45	81.57	81.69	81.81	81.93	82.05	82.17	82.29	82.41	82.53	82.65	82.77	82.89	83.01	83.13	83.25	83.37	83.49	83.61	83.73	83.85	83.97	84.09	84.21	84.33	84.45	84.57	84.69	84.81	84.93	85.05	85.17	85.29	85.41	85.53	85.65	85.77	85.89	86.01	86.13	86.25	86.37	86.49	86.61	86.73	86.85	86.97	87.09	87.21	87.33	87.45	87.57	87.69	87.81	87.93	88.05	88.17	88.29	88.41	88.53	88.65	88.77	88.89	89.01	89.13	89.25	89.37	89.49	89.61	89.73	89.85	89.97	90.09	90.21	90.33	90.45	90.57	90.69	90.81	90.93	91.05	91.17	91.29	91.41	91.53	91.65	91.77	91.89	92.01	92.13	92.25	92.37	92.49	92.61	92.73	92.85	92.97	93.09	93.21	93.33	93.45	93.57	93.69	93.81	93.93	94.05	94.17	94.29	94.41	94.53	94.65	94.77	94.89	95.01	95.13	95.25	95.37	95.49	95.61	95.73	95.85	95.97	96.09	96.21	96.33	96.45	96.57	96.69	96.81	96.93	97.05	97.17	97.29	97.41	97.53	97.65	97.77	97.89	98.01	98.13	98.25	98.37	98.49	98.61	98.73	98.85	98.97	99.09	99.21	99.33	99.45	99.57	99.69	99.81	99.93	100.05	100.17	100.29	100.41	100.53	100.65	100.77	100.89	101.01	101.13	101.25	101.37	101.49	101.61	101.73	101.85	101.97	102.09	102.21	102.33	102.45	102.57	102.69	102.81	102.93	103.05	103.17	103.29	103.41	103.53	103.65	103.77	103.89	104.01	104.13	104.25	104.37	104.49	104.61	104.73	104.85	104.97	105.09	105.21	105.33	105.45	105.57	105.69	105.81	105.93	106.05	106.17	106.29	106.41	106.53	106.65	106.77	106.89	107.01	107.13	107.25	107.37	107.49	107.61	107.73	107.85	107.97	108.09	108.21	108.33	108.45	108.57	108.69	108.81	108.93	109.05	109.17	109.29	109.41	109.53	109.65	109.77	109.89	110.01	110.13	110.25	110.37	110.49	110.61	110.73	110.85	110.97	111.09	111.21	111.33	111.45	111.57	111.69	111.81	111.93	112.05	112.17	112.29	112.41	112.53	112.65	112.77	112.89	113.01	113.13	113.25	113.37	113.49	113.61	113.73	113.85	113.97	114.09	114.21	114.33	114.45	114.57	114.69	114.81	114.93	115.05	115.17	115.29	115.41	115.53	115.65	115.77	115.89	116.01	116.13	116.25	116.37	116.49	116.61	116.73	116.85	116.97	117.09	117.21	117.33	117.45	117.57	117.69	117.81	117.93	118.05	118.17	118.29	118.41	118.53	118.65	118.77	118.89	119.01	119.13	119.25	119.37	119.49	119.61	119.73	119.85	119.97	120.09	120.21	120.33	120.45	120.57	120.69	120.81	120.93	121.05	121.17	121.29	121.41	121.53	121.65	121.77	121.89	122.01	122.13	122.25	122.37	122.49	122.61	122.73	122.85	122.97	123.09	123.21	123.33	123.45	123.57	123.69	123.81	123.93	124.05	124.17	124.29	124.41	124.53	124.65	124.77	124.89	125.01	125.13	125.25	125.37	125.49	125.61	125.73	125.85	125.97	126.09	126.21	126.33	126.45	126.57	126.69	126.81	126.93	127.05	127.17	127.29	127.41	127.53	127.65	127.77	127.89	128.01	128.13	128.25	128.37	128.49	128.61	128.73	128.85	128.97	129.09	129.21	129.33	129.45	129.57	129.69	129.81	129.93	130.05	130.17	130.29	130.41	130.53	130.65	130.77	130.89	131.01	131.13	131.25	131.37	131.49	131.61	131.73	131.85	131.97	132.09	132.21	132.33	132.45	132.57	132.69	132.81	132.93	133.05	133.17	133.29	133.41	133.53	133.65	133.77	133.89	134.01	134.13	134.25	134.37	134.49	134.61

수증기 장력 및 습도표

No. 18

수증기 장력 및 습도표

(습구빙점 이상)

(습구빙점 이상)

