بسم الله الرحمن الرحيم
جامعة الخليج العربي
كلية الدراسات العليا

مجال الدراسات التقنية

برنامج علوم الصحراء
والأراضي القاحلة

دراسة حول ظاهرة الإنقلاب الحراري الأرضي في دولة البحرين (1991 - 1996)

رسالة مقدمة كجزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في
علوم الصحراء والأراضي القاحلة (البيئة والموارد الصحراوية)

إعـــــــداد
سهى أحمد إسماعيل العلي
بكالوريوس العلوم (الفيزياء) - جامعة البحرين (1991م)

إشـــــــراف

أ.د. إسماعيل محمد المدني
أستاذ الكيمياء البيئية
مجال الدراسات التقنية
كلية الدراسات العليا - جامعة الخليج العربي

البحريـــن

شوال 1418هـ

فبراير 1998م

Arabian Gulf University

جامعة الخليج العربي

لجنـــة المناقشـــة

التوقيع

١.أ.د. يوسف عبدالغفار (ممتحن خارجي)
عميد كلية الهندسة بجامعة البحرين.

٢.د. أنور شيخ الدين عبده (ممتحن داخلي)
أستاذ الجغرافيا الفيزيائية - برنامج
علوم الصحراء والأراضي القاحلة -
مجال الدراسات التقنية -كلية الدراسات العليا
جامعة الخليج العربي - البحرين.

٣.أ.د. إسماعيل محمد المدني (مشرف رئيس)
أستاذ البيئة - برنامج التقنية الحيوية -
مجال الدراسات التقنية -كلية الدراسات العليا
جامعة الخليج العربي - البحرين.

البحرين في : ٨ صفر ١٤١٩ هـ
٢ يونيو ١٩٩٨م

exam/أج

P.O.BOX: 26671, BAHRAIN, TEL.: 277209, TLX: 7319 AGU BN, FAX: 272555 ب: ٢٦٦٧١ - البحرين - تليفون: ٢٧٧٢٠٩ - تلكس: ٧٣١٩ - بي.إن - فاكس: ٢٧٢٥٥٥

بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿الله الذي يرسل الرياح فتثير سحاباً فيبسطه في السماء كيف يشاء ويجعله كِسفاً فترى الو دق يخرج من خلاله فإذا أصاب به من يشاء من عباده إذا هم يستبشرون ﴾

سورة الروم الآية (48)

إهداء

إلى زوجي الفاضل وإلى أبنائي الأحباء...

إلى والدتي الغالية حفظها الله...

وإلى كل حريص على خدمة وطنه...

أهدي هذا العمل المتواضع...راجية مـن الله العلـي القدير أن يُنتفع به....

شـــــكر وتقـــــدير

نود أن نوجه الشكر والتقدير إلى كل من ساهم وقدم يد المساعدة في إنجاز هذه الدراســـة، ونخص بالشكر الجزيل إلى الأستاذ الدكتور إسماعيل المدني أستاذ الكيمياء البيئية على إشـــرافه المستمر وعلى توجيهاته القيمة في سبيل إخراج هذا العمل على أكمل وجه.

كما نود أن نوجه الشكر إلى المسؤولين في محطة الأرصاد الجوية على تعاونهم معنا وبالأخص السيد عبدالرحمن محمد فلامرزي والذي لم يتوانى عن تزويدنا بالبيانات المتعلقة بالدراسة.

وأيضاً نتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى السيدة مها منديل على مساعدتها لنا فيما يتعلـــق بالأمور الفنية بالحاسب الآلي.

وأخيراً، نوجه عظيم الشكر والامتنان إلى الزوج العزيز على دعمه المستمر لنا سواء كـــان ماديا أو معنويا، وأيضا إلى الوالدة الفاضلة حفظها الله إلى تشجيعها المستمر ومساعدتها لنـــا لإكمال الدراسات العليا.

نرجو من الله عز وجل أن يثيبهم عنا خير الجزاء وأن يكون فيما قدمناه الفائدة لوطننا ولأمـــة المسلمين.

الخـــلاصـــة

يعاني الكثير من دول العالم من التلوث بأشكاله المختلفة ومن ضمنها تلوث الهواء وما نتـــج عنه من وقوع حوادث أدت إلى وقوع خسائر كبيرة في الأرواح وفي المنشآت... وقد ربـــط الكثير من المهتمين والدارسين حوادث التلوث هذه بحدوث ما يسمى بظـــاهرة الانقـــلاب الحراري الأرضي وهي طبقات في الجو تتكون نتيجة ارتفاع في درجة الحرارة مع الارتفـــاع، وتتميز بأنها طبقات مستقرة وفي الوقت نفسه فإنها تخمد المزج العمودي.

ويحدث الانقلاب الحراري عندما تفقد الأرض ليلاً الحرارة المكتسبة من الشمس أثناء النـــهار وتكون طبقات الهواء الملامسة لسطح الأرض باردة مقارنة مع الهواء الذي يعلوه ويسمى هذا بالانقلاب الحراري الإشعاعي.أما الانقلاب الحراري الهابط فيحدث في المناطق ذات الضغـط العالي، وعندما تتقابل كتل هوائية باردة مع كتل هوائية حارة فإن الهواء الحار نتيجة لقلـــــة كثافته يرتفع لأعلى ويهبط الهواء البارد مكوناً انقلاباً حرارياً جبهيا.أما الانقلاب الحـــراري الأفقي فينشأ عندما يجبر الهواء الدافئ على الارتفاع فوق قمة سطح بارد.

وقد هدف البحث الحالي إلى دراسة ظاهرة الانقلاب الحراري الأرضي في دولـــة البحريـــن وبعض الجوانب المتعلقة بهذه الظاهرة منها ارتفاع هذه الطبقة وقـــوة الانقـــلاب الحـــراري الأرضي وعدد مرات حدوثه وعلاقة الانقلاب الحراري الأرضي باتجـــاه وســـرعة الريـــاح ودرجة الحرارة عند السطح وأثناء الانقلاب الحراري.

وتم دراسة هذه الظاهرة للســـنوات 1991،1992،1994،1995،1996 حيـــث تم تجميـــع البيانات المطلوبة وتصنيفها وترتيبها في جداول، وهذه البيانات تم الحصول عليها مـــن إدارة الطيران المدني والأرصاد الجوية بمطار البحرين الدولي، وقد تم استثناء ســـنة 1993 بســـبب النقص الشديد بالبيانات المتعلقة بهذه السنة.تم تسجيل البيانات المتعلقة بالعنـــــاصر الجويـــة

كالحرارة وسرعة واتجاه الرياح والضغط الجوي بمحطة الأرصاد الجوية بالظهران باستخدام جهاز البالون الصوتي ومن ثم استعانت محطة الأرصاد الجوية بدولة البحرين بهذه البيانات حيث أن الظروف الجوية بين مدينة الظهران ودولة البحرين متشابهتان حيث لا يستدعي ذلك إرسال جهازين لقياس الأحوال الجوية لأنهما عند ارتفاع معين يلتقيان ومن ثم تكون القراءات متشابهة مما أدى ذلك إلى أن محطة الأرصاد بدولة البحرين اعتمدت على محطة الأرصاد الجوية بمدينة الظهران بتزويدها بالقراءات اللازمة.

وقد خلصت الدراسة إلى أهم النتائج التالية:

*بلغت أعلى قيمة لمتوسط الانقلاب الحراري الأرضي خلال سنوات الدراسة 86.28متر لعام 1994، وأقل قيمة كانت 65.76 متر لعام 1995. أما أعلى متوسط لارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي بالنسبة لفصول سنوات الدراسة فكان في صيف عام 1994 وكان 91.18 متر، وسجل صيف 1995 أقل قيمة لارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي فكان 50.39 متر، وأقل متوسط ارتفاع على الإطلاق قد سجل في شهر سبتمبر لعام 1995 وكان 43.82 متر مقارنةً مع باقي أشهر سنوات الدراسة. أما أعلى متوسط ارتفاع فكان في شهر يوليو من عام 1992 وقد بلغ 93.80 متر.

