

تجربة رقم (١٥) التنبؤ عن الرطوبة النسبية

Forecast of Relative Humidity

الهدف من التجربة:- استخدام مخطط الذاتيات في التنبؤ عن الرطوبة النسبية لبعض محطات الرصد .

الجزء النظري :-

الرطوبة النسبية لاي مستوى ضغطي تعرف على انها النسبة بين نسبة الخلط ونسبة الخلط المشبع عند نفس درجة الحرارة والضغط ويعبر عنها كنسبة مئوية :

$$RH = \frac{r}{r_s} * 100 \% \dots\dots(1)$$

وبما ان نسبة الخلط تمثل وزن بخار الماء لوحدة وزن الهواء الجاف فانه يمكن تعريفها على انها نسبة كمية بخار الماء في الهواء الى الكمية التي يمكن ان يستوعبها عند درجة حرارة معينة .

يتضح مما تقدم ان الرطوبة النسبية يجب ان تتغير وفق تغير كمية بخار الماء ودرجة الحرارة . فالرطوبة تتغير عكسيا مع درجة الحرارة بحيث تتناقص درجة الحرارة الى جعل قيمة الرطوبة النسبية % فان الهواء سيكون مشبع وتصل درجة الحرارة الى نقطة الندى .

الاجهزة المستخدمة :-

- ١ . مخطط الذاتيات .
- ٢ . معلومات درجات الحرارة ودرجات نقطة الندى لكل مستوى ضغطي .
- ٣ . قلم رصاص .
- ٤ . ورق بياني.

طريقة العمل :-

- ١ . ثبت قيمة درجة الحرارة الاولى حسب مستواها الضغطي على مخطط الذاتيات .
- ٢ . حدد قيمة نسبة الخلط وذلك من خلال مرور نسبة الخلط بدرجة الحرارة .
- ٣ . حدد قيمة نسبة الخلط المشبع وذلك من مرور خط نسبة الخلط المشبع بدرجة حرارة نقطة الندى.
- ٤ . احسب قيمة الرطوبة النسبية من خلال العلاقة (١).

جدول (١) بيانات فيم نسبة الخلط ونسبة الخلط المشبع والرطوبة النسبية المحسوبة بواسطة مخطط الذاتيات

400	450	520	600	640	700	780	850	890	1000	P(mb)
-29.2	-24.4	-19.6	-15.1	-3.6	2.0	4.2	6.8	8.3	7.1	T(c)
-30.6	-29.9	-24.3	-18.1	-4.6	-1.4	-2.9	-8.3	-4.5	-2.2	Td(c)
										rs(g/kg)
										r (g/kg)
										RH%

المناقشة :-

١. حدد نوع العلاقة بين درجة الحرارة والرطوبة النسبية من خلال رسم قيم درجات الحرارة على المحور السيني والرطوبة النسبية على المحور الصادي؟
٢. حدد نوع العلاقة بين درجة نقطة الندى والرطوبة النسبية من خلال رسم قيم درجات نقطة الندى على محور الصادات وقيم الرطوبة النسبية على محور الصادات ؟
٣. ارسم التغير العمودي لقيم الرطوبة النسبية مع المستويات الضغوية العليا وناقش ذلك ؟