후 t'	진구와 습구와의 차 t-t'									진구와 습구와의 차 t-t'																			
	2°			2°			2°			2°			2°			2°													
	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도											
설씨																													
0	4.07	56	3.99	54	3.92	53	3.84	52	3.77	50	0.04	0.09	0.13	0.16	0.21	0.25	0.31	0.35	0.40	0.44	63	4.44	62	4.29	60	4.21	59	4.13	57
1	4.49	58	4.43	56	4.35	55	4.28	54	4.20	52	0.05	0.09	0.15	0.17	0.23	0.27	0.32	0.37	0.43	4.88	65	4.80	63	4.72	62	4.64	60	4.57	59
2	4.96	59	4.88	58	4.81	57	4.73	55	4.67	54	0.05	0.11	0.15	0.19	0.24	0.29	0.35	0.40	0.45	5.35	66	5.27	65	5.19	63	5.11	62	5.04	61
3	5.45	61	5.37	60	5.31	58	5.23	57	5.16	56	0.05	0.11	0.16	0.20	0.25	0.31	0.36	0.43	0.48	5.84	67	5.76	66	5.69	65	5.61	63	5.53	62
4	5.99	62	5.91	61	5.83	60	5.76	59	5.68	57	0.06	0.12	0.16	0.21	0.28	0.33	0.39	0.45	0.49	6.37	69	6.29	67	6.21	66	6.13	65	6.05	63
5	6.55	64	6.47	62	6.39	61	6.31	60	6.24	59	0.07	0.12	0.17	0.23	0.29	0.36	0.41	0.48	0.53	6.95	70	6.85	68	6.77	67	6.69	66	6.63	65
6	7.13	65	7.05	64	6.99	62	6.91	61	6.83	60	0.07	0.13	0.17	0.24	0.31	0.37	0.44	0.49	0.56	7.55	71	7.45	70	7.37	68	7.29	67	7.21	66
7	7.77	66	7.69	65	7.61	64	7.53	63	7.45	62	0.07	0.13	0.19	0.27	0.33	0.40	0.45	0.53	0.60	8.17	72	8.09	71	8.01	69	7.93	68	7.85	67
8	8.44	67	8.36	66	8.28	65	8.20	64	8.12	63	0.07	0.15	0.20	0.23	0.35	0.43	0.49	0.56	0.64	8.85	73	8.77	72	8.69	70	8.60	69	8.52	68
9	9.16	68	9.08	67	8.99	66	8.91	65	8.83	64	0.08	0.16	0.21	0.29	0.37	0.45	0.52	0.60	0.68	9.57	74	9.49	72	9.40	71	9.32	70	9.24	69
10	9.92	69	9.83	68	9.75	67	9.67	66	9.59	65	0.08	0.16	0.23	0.32	0.40	0.47	0.56	0.64	0.72	10.33	74	10.25	73	10.17	72	10.08	71	10.00	70
11	10.72	70	10.63	69	10.55	68	10.47	67	10.39	66	0.08	0.16	0.25	0.33	0.43	0.49	0.59	0.68	0.77	11.15	75	11.07	74	10.97	73	10.89	72	10.80	71
12	11.57	71	11.48	70	11.40	69	11.31	68	11.23	67	0.09	0.17	0.27	0.36	0.45	0.53	0.63	0.72	0.80	12.01	76	11.92	75	11.83	74	11.74	73	11.65	72
13	12.47	71	12.39	71	12.29	70	12.21	69	12.12	68	0.09	0.19	0.28	0.37	0.47	0.56	0.67	0.76	0.85	12.92	76	12.83	75	12.73	74	12.65	73	12.56	72
14	13.43	72	13.33	71	13.25	70	13.16	69	13.07	69	0.11	0.19	0.29	0.40	0.49	0.60	0.71	0.80	0.91	13.88	77	13.79	76	13.69	75	13.60	74	13.52	73
15	14.44	73	14.35	72	14.25	71	14.17	70	14.08	69	0.11	0.20	0.32	0.43	0.52	0.64	0.75	0.85	0.96	14.91	78	14.81	77	14.72	75	14.63	75	14.53	74
16	15.51	74	15.41	73	15.32	72	15.23	71	15.15	70	0.12	0.21	0.33	0.45	0.56	0.67	0.79	0.89	1.01	15.99	78	15.88	77	15.79	76	15.69	75	15.60	74
17	16.64	74	16.55	73	16.45	72	16.36	72	16.27	71	0.12	0.23	0.36	0.47	0.59	0.72	0.84	0.95	1.08	17.12	79	17.03	78	16.93	77	16.83	76	16.75	75