*يمثل الفارق بين درجة حرارة سطح الأرض وبين درجة الحرارة أثناء الانقلاب الحراري الأرضي T1وT2 هو قوة الانقلاب الحراري الأرضي. وكان أكبر فارق بين T1وT2 في شهر أكتوبر من عام 1996 وبلغ 10.8 درجة مئوية. أما أصغر فارق فقد كان 0.1 درجة مئوية وذلك في شهر يناير من عام 1992 وبذلك يعتبر 1996 هو العام الذي سجل أكبر فارق في درجتي الحرارة T1 وT2 ويعد ذلك انقلاب حراري ضعيف.

*سجل شهر نوفمبر من عام 1991 وديسمبر من عام 1992 أكبر تكرار لحدوث الانقلاب الحراري الأرضي حيث بلغ 8 مرات في فترة الليل وطرأ انقلاب حراري أرضي في فترة

النهار فقط خلال الأشهر الأربعة التالية: مارس 1995 مرتان، أبريل من نفس العـــام مـــرة واحدة، يوليو1996 مرة واحدة، سبتمبر من نفس العام مرة واحدة. ويعد شتاء 1992 هـــو أكثر الفصول التي طرأ فيها الانقلاب الحراري الأرضي حيث بلغ 14 مرة وكـــان في فـــترة الليل وبالتالي فإنه أكثر السنوات التي طرأ فيها الانقلاب الحراري الأرضي وكان 36 مـــــرة خلال فترة الليل.

* أقل سرعة رياح أثناء حدوث الانقلاب الحراري الأرضي كانت في خريف 1995 حيـــث بلغت 1.28 متر/ثانية بواقع حالتين وذلك بالاتجاه الشمالي الغربي. أما عـــام 1996 فقـــد سجل أقل قيمة لسرعة الرياح وكان 2.71 متر/ثانية بالاتجاه الجنوبي الغربي بواقع 15 حالـــة. وسجل صيف عام 1996 أقل قيمة لسرعة الرياح عند السطح وكان 1.95 متر/ثانية بالاتجاه الجنوبي الشرقي بواقع عشر مرات. أيضاً سجل عام 1996 أقل قيمة لسرعة الرياح وكـــان 2.16 متر/ثانية بالاتجاه الجنوبي الشرقي بواقع 33 حالة.

فهرس المحتويات

المحتويات	قائمة المحتويات	رقم الصفحة
	الشـــــكر والتقدير	أ
	الخلاصـــــــــة	ب
1-	المقـــــدمة Introduction	1
(1-1)	تمهيد	2
(2-1)	أنواع الانقلاب الحراري	4
(3-1)	الظواهر الجوية في مناطق الانقلاب الحراري	6
(4-1)	مناخ دولة البحرين	7
(5-1)	أنواع الانقلابات الحرارية في دولة البحرين	7
(6-1)	الذيول الدخانية	8
(7-1)	أهمية الدراسة	11
(8-1)	تحديد المشكلة	15
(9-1)	وأسئلة الدراسة	15
(10-1)	أهداف الدراسة	16
(11-1)	منهجية الدراسة	16
(12-1)	تعريف المصطلحاتVocubulary	16
2-	استعراض المراجع Review of Litratures	16
3-	المواد وطرق العمل Materials& Methods	18
(1-3)	المقدمة	21
(2-3)	وسائل القياس المستخدمة	36
(3-3)	كيفية تجميع البيانات	37
(4-3)	الطرق المستخدمة لترتيب وتصنيف البيانات	37
(5-3)	تحليل ظاهرة الانقلاب الحراري الأرضي	37
		38
		41
		42

المحتويات	قائمة المحتويات	رقم الصفحة
4-	النتائج و المناقشة Results& Disscussions	44
(4-1)	ارتفاع قمة طبقة الانقلاب الحراري الأرضي	45
(4-1أ)	ارتفاع قمة الانقلاب الحراري الأرضي خلال الأشهر	45
(4-1ب)	ارتفاع قمة الانقلاب الحراري الأرضي خلال الفصول	47
(4-1جـ)	ارتفاع قمة الانقلاب الحراري الأرضي خلال سنوات الدراسة	50
(4-2)	قوة الانقلاب الحراري الأرضي	54
(4-2أ)	قوة الانقلاب الحراري الأرضي خلال الأشهر	54
(4-2ب)	قوة الانقلاب الحراري الأرضي خلال الفصول	54
(4-2جـ)	قوة الانقلاب الحراري خلال سنوات الدراسة	54
(4-3)	حساب عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي	59
(4-3أ)	حساب عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال الأشهر	59
(4-3ب)	حساب عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال الفصول	61
(4-3جـ)	حساب عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال سنوات الدراسة	63
(4-4)	حساب متوسط سرعة واتجاه الرياح أثناء حدوث الانقلاب الحراري الأرضي	66
(4-5)	حساب متوسط سرعة واتجاه الرياح السطحية	70
5-	الخاتمة Conclusion	75
6-	التوصيات Recommendations	78
7-	المراجع References	81
8-	الملاحق Appendixes	86

فهرس الجداول

رقم الجدول	قائمة الجداول	رقم الصفحة
(2-1)	عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي وارتفاعه خلال نوفمبر1989-فبراير1990	32
(4-1أ)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال أشهر عام 1991	45
(4-1أب)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال أشهرعام 1992	45
(4-1أجـ)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال أشهر عام 1994	46
(4-1أد)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال أشهر عام 1995	46
(4-1أهـ)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال أشهر عام 1996	46
(4-1ب أ)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول عام 1991	48
(4-1ب ب)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول عام 1992	48
(4-1جـ)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول عام 1994	49
(4-1ب د)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول عام 1995	49
(4-1بهـ	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول عام 1996	49

رقم الجدول	قائمة الجداول	رقم الصفحة
(4-1جـ)	ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال سنوات الدراسة	51
(4-2أ)	قوة الانقلاب الحراري الأرضي خلال أشهر سنوات الدراسة	55
(4-2ب)	قوة الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول سنوات الدراسة	56
(4-2جـ)	قوة الانقلاب الحراري الأرضي خلال سنوات الدراسة	57
(4-3أأ)	عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال منتصف النهار والليل لسنوات الدراسة	60
(4-3أب)	عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال الفصول	62
(4-3أجـ)	عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال سنوات الدراسة	62 64
(4-4أ)	متوسط سرعة الرياح أثناء حدوث انقلاب الحراري الأرضي خلال فصول عام 1991	66
(4-4ب)	متوسط سرعة الرياح أثناء حدوث انقلاب الحراري الأرضي خلال فصول عام 1992	66
(4-4جـ)	متوسط سرعة الرياح أثناء حدوث انقلاب الحراري الأرضي خلال فصول عام 1994	67
(4-4د)	متوسط سرعة الرياح أثناء حدوث انقلاب الحراري الأرضي خلال فصول عام 1995	67
(4-4هـ)	متوسط سرعة الرياح أثناء حدوث انقلاب الحراري الأرضي خلال فصول عام 1996	67

رقم الجدول	قائمة الجداول	رقم الصفحة
(4-4و)	متوسط سرعة الرياح أثناء حدوث الانقلاب الحواري الأرضي خلال سنوات الدراسة	68
(4-5أ)	متوسط سرعة الرياح السطحية خلال فصول سنة 1991	71
(4-5ب)	متوسط سرعة الرياح السطحية خلال فصول سنة 1992	71
(4-5جـ)	متوسط سرعة الرياح السطحية خلال فصول سنة 1994	71
(4-5د)	متوسط سرعة الرياح السطحية خلال فصول سنة 1995	72
(4-5هـ)	متوسط سرعة الرياح السطحية خلال فصول سنة 1996	72
(4-5و)	متوسط سرعة الرياح السطحية خلال سنوات الدراسة	72
(4-5ز)	متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال فصول سنة 1991	73
(4-5حـ)	متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال فصول سنة 1992	73
(4-5ط)	متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال فصول سنة 1994	73
(4-5ي)	متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال فصول سنة 1995	74
(4-5ك)	متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال فصول سنة 1996	74
(4-5ل)	متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال سنوات الدراسة	74

فهرس الأشكال

رقم الشكل	قائمة الأشكال	رقم الصفحة
(1-1)	أنواع معدلات تغير درجات الحرارة مع الارتفاع	3
(2-1)	أشكال الذيول الدخانية وعلاقتها بالاستقرارية الجوية	9
(3-1)	صورة لمدينة في نيويورك عام 1971	13
(4-1)	صورة توضح دور الملوثات في إحداث ما يسمى بالضباب الكيميائي	14
(5-1)	صورة لمصانع وما تنفث من أدخنة تساهم بشكل كبير في تلوث الهواء	14
(1-2)	صورة توضح عوادم السيارات كأحد المصادر الرئيسية لتلوث الهواء	33
(1-3)	صورة توضح الكشف عن أحوال الاستقرارية الجوية باستخدام الراديو الصوتي	39
(2-3)	مخطط التيفيجرام	40
(4-1أ)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال شهور السنوات 1991-1996	47
(4-1أ ب)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول السنوات 1991-1996	50
(4-1أجـ)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال سنوات الدراسة	51
(4-3أ)	عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال الشهور	61
(4-3ب)	عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال الفصول	63

	قائمة الملاحق	رقم الصفحة
الملحق(I)	الجداول	87
الملحق(II)	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي(الأشـــــهر، الفصول، السنوات)	73
الملحق(III)	حساب عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال (النهار، الليل، الأشهر، الفصول، السنوات)	89
الملحق(IV)	حساب متوسط سرعة واتجاه الرياح عند السطح وأثنـاء حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال (الفصـــول، السنوات)	90

1-المقدمة

Introduction

1-1 تمهيد

إن من إحدى مميزات الغلاف الجوي هو نزعته للاستقرارية من حيث ميله لمقاومة الحركات الصاعدة، أو ميله لإخماد الاضطرابات الجوية، وهذه النزعة تعطي الغلاف الجوي القدرة على التحكم في تشتيت الملوثات المنبعثة فيه سواء أكانت من مصادر طبيعية أو من صنع الإنسان.

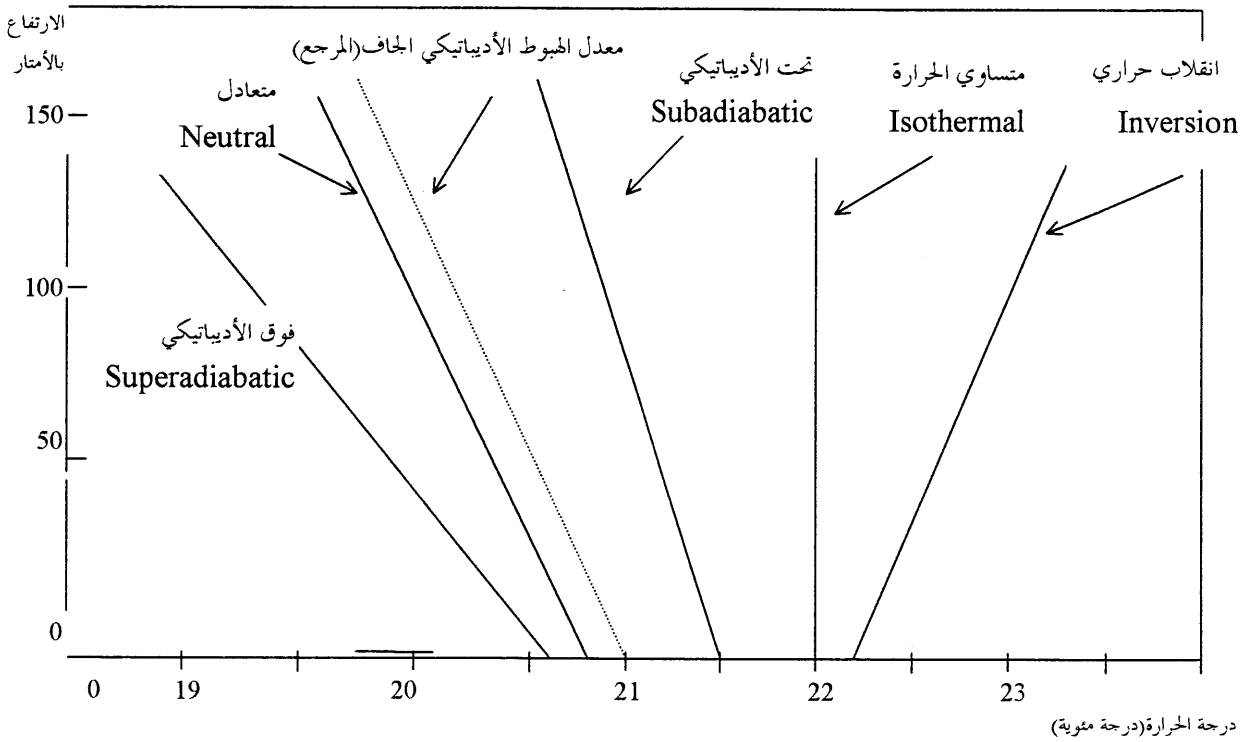
فالاستقرارية الجوية تتحكم في مدى إمكانية الجو في تشتيت الملوثات الغازية ومنع تراكمها وارتفاع تركيزها في الهواء، ويعتبر معدل الهبوط(**Lapse Rate**) في درجة الحرارة من المتغيرات الهامة والذي يمكن قياسه بدلالة التوزيع العمودي لدرجات الحرارة مع الارتفاع.

فعندما تتغير درجة الحرارة مع الارتفاع فهذا يسمى معدل الهبوط في درجة الحرارة (**Temperature Lapse Rate**)، ويحدث ذلك عندما تكون هنالك كتلة من الهواء تتناقص درجة حرارتها بمعدل 1 درجة مئوية لكل 100 متر ارتفاع، والمسبب لمعدل الهبوط هو التناقص الذي يحدث للضغط الجوي مع الارتفاع. هذا النقص في الضغط الجوي مع الارتفاع يجبر الكتلة الهوائية على الارتفاع فتتمدد فتبرد.

وبشكل عام، يمكن أن نقسم معدل الهبوط في درجة الحرارة إلى ثلاثة أقسام هي:

1- معدل الهبوط فوق الأديباتيكي(**Super-adiabatic Lapse Rate**): وهي الحالة التي ترتبط بعدم استقرارية الجو. وفي هذه الحالة تتناقص درجة الحرارة بمقدار أكثر من 1 درجة مئوية لكل 100 متر ارتفاع. وتتسم هذه الحالة بكثرة المطبات الهوائية والحركات الهوائية الصاعدة (**Updrafts**)وتيارات الحمل (**Powerful Convective Currents**). والمسبب القوي لمعدل التغير فوق الأديباتيكي هو التسخين الشديد من قبل الشمس لسطح الأرض، فعند حدوث هذا المعدل يكون الجو غالباً لطيفاً خلال النهار. ولا تحدث هذه الحالة أثناء وجود السحب أو هبوب الرياح القوية،

كما أنه من الملاحظ أنها تحدث عند مرور هواء بارد على سطح اليابسة الساخن، كما هو مبين في الشكل(1-1).



الشكل(1-1): يبين أنواع معدلات تغير درجات الحرارة مع الارتفاع (El Desouky& A Wahhab.1985).

2- معدل الهبوط الأديباتيكي(**Adiabatic Lapse Rate**): يحدث هذا عند فترة الانتقال الفاصلة للانقلاب الحراري من حالة التغير الأديباتيكي بفترة قصيرة من شروق الشمس وعند غروبها. كذلك تحدث عند امتزاج الهواء الجاف بصورة جيدة من قبل الرياح القوية وسطح الأرض الوعر، وتنخفض درجة الحرارة بمقدار 1 درجة مئوية لكل 100 متر ارتفاع، ويتصف الغلاف الجوي في هذه الحالة بأنه متعادل(**Neutral**) وفي حالة الهواء المشبع فإن معدل الهبوط الأديباتيكي يكون أقل من الهواء الجاف وذلك بسبب احتفاظ بخار الماء

3- معدل الهبوط تحت الأديباتيكي(**Sub-adiabatic Lapse Rate**): تسود هذه الحالة عندما تنخفض درجة الحرارة مع الارتفاع بمقدار أقل من 1 درجة مئوية لكل 100 متر ارتفاع.