18	17.84	75	17.75	74	17.64	73	17.55	72	17.45	71	0.13	0.24	0.37	0.49	0.63	0.76	0.89	1.01	1.13	18.33	79	18.23	78	18.13	77	18.03	76	17.93	76
19	19.11	75	19.00	74	18.91	74	18.81	73	18.72	72	0.13	0.25	0.40	0.52	0.67	0.80	0.95	1.07	1.20	19.61	80	19.51	79	19.40	78	19.31	77	19.20	76
20	20.44	76	20.35	75	20.24	74	20.15	73	20.04	73	0.15	0.28	0.41	0.55	0.69	0.84	0.99	1.12	1.27	20.96	80	20.85	79	20.74	78	20.64	77	20.54	77
21	21.85	76	21.74	75	21.65	75	21.54	74	21.44	73	0.15	0.29	0.44	0.59	0.71	0.89	1.04	1.19	1.33	22.37	80	22.26	80	22.06	79	22.06	78	21.96	77
22	23.34	77	23.24	76	23.13	75	23.02	74	22.92	74	0.16	0.31	0.47	0.61	0.77	0.95	1.09	1.25	1.41	23.88	81	23.77	80	23.66	79	23.55	78	23.45	78
23	24.92	77	24.81	76	24.70	76	24.60	75	24.48	74	0.16	0.32	0.48	0.63	0.81	0.99	1.16	1.32	1.48	25.46	81	25.36	80	25.24	80	25.13	79	25.02	78
24	26.57	78	26.46	77	26.34	76	26.24	75	26.13	74	0.16	0.33	0.51	0.69	0.85	1.04	1.23	1.40	1.57	27.13	82	27.02	81	26.09	80	26.79	79	26.68	78
25	28.32	78	28.21	77	28.09	76	27.98	76	27.86	75	0.17	0.36	0.53	0.73	0.91	1.09	1.28	1.45	1.65	28.89	82	28.78	81	28.66	80	28.54	79	28.44	79
26	30.16	78	30.04	77	29.93	77	29.81	76	29.69	75	0.19	0.39	0.57	0.77	0.95	1.16	1.35	1.55	1.75	30.76	82	30.64	81	30.52	81	30.40	80	30.28	79
27	32.10	79	31.98	78	31.86	77	31.74	77	31.62	76	0.20	0.40	0.60	0.80	1.01	1.23	1.43	1.63	1.83	32.70	83	32.58	82	32.45	81	32.34	80	32.22	79
28	34.14	79	34.02	78	33.89	77	33.77	77	33.65	76	0.20	0.43	0.63	0.84	1.07	1.28	1.49	1.72	1.93	34.77	83	34.64	82	34.52	81	34.38	80	34.26	80
29	36.29	79	36.16	79	36.04	78	35.92	77	35.78	76	0.21	0.45	0.67	0.89	1.12	1.35	1.57	1.80	2.04	36.93	83	36.81	82	36.68	82	36.54	81	36.42	80
30	38.56	80	38.42	79	38.29	78	38.16	78	38.04	77	0.23	0.47	0.71	0.93	1.19	1.41	1.65	1.89	2.13	39.21	83	39.08	83	38.94	82	38.81	81	38.68	80
31	40.39	80	40.80	79	40.66	78	40.53	78	40.40	77	0.24	0.48	0.75	0.99	1.23	1.49	1.75	1.99	2.24	41.61	83	41.48	83	41.33	82	41.20	81	41.06	81
32	43.42	80	43.29	79	43.14	79	43.01	78	42.88	77	0.25	0.51	0.77	1.04	1.29	1.56	1.81	2.08	2.37	44.13	84	43.98	83	43.85	82	43.70	82	43.57	81
33	46.05	80	45.90	80	45.77	79	45.63	78	45.48	78	0.27	0.53	0.81	1.09	1.36	1.64	1.92	2.19	2.47	46.78	84	46.64	83	46.49	83	46.34	82	46.20	81
34	48.81	81	48.66	80	48.52	79	48.37	79	48.22	78	0.28	0.56	0.85	1.13	1.44	1.72	2.01	2.31	2.60	49.56	84	49.41	83	49.26	83	49.10	82	48.96	81
35	51.70	81	51.56	80	51.40	79	51.25	79	51.10	78	0.29	0.60	0.89	1.20	1.45	1.80	2.11	2.41	2.72	52.45	84	52.32	84	52.17	83	52.01	82	51.86	82