وعادةً ما تتصاحب ببعض من الاضطرابات الهوائية العمودية أو الصاعدة بشكل صغير أو المزج الهوائي الصاعد، وترتبط هذه الحالة باستقرار الجو. وتحدث أيضاً ظاهرة الانقلاب الحراري والتي تعتبر السبب في إحداث جو مستقر، وفي الوقت نفسه تعمل على إخماد الحركات الهوائية الصاعدة التي بدورها تؤدي إلى إحداث خلل أو عدم اتزان بين نشوء ملوثات جديدة وبين تبديد الملوثات التي تسبقها ، مما ينتج عن ذلك زيادة في تركيز هذه الملوثات في مستوى قريب من سطح الأرض. فالانقلاب الحراري يمكن أن يمثل كبطانية من الهواء الذي يعتبر أدفأ من الهواء أسفله مباشرة (**El&DesoukyA Wahhab.1985**).

1-2 أنواع الانقلاب الحراري:

1- **الانقلاب الحراري الإشعاعي(Radiation Inversion)**: ينتج هذا الانقلاب بسبب تبريد سطح الأرض نتيجة لفقدان الأرض للحرارة على هيئة موجات طويلة[1]. فخلال فترة الليل ونتيجة لفقدان سطح الأرض للحرارة تكون طبقات الهواء الملامسة لسطح الأرض باردة مقارنة مع الهواء الذي يعلوه، مكونة قاعدة الانقلاب. عندئذ، تمثل طبقة الانقلاب كمصيدة للملوثات خاصة إذا كانت المداخن التي تنفث الأدخنة أسفل قمة الانقلاب الحراري، وعادة ما يحدث هذا في الليالي الطويلة كفصل الشتاء، حيث يكون الفاقد من الإشعاع الأرضي الحراري أكثر من الحرارة التي تستقبلها الأرض.

وتعتبر السحب عوامل امتصاص جيدة للإشعاع الحراري ذو الموجات الطويلة [1] **Long Waves** والتي يمكن أن تشع بعضا من الأشعة الممتصة إلى الأرض خلال ساعات النهار،

1- عندما تمتص الأرض حرارة الشمس فإنها تشع هذه الحرارة على هيئة موجات طويلة، أي أنها تكون ذات ترددات عالية وسرعة بطيئة.

و السحب السميكة تسمح فقط لنسبة صغيرة من الأشعة الشمسية بالنفاذ خلالها وبالتـــالي فإنها تعيق عملية تبديد الانقلاب الحراري.

كذلك يعتبر بخار الماء عاملاً من عوامل امتصاص الحرارة (الإشعاع ذو الموجات الطويلـة) والتي تعمل على إعادة إشعاع بعض من هذه الحرارة إلى الأرض . والجو الجـــاف يســمح للإشعاع بأن ينطلق للفضاء أكثر من الجو الرطب. أما الهواء الساكن فيسمح لبعـــض مـــن المزج العمودي(**Vertical Mixing**) والطبقة السفلي من الهواء بمقدورها اكتســـاب الحـــرارة بسرعة من سطح الأرض.

ففصل الشتاء ووقت الليل هي الأوقات التي يكثر فيها حدوث الانقلاب الحـــراري، وفي الصيف أيضاً يحدث انقلاب حراري ولكن سرعان ما يتلاشى بسبب تســـخين الشـــمس للأرض. وفي الصباح الباكر ينقشع الانقلاب الحراري كما ذكرنا سابقاً، فالشمس تقـــوم بتسخين الأرض وبالتالي تسخن طبقة الهواء التي أسفل الانقلاب ممـــا تســبب في تلاشـــي الانقلاب الحراري. وينتج عن ذلك أن الذيول الدخانية المحصورة في هذه الطبقة المســـتقرة سوف تنتشر باتجاه سطح الأرض مكونة تركيزاً أعلى من التركيز العادي الأرضي ويتكـــون ما يسمى بالضباب الدخاني(**Smoke Haze**)، واستمرار هذا الضباب يتوقف علـــى نـــوع الانقلاب، ولكن عادةً ما يستمر لأقل من ساعة بالنسبة للانقلاب الحراري الإشعاعي، وقـــد يستمر لعدة ساعات بالنسبة لانقلاب نسيم البحر.

2- **<u>الانقلاب الحراري الهابط(Subsidence Inversion)</u>**: يرتبط هذا النـــوع مـــن الانقلاب الحراري بنظام الضغط العالي أو المضاد للإعصار، ويرصد دائماً في المنـــاطق ذات الضغط العالي. فالضغط العالي سيجبر كتلة الهواء على النزول للأسفل مما يجعل الكتلة الهوائية تسخن نتيجةً للانضغاط وتكون انقلاباً حرارياً علوياً، لأن الجزء الأعلى للطبقة الهوائية يـهبط أبعد من الجزء السفلي وينضغط نتيجةً للضغط الجوي المرتفع. ولحركة الكتلة الهوائية الهابطة تأثير رئيس يتمثل في تسخين الهواء أثناء نزولها . والكتلة الهوائية الهابطة تسخن في معـــدل

الهبوط العادي حوالي 1 درجة مئوية لكل 100 متر ارتفاع،وهذا يحدث في حالة عدم وجود السحب (El&Desouky A Wahhab.1985).

3- **الانقلاب الحراري الجبهي(Frontal Inversion)** : عندما تتقابل كتل هوائية باردة مع كتل هوائية حارة فإن الهواء الحار نتيجة لقلة كثافته يرتفع لأعلى ويهبط الهواء البارد لأسفل مكوناً بذلك انقلابا حراريا جبهياً.

4- الانقلاب الحراري الأفقي (**AdvectiveInversion**): ينشأ هذا الانقلاب عندما يمر هواء دافئ فوق سطح بارد. فمثلاً عندما يجبر الهواء الدافئ على الارتفاع فوق قمة سطح بارد كمنطقة جبلية، فإن الهواء البارد الذي على جانب الجبل يبقى ساكناً بينما الهواء الدافئ يهب فوق الهواء البارد مكوناً انقلاباً حرارياً فوق تلك المنطقة(**Griffen1994.**).

3-1 الظواهر الجوية في مناطق الانقلاب الحراري:

هذه بعض الظواهر الجوية التي تصاحب الانقلاب الحراري:

1- في طبقة الانقلاب يكون الجو جافاً والسماء صافية، خالية من السحب.

2- إذا كان الانقلاب الحراري بسبب هبوط كتلة من الهواء ودخلت في طبقة قمة جبل مغطاة بالثلوج فإنه يعجل بذوبانها، وإذا كانت مغطاة بحياة نباتية فإنه يرفع معدل النتح من أوراقها وقد يترتب عن ذلك جفافها.

3- تحت قاعدة الانقلاب يتوقف نشاط كل الحركات الرأسية للهواء التي يجري عن طريقها تصريف الحرارة التي ينتجها سطح الأرض إلى خارج الغلاف فيما عدا عملية الإشعاع وتحت طبقة الانقلاب الحراري يتجمع ما تنقله تلك الحركات من غبار ودخان ورطوبة، والغبار والدخان يضعفان الرؤية ومع الرطوبة قد تتكاثف سحب ركامية صغيرة مبعثرة ثم تكبر وتتصل وتنتشر تحت القاعدة ، ويكون نموها من أعلى إلى أسفل، وإذا أسقطت مطراً يكون ملوثاً بجسيمات الغبار والدخان ، وقد يتكون بدلاً من السحب ضباب كثيف(**Smog**)يكون ملوثاً أيضاً (**حديد وآخرون،1984**).

1-4 منـــــاخ دولـــــة البـــــحرين:

تقع البحرين ضمن النطاق الصحراوي الحار. ويتصف مناخ البحرين بصيف طويل وشتاء قصير، ويتميز فصل الصيف بحرارته المرتفعة وقلة أمطاره. ويتأثر المناخ في دولـــة البحريـــن بمراكز الضغوط المختلفة التي تتغاير من فصل لآخر خلال العام. فموقع الخليج العربي(وبالتالي البحرين) جعله متأثراً بالضغوط الجوية لقارات آسيا وأوروبا وأفريقيا والتيـــارات الهوائيـــة القادمة منها. وموقع البحرين كجزر وسط مياه الخليج العربي أعطاها ميزة أخـــرى وهـــي ارتفاع نسبة الرطوبة فيها وتأثير ذلك على الخصائص المناخية الأخرى في دولـــة البحريـــن (**أبا حسين،1992**).

1-5 أنواع الانقلابات الحرارية في دولة البحرين:

إن أهم أنواع الانقلابات الحرارية التي تحدث في دولة البحرين خلال فصول السنة هـــي كالتالي:

فصل الصيف:

1- وجود انقلاب حراري محصور بين ارتفاع 1581.6 مـــتر (5061.2قـــدم) و7315.2 متر(24000 قدم) حيث ترتفع درجة الحرارة بمعدل درجتين إلى أربع درجـــات خلال هذه الطبقة. وأهم ما يؤدي إلى حدوث مثل هذا الانقلاب هو اقتراب المرتفع شـــبه المداري في طبقات الجو العليا من المنطقة وهبوط الكتل الهوائية الباردة اسفل الكتل الهوائيـــة الحـــارة،وهـــذا النـــوع مـــا يســـمى بـــالانقلاب الحـــراري الموسمـــي الهـــابط (**Subsidence Inversion**).

2- انقلاب حراري محصور بين ارتفاع 914.4 متر(3000 قـــدم) و 1524 مـــتر (5000 قدم).

3- انقلاب حراري محصور بين ســـطح الأرض وحـــتى ارتفـــاع 457.2 مـــتر (1500 قدم) (**عيسى،1989**). ويعتبر هذا النوع من الانقلابات الحرارية هو الـــذي قـــد يسبب كوارث للإنسان لسببين رئيسيين هما: أولا من ناحية أن الملوثات تنحصر في هـــذه

الطبقة فيزداد تركيزها وبالتالي ينتج عنها اختناقات ووفيات بين السكان، وثانياً إنها قد تكون سبباً في حوادث الطيران لما قد تواجهه من فرق مفاجئ في درجات الحرارة.

ويحدث هذا النوع من الانقلاب الحراري نتيجةً لفقدان سطح الأرض حرارته خلال الليل بواسطة الإشعاع والذي يكون على شكل موجات طويلة **Long Waves** وينتج عن ذلك انخفاض في درجة حرارة الهواء القريب من سطح الأرض في حين تظل درجات الحرارة ثابتة أو تزداد كلما ارتفعنا إلى أعلى ويصبح الهواء القريب من سطح الأرض أبرد من الهواء العلوي .

فصل الشتاء:

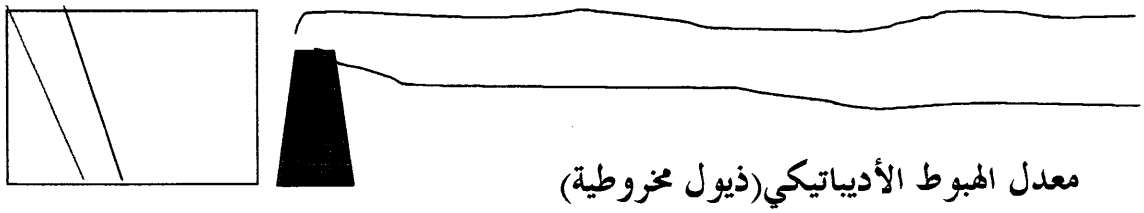
يحدث في فصل الشتاء (خاصةً في الليالي الهادئة والباردة) انقلاب حراري يبدأ من مستوى سطح الأرض إلى أعلى مسافة تبلغ عدة مئات من الأمتار، و يحدث الانقلاب الحراري في هذا الفصل عندما تتقابل الكتل الهوائية الباردة مع الكتل الهوائية الحارة، أي عندما تعبر المنطقة جبهات هوائية باردة، وينتج عن ذلك صعود الهواء الحار إلى أعلى لقلة كثافته وهبوط الهواء البارد مكوناً انقلاباً حرارياً في الطبقة السفلي وهو ما يعرف بالانقلاب الحراري الجبهي **(Frontal Inversion)** **(عيسى،1989)**.

1-6 الذيول الدخانية:

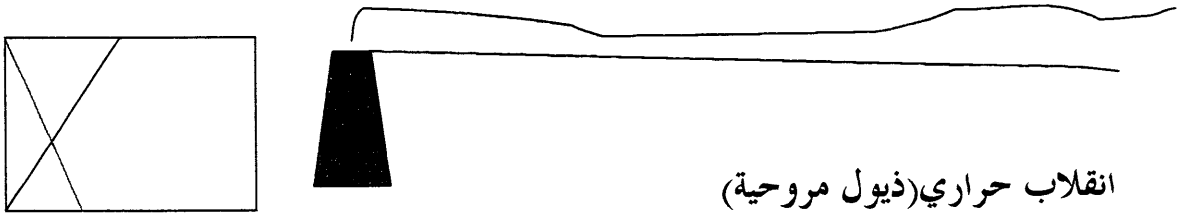
تعتبر المداخن من أهم الوسائل التي من خلالها تنطلق الملوثات إلى الهواء الجوي، حيث أنها تنفث الأدخنة والغازات التي هي نواتج احتراق الوقود والتصنيع. وفي مجال الدراسات التي تتعلق بتلوث البيئة (وبشكل خاص تلوث الهواء) يهتم الدارسون بأشكال الذيول الدخانية التي عن طريقها يمكن الاستدلال على مدى استقرارية الجو وسرعة الرياح ووجود المطبات الهوائية. كذلك يمكننا إدراك مدى زيادة أو نقصان تركيز الملوثات فوق منطقةٍ ما وفقاً لحالة الجو ولشكل الذيول الدخانية التي في تلك المنطقة كما هو مبين في الشكل(1-2).



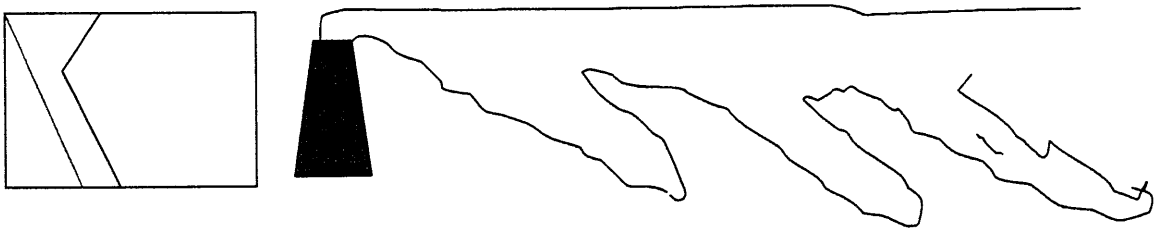
معدل الهبوط فوق الأديباتيكي(ذيول ملتوية)



معدل الهبوط الأديباتيكي(ذيول مخروطية)



انقلاب حراري(ذيول مروحية)



انقلاب حراري في الأعلى(ذيول مدخنة)

درجة الحرارة

الشكل (1–2): بعض أشكال الذيول الدخانية وعلاقتها بالاستقرارية الجوية(Griffin.1994).

ومن أهم أشكال الذيول الدخانية هي ما يلي:

1- ذيول دخانية ملتوية(Looping Plume): يدل هذا الشكل على حدوث معدل الهبوط فوق الأديباتيكي (**Super- Adiabatic Lapse Rate**)، وينتج عنه زيادة تركيز الملوثات على سطح الأرض، وهي ظاهرة مستمرة، والتي عادةً ما تحدث في أوقات النهار عندما يكون تسخين الأشعة الشمسية لسطح الأرض قوياً، وأحياناً فإن تركيز الملوثات يكون عالٍ جداً بالقرب من المدخنة. وفي الوقت الذي يتحرك فيه الدخان باتجاه الأسفل، فإن الانتشار الدوامي (**Eddy Diffusion**) يجعله ينتشر بعيداً في شيء من السرعة في كلا الاتجاهين العمودي والأفقي(**Battan,1984**).