수증기장력 및 습도표

(슬구빙점이상)

수증기장력 및 습도표

(슬구빙점이상)

슬구 t'	濕球 分數에 對한 水蒸氣張力의 更正(+)										전 구 와 습 구 와 의 차 t-t'																			
	濕球 + 分數									t'	3°			3°			3°													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		상 장 력	습 도	상 장 력	습 도	상 장 력	습 도	상 장 력	습 도												
0	3.69	49	3.63	48	3.56	47	3.49	45	2.41	44	0.04	0.09	0.12	0.16	0.21	0.25	0.31	0.33	0.39	0	3.35	43	3.28	42	3.21	40	3.15	39	3.08	38
1	4.13	51	4.05	50	3.99	49	3.92	47	3.84	46	0.05	0.09	0.13	0.17	0.23	0.27	0.32	0.36	0.41	1	3.77	45	3.71	44	3.64	43	3.57	42	3.51	41
2	4.59	53	4.52	52	4.44	51	4.38	49	4.31	48	0.05	0.10	0.13	0.18	0.24	0.30	0.33	0.39	0.44	2	4.24	47	4.16	46	4.09	45	4.03	44	3.96	43
3	5.08	55	5.01	53	4.93	52	4.87	51	4.79	50	0.05	0.10	0.15	0.19	0.25	0.31	0.35	0.41	0.47	3	4.72	49	4.65	48	4.57	47	4.51	46	4.44	45
4	5.60	56	5.53	55	5.45	54	5.33	53	5.31	52	0.06	0.11	0.16	0.21	0.28	0.33	0.37	0.44	0.49	4	5.24	51	5.16	50	5.09	49	5.03	48	4.69	47
5	6.16	58	6.08	57	6.01	56	5.93	55	5.87	54	0.07	0.11	0.17	0.23	0.29	0.35	0.40	0.47	0.53	5	5.79	53	5.72	52	5.64	51	5.57	50	5.51	49
6	6.75	59	6.67	58	6.60	57	6.52	56	6.45	55	0.07	0.12	0.17	0.24	0.31	0.36	0.43	0.49	0.56	6	6.37	54	6.31	53	6.23	52	6.16	51	6.08	50
7	7.37	61	7.29	59	7.23	58	7.15	57	7.07	56	0.07	0.12	0.19	0.27	0.33	0.39	0.45	0.53	0.59	7	7.00	56	6.92	55	6.85	54	6.77	53	6.71	52
8	8.04	62	7.96	61	7.89	60	7.81	59	7.73	58	0.07	0.13	0.20	0.28	0.35	0.41	0.49	0.56	0.63	8	7.65	57	7.59	56	7.51	55	7.43	54	7.36	53
9	8.75	63	8.67	62	8.59	61	8.52	60	8.44	59	0.08	0.15	0.21	0.29	0.36	0.44	0.52	0.59	0.67	9	8.36	58	8.28	57	8.20	56	8.13	55	8.05	54
10	9.51	64	9.43	63	9.35	62	9.27	61	9.19	60	0.08	0.15	0.23	0.32	0.39	0.47	0.56	0.63	0.71	10	9.11	59	9.03	58	8.95	57	8.87	57	8.80	56
11	10.29	65	10.21	64	10.13	63	10.05	62	9.97	61	0.08	0.16	0.25	0.33	0.41	0.49	0.57	0.67	0.76	11	9.89	60	9.81	59	9.73	59	9.65	58	9.59	57
12	11.15	66	11.06	65	10.97	64	10.89	63	10.81	62	0.09	0.17	0.27	0.35	0.44	0.53	0.61	0.71	0.79	12	10.73	61	10.65	61	10.57	60	10.49	59	10.41	58
13	12.04	67	11.95	66	11.87	65	11.79	64	11.71	63	0.09	0.18	0.28	0.36	0.47	0.56	0.65	0.75	0.84	13	11.61	62	11.54	62	11.45	61	11.39	60	11.29	59
14	12.99	68	12.89	67	12.81	66	12.73	65	12.64	64	0.10	0.19	0.29	0.39	0.49	0.59	0.69	0.79	0.89	14	12.56	63	12.48	63	12.39	62	12.31	61	12.23	60
15	13.99	68	13.91	68	13.81	67	13.72	66	13.64	65	0.11	0.20	0.32	0.41	0.52	0.63	0.74	0.84	0.95	15	13.56	64	13.47	63	13.39	63	13.29	62	13.21	61
16	15.05	69	14.96	68	14.87	67	14.79	67	14.69	66	0.11	0.21	0.33	0.44	0.56	0.65	0.77	0.88	1.00	16	14.61	65	14.51	64	14.43	63	14.35	63	14.27	62
17	16.17	70	16.08	69	16.00	68	15.91	67	15.81	66	0.12	0.23	0.35	0.47	0.57	0.71	0.81	0.93	1.05	17	15.72	66	15.63	65	15.55	64	15.47	63	15.37	63