2- ذيول دخانية مخروطية(Coning Plume): وهي تدل على حدوث استقرار جوي متعادل(**Neutral Stability**) وعندما تكون الرياح سرعتها أكثر من حوالي 19 عقدة. والذيل الدخاني يأخذ شكل المخروط، مع حركة صغيرة باتجاه الأعلى والأسفل لمحوري الذيل الدخاني(**Battan,1984**). وأيضاً يحدث عندما تكون السماء مغطاة بالغيوم والتي يمكن بدورها أن تقلل من تأثير الحرارة سواء كانت قادمة من الأشعة الشمسية وقت النهار أو قادمة من الإشعاع الأرضي الخارج وقت الليل (**El Desouky & A Wahhab.1985**).

3- ذيول دخانية مروحية (Fanning Plume): يطرأ هذا النوع من الذيول الدخانية في حالة وجود الانقلاب الحراري، وفي هذه الحالة، فإن الدخان المنبعث من المدخنة المرتفعة لا يصل إلى سطح الأرض، ولكن الدخان المنبعث من المصادر الأرضية لا يمكنه أن ينتشر لأعلى وبالتالي فإن تركيز مستوى سطح الأرض من هذه الملوثات يبقى عالياً على امتداد هبوب الرياح السطحية. وفي حالة وجود المداخن القريبة من سطح الأرض، فإن الذيول الدخانية المروحية لا يمكنها أن تنتشر عمودياً ولكنها تتحرك في الاتجاه الأفقي، مما ينتج عن ذلك انتشار أقل لتلك الذيول الدخانية، وكثيراً ما تحدث هذه الحالة ليلاً عند نشوء الانقلاب الحراري الإشعاعي.

4– أما النوعين الباقيين من الذيول الدخانية يطرأ عندما يكون هناك اختلاف في الاستقرارية الجوية بين طبقات الجو أعلى وأسفل الذيل الدخاني، وهما كما يلي:

أ– الذيول الدخانية العالية(Lofting Plumes): يطرأ هذا النوع من الذيول الدخانية عندما تكون هناك طبقة مستقرة من الهواء أسفل الذيل الدخاني، وفي الوقت نفسه هناك طبقة غير مستقرة أو متعادلة من الهواء أعلى الذيل الدخاني، وفي هذه الحالة، فإن الدخان سوف يتشتت بجانب أو في هذه الطبقة المواجهة وبالتالي يرتفع، لأن من إحدى مميزات الطبقة غير المستقرة هو المزج الجيد، وهذا يعد من أفضل أنواع الذيول الدخانية لأن الدخان لا يصل إلى سطح الأرض، وبالتالي فإن تركيز الملوثات الأرضية يكون غالباً منخفضاً.

ب– الذيول الدخانية المدخنة(Fumigation Plume): أو تسمى الذيول الدخانية المصيدة(**Trapping Plume**) ويطرأ هذا النوع عندما تسخن اليابسة وتبدأ التيارات الصاعدة بالوصول إلى مستوى الذيل الدخاني المروحي ،وينتج عن ذلك سرعة انتشار الدخان إلى أسفل ويطرأ ذلك غالباً في وقت الصباح(**Battan,1984**).

1–7 أهمية الدراسة:

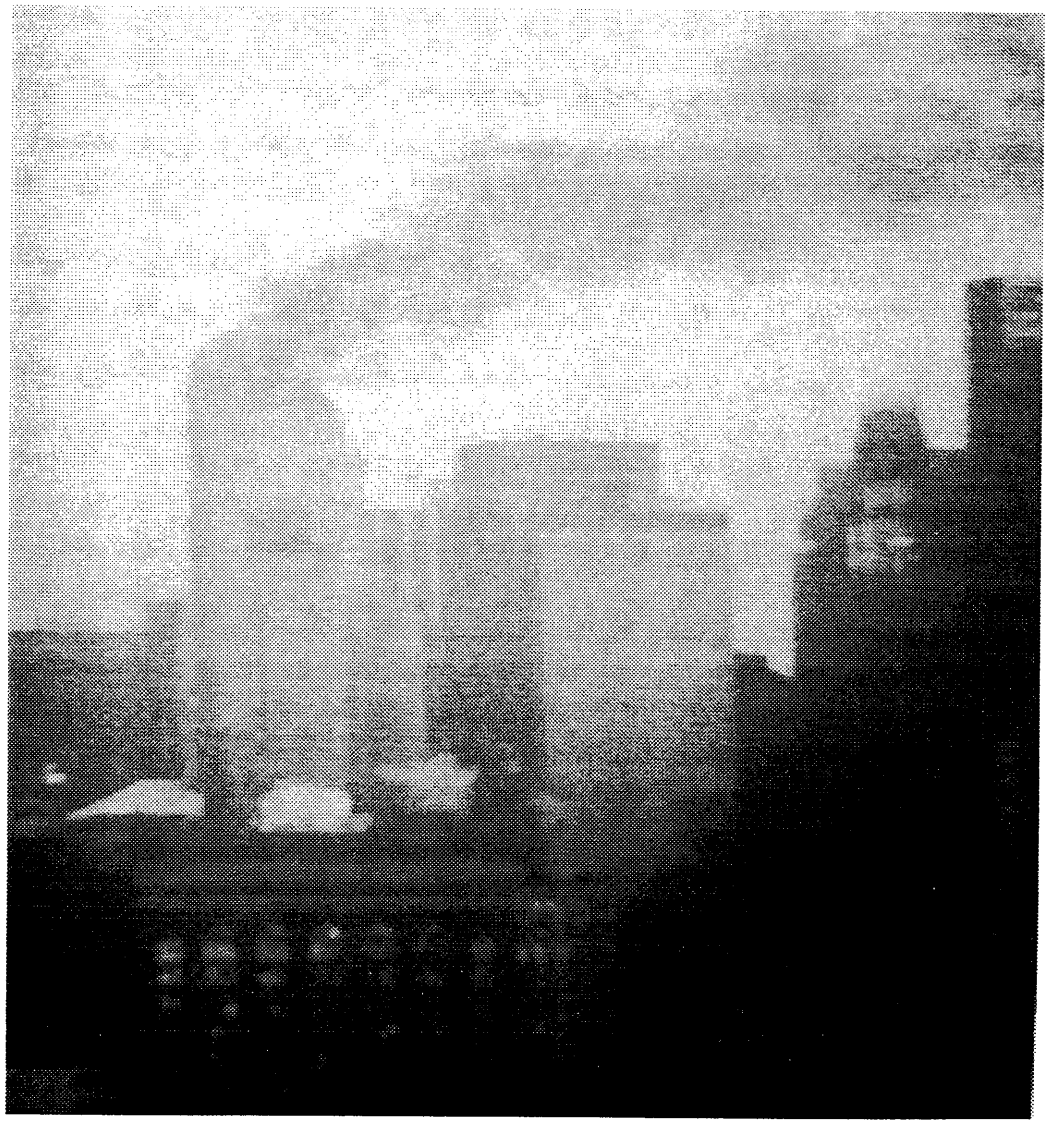
إن تلوث الغلاف الجوي مشكلة تواجه جميع دول العالم، إذ تنبعث إلى الهواء مواد كيميائية عديدة من مصادر طبيعية ومن صنع الإنسان، وتعتبر حرائق الغابات والانفجارات البركانية من المصادر الطبيعية لتلوث الهوا، وقد تسبب البشر في تلوث الهواء منذ أن تعلموا استخدام النار، إلا أن تلوث الهواء من صنع الإنسان(تلوث الهواء الناتج من الأنشطة البشرية) قد ازداد بسرعة منذ بداية عصر التصنيع كما هو مبين في الشكل(1–5).

ويؤثر تلوث الهواء في صحة البشر والغطاء النباتي والمواد. وقد بين الضباب المشهور الذي حدث في لندن في عامي 1952 و 1962 وفي نيويورك في أعوام 1953، 1963 و 1966، بشكل واضح العلاقة بين زيادة التلوث في الهواء ونسبة الإصابة بالأمراض أنظر الشكل

(1-3) وتحدث من وقتٍ إلى آخر حالات حادة لتلوث الهواء في بعض المناطق الحضرية. ففي يناير 1985 وقعت حادثة تلوث للهواء في سائر غربي أوروبا، وكان متوسط تركيزات المواد الدقيقة العالقة وأكاسيد الكبريت خلال 24 ساعة قرب أمستردام في حدود 200-250 ميكروجراماً في المتر المكعب لكلٍ منهما (**المدني، 1989**).

وقد تأثر كثيرون أثناء الحادثة. فقد كانت وظائف الرئة لدى الأطفال دون المستوى العادي بنسبة 3 إلى 5 %، واستمر هذا الخلل الوظيفي لمدة 16 يوماً بعد وقوع الحادثة (**طلبة،1992**).

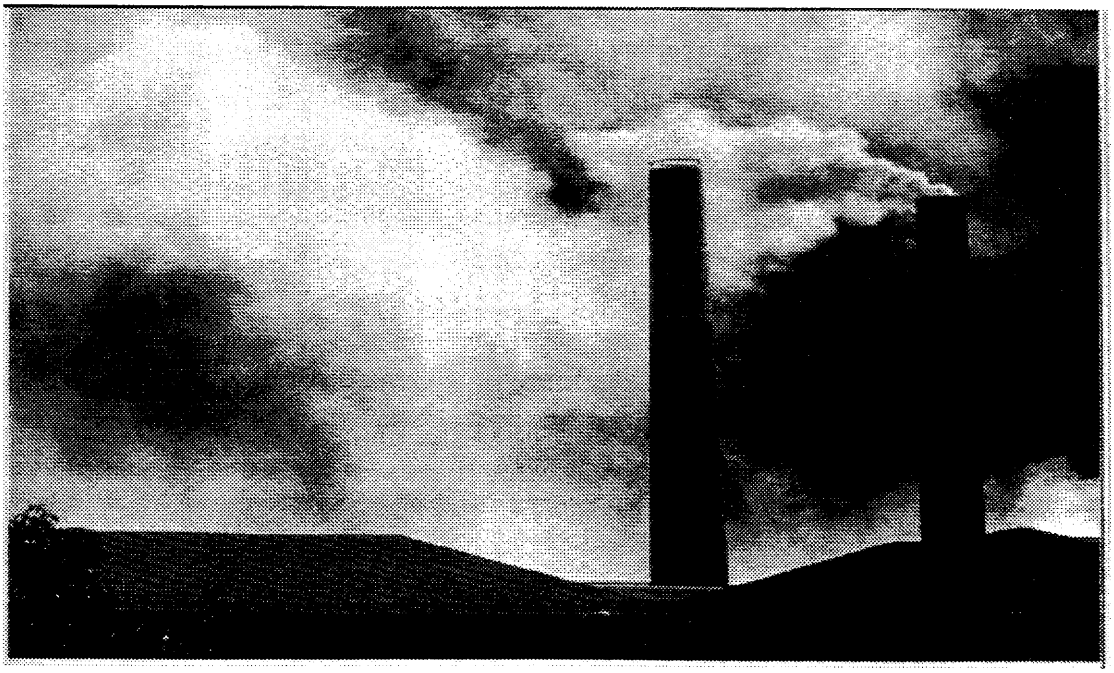
وهناك الحادثة المؤلمة التي وقعت في أثينا في اليونان في الفترة ما بين 12 إلى 16 أكتوبر 1993 والتي أدت إلى إرسال اكثر من 600 شخص إلى المستشفيات وهم يعانون من أزمات قلبية وضيق في التنفس بسبب الغمامة الخانقة التي جثمت فوق المدينة لمدة خمسة أيلم متتالية نتيجة لتراكم الملوثات السامة الناجمة من مصادر مختلفة من ضمنها عوا دم السيلرات، وكونت ثاني أكسيد النيتروجين والأوزون وملوثات أخرى بتراكيز عالية جداً أدت إلى هذا الوضع المأساوي السقيم (**المدني،1995**).



الشكل(1-3): صورة لمدينة في نيويورك عام 1971، ومن الملاحظ الدخان الأسود الناجم عن أحد المصانع. (المدني،1995).



شكل (1-4): صـــورة توضـح دور الملـــــوثات في إحـــــداث مـا يسـمي بالضبـــــاب الضوئي الكيميائي ومدى تأثيره في انعدام الـرؤية(المدني،1995).



الشكل(1-5): المصـانع وما تنفث من أدخنة تسـاهم بشكل كبـــير في تلـوث الهـــــــواء(Carpenter,1991).

وقد نعزو بعض هذه الحوادث إلى حدوث انقلابات حرارية في تلك المناطق المنكوبة على ارتفاعات منخفضة قد لا تتجاوز 457.2 متر(1500 قدم)، وهنا تكمن خطورة حدوث هذا النوع من الانقلاب الحراري، حيث يعتبر هذا سبباً في زيادة تركيز الملوثات في منطقةٍ ما. وكما ذكرنا مسبقاً، أن الانقلاب الحراري مرتبط باستقرارية الجو وبالتالي لا يسمح لهذه الملوثات أن تتشتت بل تبقى مخيمة على المنطقة إلى أن يتلاشى الانقلاب الحراري.

وبناءًا على ما سبق تكمن أهمية الدراسة في الأسباب التالية:

1- عدم وجود دراسات سابقة تتعلق بالانقلاب الحراري الأرضي (**Ground-Based thermal Inversion**) في دولة البحرين.

2- دراسة إمكانية حدوث الانقلاب الحراري على مستوى منخفض أقل من 457.2 متر (1500 قدم).

3-أهمية دراسة هذه الظاهرة من جميع نواحيها لمعرفة تردد حدوثها وتغيرها مع الزمن.

1-8 تحديد المشكلة:

تتكون في دولة البحرين انقلابات حرارية على ارتفاعات مختلفة تبدأ من 457.2 متر (1500قدم) إلى ارتفاعات عالية تصل إلى 7315.2 متر (24000 قدم) راجع الصفحة8. وفي هذه الدراسة سوف نركز على إذا ما توجد هناك انقلابات حرارية أرضية على ارتفاع منخفض جداً تصل إلى أقل من 100 متر (320 قدم) حيث أنه كلما كان الانقلاب الحراري منخفضاً كلما ازدادت خطورته من ناحية حبسه للملوثات وبالتالي تأثيره السلبي على البيئة.

1-9 أسئلة الدراسة:

سوف تقوم هذه الدراسة بتحليل ظاهرة الانقلاب الحراري في دولة البحرين للسنوات ما بين 1991-1996م.

و بذلك يمكننا تحديد أسئلة الدراسة فيما يلي:

1- في أي الأوقات من اليوم يحدث الانقلاب الحراري؟

2- على أي ارتفاع ينشأ الانقلاب الحراري؟

3- في أي الأشهر الفصول يكثر فيها حدوث الانقلاب الحراري؟

4- ما مدى قوة الانقلاب الحراري الحاصل؟

5- ما تأثير الرياح على تكون الانقلاب الحراري؟

6- هل هناك فروق في الانقلاب الحراري بين سنوات الدراسة؟

1-10 أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى ما يلي:

1- دراسة إمكانية حدوث انقلاب حراري على مستوى منخفض لا يتجاوز 457.2 متر (1500 قدم) في دولة البحرين.

2- دراسة تأثير التغيرات السنوية، الشهرية، الفصلية، واليومية في الانقلاب الحراري.

3- تحديد مدى تأثير سرعة واتجاه الرياح على استمرارية الانقلاب الحراري.

4- تحديد مدى قوة الانقلاب الحراري.

1-11 منهجية الدراسة:

سوف يتم في هذا البحث تطبيق المنهج الوصفي التحليلي، حيث أننا في هذا البحث سنتطرق إلى دراسة ظاهرة الانقلاب الحراري مما يتطلب جمع المعلومات ووصف الظاهرة وتحليلها للتوصل في النهاية إلى الأهداف والنتائج المرجوة من هذا البحث.