18	17.36	70	17.27	70	17.17	69	17.08	68	16.99	67	0.12	0.24	0.36	0.49	0.61	0.75	0.87	1.00	1.12	18	16.89	67	16.81	66	16.72	65	16.63	64	16.53	64
19	18.61	71	18.52	70	18.43	70	18.33	69	18.24	68	0.12	0.25	0.39	0.52	0.65	0.79	0.92	1.04	1.19	19	18.15	67	18.05	66	17.96	66	17.87	65	17.77	64
20	19.95	72	19.84	71	19.75	70	19.65	69	19.56	69	0.13	0.28	0.40	0.55	0.68	0.81	0.97	1.11	1.24	20	19.45	68	19.36	67	19.27	66	19.17	66	19.08	65
21	21.34	72	21.24	71	21.14	71	21.04	70	20.94	69	0.13	0.29	0.43	0.57	0.72	0.87	1.01	1.17	1.31	21	20.85	68	20.74	68	20.65	67	20.56	66	20.45	66
22	22.82	73	22.72	72	22.61	71	22.52	71	22.41	70	0.15	0.31	0.45	0.60	0.77	0.92	1.07	1.24	1.39	22	22.30	69	22.21	68	22.10	68	22.01	67	21.92	66
23	24.38	73	24.28	73	24.17	72	24.06	71	23.96	70	0.16	0.32	0.48	0.64	0.80	0.97	1.13	1.29	1.47	23	23.85	70	23.76	69	23.65	68	23.54	68	23.45	67
24	26.02	74	25.92	73	25.81	72	25.70	72	25.60	71	0.16	0.33	0.51	0.68	0.84	1.01	1.20	1.37	1.55	24	25.49	70	25.38	69	25.28	69	25.17	68	25.06	67
25	27.76	74	27.64	73	27.53	73	27.42	72	27.32	71	0.17	0.35	0.53	0.72	0.89	1.07	1.25	1.44	1.63	25	27.21	71	27.09	70	26.98	69	26.88	69	26.77	68
26	29.58	75	29.46	74	29.36	73	29.24	72	29.13	72	0.18	0.37	0.56	0.76	0.95	1.13	1.32	1.52	1.71	26	29.01	71	28.90	70	28.80	70	28.66	69	28.57	68
27	31.50	75	31.38	74	31.26	74	31.16	73	31.04	72	0.20	0.39	0.58	0.79	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	27	30.92	72	30.81	71	30.69	70	30.58	70	30.46	69
28	33.53	75	33.41	75	33.29	74	33.17	73	33.05	73	0.20	0.41	0.61	0.83	1.04	1.25	1.47	1.68	1.91	28	32.93	72	32.81	71	32.68	71	32.58	70	32.47	69
29	35.66	76	35.53	75	35.41	74	35.29	74	35.17	73	0.21	0.44	0.66	0.88	1.09	1.32	1.55	1.77	2.00	29	35.05	72	34.92	72	34.80	71	34.68	70	34.56	69
30	37.90	76	37.77	75	37.65	75	37.52	74	37.40	73	0.23	0.45	0.70	0.92	1.16	1.39	1.63	1.87	2.11	30	37.26	73	37.14	72	37.02	71	36.89	71	36.66	70
31	40.26	76	40.13	76	40.00	75	39.86	74	39.73	74	0.24	0.48	0.74	0.97	1.21	1.47	1.71	1.95	2.20	31	39.61	73	39.48	72	39.34	72	39.22	71	39.09	71
32	42.74	77	42.60	76	42.46	75	42.33	75	42.20	74	0.25	0.51	0.76	1.01	1.27	1.53	1.79	2.05	2.32	32	42.06	73	41.93	73	41.80	72	41.66	72	41.53	71
33	45.34	77	45.20	76	45.06	76	44.92	75	44.78	74	0.27	0.53	0.80	1.07	1.33	1.61	1.89	2.15	2.43	33	44.65	74	44.50	73	44.37	73	44.24	72	44.10	71
34	48.08	77	47.93	77	47.78	76	47.65	75	47.50	74	0.28	0.56	0.83	1.12	1.41	1.68	1.97	2.27	2.56	34	47.36	74	47.21	73	47.08	73	46.93	72	46.80	72
35	50.94	78	50.80	77	50.65	76	50.50	76	50.36	75	0.29	0.59	0.85	1.19	1.37	1.77	2.08	2.37	2.68	35	50.21	74	50.06	74	49.90	73	49.77	72	49.62	72

기상상용표 제 3 표
수증기장력 및 습도표

기상상용표 제 3 표
수증기장력 및 습도표

(습구병침이상)

(습구병침이상)

습구 t'	전구와 습구와의 차수									전구와 습구와의 차수									습구 t'																						
	4° 0				4° 1				4° 2				4° 3				4° 4				4° 5				4° 6				4° 7				4° 8				4° 9				
	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도		수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도	수증기 장력	습도				
섬세	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	섬세						
0	3.01	37	2.95	36	2.88	35	2.81	34	2.76	33	0.04	0.08	0.12	0.16	0.21	0.25	0.29	0.33	0.39	0.45	0.52	0.60	0.69	0.78	0.88	1.00	1.15	1.33	1.56	1.86	2.24	2.72	3.31	4.06	4.94	5.92	7.05				
1	3.44	40	3.37	39	3.31	38	3.24	37	3.17	36	0.04	0.08	0.13	0.17	0.23	0.29	0.36	0.43	0.51	0.59	0.68	0.78	0.89	1.01	1.14	1.29	1.46	1.65	1.87	2.14	2.46	2.84	3.28	3.77	4.31	4.90	5.55				
2	3.90	42	3.83	41	3.76	40	3.69	39	3.63	38	0.05	0.09	0.13	0.19	0.24	0.28	0.33	0.39	0.46	0.54	0.62	0.71	0.81	0.93	1.05	1.19	1.35	1.54	1.75	1.99	2.28	2.62	2.99	3.39	3.82	4.29	4.82	5.40			
3	4.38	44	4.31	43	4.24	42	4.17	41	4.11	40	0.05	0.09	0.15	0.20	0.25	0.29	0.35	0.41	0.48	0.56	0.64	0.73	0.83	0.94	1.05	1.17	1.31	1.48	1.67	1.88	2.12	2.41	2.73	3.09	3.48	3.90	4.37	4.89			
4	4.88	46	4.81	45	4.75	44	4.68	43	4.61	42	0.06	0.10	0.16	0.21	0.27	0.32	0.37	0.43	0.50	0.57	0.65	0.74	0.84	0.95	1.06	1.18	1.32	1.49	1.68	1.89	2.13	2.42	2.74	3.09	3.48	3.90	4.35	4.84			
5	5.43	48	5.36	47	5.29	46	5.23	45	5.16	44	0.17	0.11	0.17	0.23	0.28	0.35	0.40	0.45	0.52	0.59	0.66	0.74	0.83	0.93	1.04	1.16	1.30	1.47	1.66	1.87	2.11	2.39	2.70	3.04	3.42	3.84	4.29	4.78			
6	6.01	49	5.95	48	5.87	48	5.80	47	5.73	46	0.07	0.12	0.17	0.24	0.29	0.36	0.43	0.48	0.55	0.62	0.70	0.78	0.87	0.97	1.07	1.18	1.31	1.47	1.65	1.85	2.07	2.32	2.60	2.91	3.25	3.63	4.03	4.47			
7	6.63	51	6.56	50	6.49	49	6.41	48	6.35	47	0.07	0.12	0.19	0.25	0.32	0.39	0.44	0.52	0.59	0.66	0.74	0.82	0.91	1.00	1.10	1.21	1.33	1.47	1.63	1.81	2.01	2.23	2.48	2.76	3.07	3.41	3.78	4.17			
8	7.28	52	7.21	52	7.15	51	7.07	50	7.00	49	0.07	0.13	0.20	0.27	0.33	0.41	0.48	0.55	0.61	0.69	0.77	0.85	0.93	1.01	1.10	1.20	1.31	1.43	1.57	1.73	1.91	2.11	2.33	2.57	2.82	3.09	3.38	3.69			
9	7.99	54	7.91	53	7.84	52	7.76	51	7.69	51	0.08	0.15	0.21	0.28	0.36	0.43	0.51	0.59	0.65	0.73	0.81	0.89	0.97	1.05	1.13	1.21	1.30	1.40	1.51	1.63	1.76	1.90	2.05	2.21	2.38	2.56	2.75				
10	8.72	55	8.64	54	8.57	53	8.49	53	8.43	52	0.08	0.15	0.23	0.31	0.39	0.45	0.55	0.61	0.69	0.77	0.85	0.93	1.01	1.09	1.17	1.25	1.33	1.41	1.50	1.59	1.68	1.77	1.86	1.95	2.04	2.13	2.22				
11	9.51	56	9.43	55	9.35	55	9.28	54	9.20	53	0.08	0.16	0.25	0.32	0.41	0.48	0.57	0.65	0.75	0.83	0.91	1.00	1.09	1.17	1.25	1.33	1.41	1.50	1.58	1.67	1.75	1.84	1.92	2.01	2.10	2.18					
12	10.33	57	10.25	57	10.17	56	10.11	55	10.03	54	0.08	0.17	0.25	0.35	0.43	0.52	0.60	0.69	0.77	0.85	0.93	1.01	1.10	1.18	1.26	1.34	1.42	1.50	1.58	1.66	1.74	1.82	1.90	1.98	2.06	2.14					
13	11.21	58	11.13	58	11.06	57	10.97	56	10.89	55	0.08	0.19	0.27	0.36	0.45	0.54	0.64	0.73	0.83	0.91	1.00	1.09	1.17	1.25	1.33	1.41	1.49	1.57	1.65	1.73	1.80	1.88	1.96	2.03	2.10						
14	12.15	59	12.07	59	11.99	58	11.91	57	11.83	56	0.09	0.19	0.28	0.39	0.48	0.59	0.68	0.77	0.88	0.96	1.04	1.12	1.20	1.28	1.35	1.43	1.51	1.58	1.66	1.73	1.80	1.87	1.94	2.01	2.07						
15	13.13	60	13.05	60	12.97	59	12.89	58	12.80	57	0.09	0.20	0.31	0.41	0.51	0.61	0.72	0.83	0.93	1.03	1.13	1.23	1.32	1.41	1.50	1.58	1.66	1.74	1.81	1.88	1.94	2.01	2.07								
16	14.17	61	14.09	61	14.01	60	13.92	59	13.84	58	0.10	0.21	0.32	0.43	0.55	0.64	0.76	0.87	0.97	1.07	1.16	1.24	1.32	1.40	1.48	1.55	1.62	1.68	1.74	1.80	1.86	1.91	1.96	2.01							
17	15.28	62	15.20	61	15.11	61	15.03	60	14.93	59	0.11	0.23	0.35	0.45	0.57	0.69	0.80	0.92	1.04	1.14	1.24	1.33	1.41	1.49	1.56	1.62	1.68	1.73	1.78	1.83	1.88	1.93	1.97	2.01							
18	16.45	63	16.36	62	16.27	61	16.19	61	16.09	60	0.12	0.24	0.36	0.48	0.60	0.73	0.85	0.97	1.11	1.21	1.31	1.40	1.48	1.55	1.61	1.66	1.71	1.75	1.79	1.83	1.87	1.90	1.93	1.96							
19	17.68	63	17.60	63	17.51	62	17.41	61	17.32	60	0.12	0.25	0.39	0.51	0.64	0.77	0.89	1.03	1.23	1.33	1.43	1.51	1.59	1.66	1.72	1.77	1.81	1.85	1.88	1.91	1.94	1.96	1.98	2.00							
20	18.99	64	18.89	64	18.80	63	18.71	62	18.63	62	0.13	0.27	0.40	0.53	0.67	0.80	0.94	1.09	1.23	1.38	1.51	1.63	1.74	1.84	1.93	2.01	2.09	2.16	2.22	2.27	2.31	2.34	2.37	2.40							
21	20.36	65	20.27	64	20.17	63	20.08	63	19.99	62	0.13	0.28	0.43	0.57	0.71	0.85	1.00	1.15	1.29	1.43	1.56	1.68	1.78	1.87	1.95	2.02	2.09	2.15	2.20	2.24	2.27	2.30	2.32	2.34							
22	21.81	66	21.72	65	21.64	64	21.54	63	21.44	63	0.15	0.29	0.44	0.60	0.76	0.91	1.05	1.21	1.36	1.50	1.63	1.75	1.85	1.93	2.00	2.07	2.13	2.18	2.22	2.25	2.28	2.30	2.32	2.33							
23	23.34	66	23.25	65	23.14	65	23.05	64	22.96	64	0.15	0.31	0.47	0.62	0.79	0.95	1.12	1.28	1.44	1.58	1.71	1.83	1.92	2.00	2.07	2.13	2.18	2.22	2.25	2.28	2.30	2.31	2.32	2.33							
24	24.96	67	24.86	66	24.76	65	24.66	65	24.56	64	0.16	0.33	0.49	0.67	0.83	1.00	1.17	1.35	1.52	1.68	1.81	1.92	2.00	2.07	2.13	2.18	2.22	2.25	2.28	2.30	2.31	2.32	2.33	2.33							
25	26.66	67	26.56	67	26.45	66	26.36	65	26.25	65	0.17	0.35	0.52	0.71	0.88	1.05	1.24	1.41	1.60	1.77	1.90	2.00	2.07	2.13	2.18	2.22	2.25	2.28	2.30	2.31	2.32	2.33	2.33	2.33							
26	28.46	68	28.36	67	28.25	66	28.14	66	28.04	65	0.19	0.37	0.56	0.75	0.93	1.12	1.29	1.49	1.68	1.85	2.00	2.11	2.19	2.26	2.31	2.34	2.37	2.39	2.40	2.41	2.41	2.41	2.41								
27	30.36	68	30.24	68	30.13	67	30.02	66	29.92	66	0.20	0.39	0.59	0.78	0.97	1.17	1.37	1.57	1.77	1.95	2.10	2.21	2.28	2.34	2.38	2.41	2.43	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44								
28	32.34	69	32.24	68	32.12	67	32.00	67	31.89	66	0.20	0.41	0.60	0.81	1.02	1.24	1.45	1.65	1.87	2.06	2.21	2.31	2.37	2.41	2.43	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44	2.44									
29	34.44	69	34.33	69	34.21	68	34.09	67	33.97	67	0.21	0.43	0.64	0.87	1.08	1.29	1.52	1.75	1.97	2.16	2.31	2.40	2.45	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47	2.47									
30	36.65	70	36.53	69	36.40	68	36.28	68	36.16	67	0.23	0.44	0.68	0.91	1.13	1.36	1.60	1.83	2.07	2.26	2.40	2.48	2.52	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53										
31	38.96	70	38.84	69	38.72	69	38.58	68	38.46	68	0.24																														

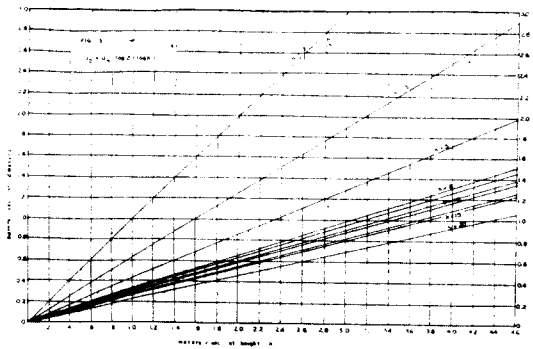


Fig 3

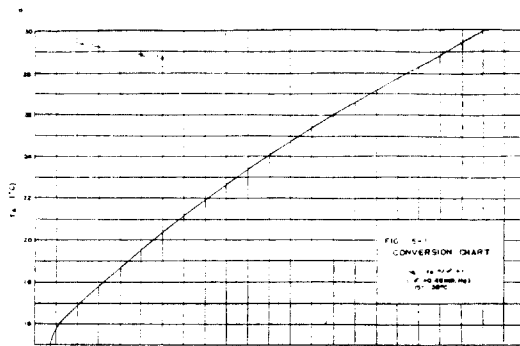


Fig 5-1

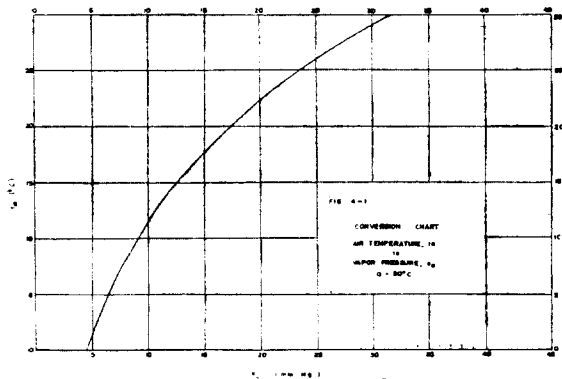


Fig 4-1

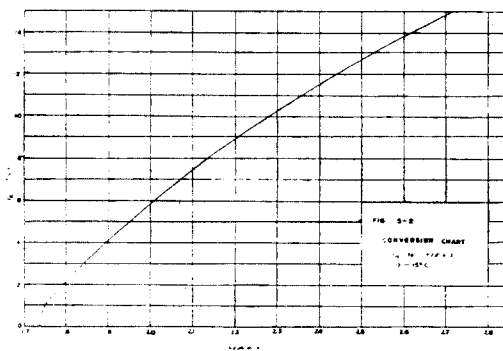


Fig 5-2

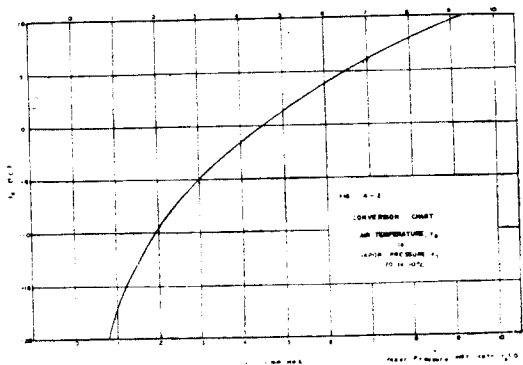


Fig 4-2

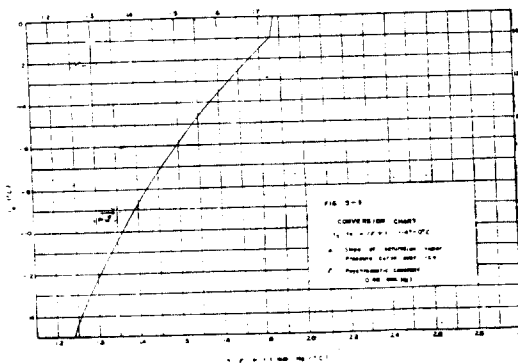


Fig 5-3

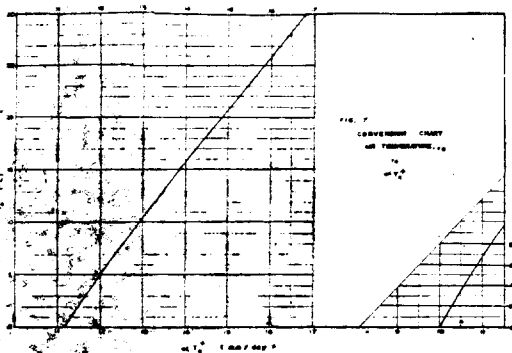


Fig 7

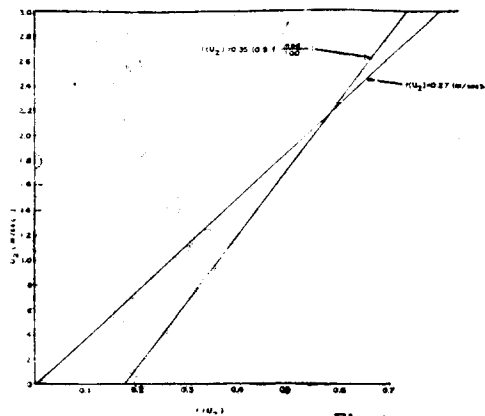


Fig 8

Table 1-Aqueous vapor pressure (e) * in mm. Hg. and Slope
of vapor pressure curve (Δ) in mm. Hg/°C

°C	e	Δ	°C	e	Δ	°C	e	Δ
-20	.776	.072	0	4.579	.321	20	17.535	1.058
-19	.078	.078	1	4.926	.344	21	18.650	1.118
-18	.939	.085	2	5.294	.360	22	19.827	1.178
-17	1.031	.093	3	5.685	.392	23	21.068	1.243
-16	1.132	.102	4	6.101	.416	24	22.377	1.310
-15	1.241	.110	5	6.543	.443	25	23.756	1.381
-14	1.361	.121	6	7.013	.471	26	25.209	1.454
-13	1.490	.131	7	7.513	.501	27	26.739	1.531
-12	1.632	.142	8	8.045	.532	28	28.349	1.612
-11	1.785	.153	9	8.609	.566	29	30.043	1.696
-10	1.950	.167	10	9.209	.600	30	31.824	1.782
-9	2.131	.181	11	9.844	.637	31	33.695	1.874
-8	2.326	.196	12	10.518	.674	32	35.663	1.969
-7	2.537	.212	13	11.231	.715	33	37.729	2.068
-6	2.765	.230	14	11.987	.757	34	39.898	2.171
-5	3.013	.248	15	12.788	.801	35	42.175	2.278
-4	3.280	.268	16	13.634	.848	36	44.563	2.390
-3	3.560	.290	17	14.530	.896	37	47.067	2.506
-2	3.880	.313	18	15.477	.948	38	49.692	2.672
-1	4.217	.327	19	16.477	1.002	39	52.442	2.816

From Handbook of Chemistry and physics. 4, 3 ed. Chemical Rubber publishing co. 1961
(筆者 土聯 木浦榮山江出張所)