وبواسطة تطبيق هذا المنهج يمكننا دراسة الظاهرة والتي تتطلب منا جمع المعلومات المتوافرة لأربع سنوات(1991-1996)، ومن ثم تحليلها، ووصفها، ودراستها باستخدام الحاسب، والأداة المستخدمة لجمع البيانات تسمى بالتيفيجرام(**Tiphegram**) والذي هو عبارة عن المخطط البياني ترسم عليه درجات الحرارة والرطوبة على ارتفاعات مختلفة من الغلاف الجوي.

1-2: تعريف المصطلحات Vocabulary:

1- **الاستقرارية الجوية Atmospheric Stability**: هو الجو الذي يميل إلى إخماد الحركات الصاعدة بسبب وجود معدل الهبوط السالب للهواء المحيط.

2- **الاضطرابات Turbulences**: هي الحركة التي تتسم بالعشوائية وعدم الانتظام بالسرعة.

3- **الدوامة Eddy**: هو عبارة عن طرد صغير من الهواء داخل طرد كبير من الهواء حيث له خصائص مميزة.

4- **الرادار الصوتي Sounding Radiosonde**: عبارة عن جهاز يستخدم لقياس مكونات الجو من درجات الحرارة، والضغط الجوي، والرطوبة النسبية، وهذه القياسات ترسل باستخدام ذبذبات الراديو إلى محطة أرضية. وهذا الجهاز يكون محمولاً بواسطة بالون مملوء بغاز الهيليوم الذي ينفجر فيما بعد.

5- **الرياح الموسمية Monsoon**: هي الرياح الموسمية المصاحبة للتغيرات التي تطرأ على درجات الحرارة سواء كانت فوق اليابسة أو سطح الماء من فصل إلى آخر.

6- **الضباب الدخاني أو الضبخن Smog**: هو مزيج ما بين الدخان وملوثات ضوكيميائية مع وجود أو عدم وجود الضباب. وترتبط هذه الحالة مع المناطق الحضرية التي عادة ما تكون نواتج احتراق وقود السيارات ونواتجها التي هي عبارة عن هيدروكربون وأكسيد النيتريك..

7- **الطبقة الحدية Boundary Layer**: هي طبقة الهواء القريبة والمحيطة بسطح الكرة الأرضية ويبلغ ارتفاعها من 500متر فوق المحيط إلى 1.500مترفوق اليابسة.

8- **العواصف الرعدية Thunderstorms:** هي السحب الركامية الممطرة المصحوبة بـبرق ورعد.

9- **الموجات الطويلة Long Waves**: هي عبارة عن أشعة كهرومغناطيسية يتم امتصاصـها عن طريق الأرض وتشعها الأرض على هيئة موجات طويلة.

10- **تروبوبوز Tropopouse**: هو الحد الفاصل ما بين طبقتي التروبوسفير والستراتوسفير.

11- **تيار هوائي صاعد Updraft**: هي حركات هوائية صـــاعدة مصاحبـــة للعواصـــف الرعدية.

12- **ذيول الحمل Connvective Plumes:** هو الانتقال أو المزج الحراري الذي يحـــدث نتيجة الحركة العمودية للهواء.

13- **رقم ريتشاردسون (Richardson Number)**: هي النسبة ما بين بعض القياســـات للاستقرارية الجوية إلى رياح القص. والقيمة الصغيرة لهذه النسبة لها دلالة علـــى حـــدوث اضطرابات على الأرجح.

14- **رياح القص Wind Shear:** هي التغير المفاجئ لسرعة واتجاه الرياح، ورياح القـــص تطرأ في كل الارتفاعات.

15- **ستراتوسفير Stratosphere:** هي الطبقة في الجو تقع ما بـــين طبقـــة التروبوســـفير والميزوسفير. والتي ترتفع فيها درجة الحرارة مع الارتفاع نتيجة لامتصـــاص هـــذه الطبقـــة للأشعة فوق البنفسجية بواسطة غاز الأوزون.

16- **طرد الهواء Air Parcel:** هو كتلة من الهواء من المفترض أن تحتوي على نفس كمية الهواء خلال بعض العمليات، ولها نفس الخصائص الديناميكية الحرارية.

17- **كتلة الهواء Air mass:** هو جزء من الهواء يحتوي على خصائص متناسقة من الحرارة والرطوبة والاستقرار.

18- **معدل الهبوط الأديباتي أو الأديباتيكي Adiabatic Lapse Rate:** هو التغير الذي يطرأ في درجة الحرارة لطرد من الهواء مع الارتفاع.

19- **نسيم البحر Sea Breeze:** هي رياح محلية ساحلية تهب من البحر باتجاه اليابسة، وتتكون بسبب الفرق في درجات الحرارة، أي عندما تكون درجة حرارة اليابسة أدفأ من سطح البحر المتاخم.

2- استعراض المراجع
Review of Litrature

سوف نستعرض هنا بعض الدراسات التي تطرقت إلى موضوع الانقلاب الحراري بصورة موجزة.

ومن هذه الدراسات ما جاء في (**Signal&Gera,1990**)، حيث تم دراسة كلٍ من الانقلاب الحراري الليلي(**Nocturnal Inversion**)، والذيول الدخانية (**Thermal Plumes**)، وتكون الانقلاب الحراري وتشتته(**Inversion Temperature**)، والمزج الجبلي (**Orographical Mixing**) وغيرها في نيودلهي.

كل هذه العناصر قد تم رصدها وكانت نواتج للاستقرارية الجوية المختلفة وحالات الاضطرابات الجوية. أما عن ارتفاع التركيب الحراري الأرضي (**Ground-BasedThermalStructure**) فقد تم ربطه مع (**Richardson Number**) **Ri** ليتم التحديد الكمي لمكونات الاضطرابات الجوية. أيضاً فإن القيم المقدرة لـ Ri فقد تم استخدامها لتحديد معامل توزيع الرياح الأفقية.

ومن خلال تطبيق المعلومات بيانياً باستخدام Ri مقابل العمق الصوتي لطبقة حد الاستقرار (**Sodar Depth of The Stable Boundary Layer**)، تبين أنه هناك نقطة التواء في القمة المسطحة التي تكون فيها طبقة الاستقرار على عمق حوالي 110 أمتار. بينما القمة الشائكة تبين أن عدد Ri يتناقص مع ازدياد عمق الاستقرارية. هذه الملاحظة تدل على أن الاستقرارية تكون أكبر إلى عمق 110أمتار من الأعماق الأعلى.

أيضاً من ضمن ما تم التوصل إليه، هو تصنيف الطبقة السفلي من الغلاف الجوي سواء كان مستقرة أو غير مستقرة وفقاً لقيم الانحراف المعياري(**Standard Deviation**) لسرعة الرياح العمودية. وبشكل عام، فإن استخدام Ri لتحديد معامل توزيع الرياح الأفقية يمكن أن يكون علىقدرٍ من الفائدة خاصةً وإن استخدام النظام الصوتي الساكن (**Monostatic sodar**) يعد مفيداً جداً تحت أقصى ظروف تلوث الهواء.

أما (**Maughn et al, 1981**) فقد طبق هذه الدراسة في اسكتلندا، حيث استخدم جهاز(**Sodar**) لتحديد ارتفاعات المزج (**Mixing Heights**) ما بين مايو 1976-أبريل1977.

وأهم ما قد تم التوصل إليه هو أن التوزيع الكلي لارتفاع المزج لكل ساعة من اليوم قد تم تحليله لكلٍ من فصل الصيف والشتاء وذلك من خلال المعلومات المتوافرة. وأهم اختلافٍ طرأ بين فصلي الصيف والشتاء هو تكرار ظهور طبقة الاستقرار المنخفضة أو الانقلاب الحراري (**Low Level Stable Layering**) أقل من 500 متر،حيث أن في وقت النهار صيفاً، تزداد الأشعة الشمسية المرسلة مما ينتج عن ذلك من خلال المراقبة أن هذه الطبقة المستقرة المنخفضة لا يتكرر حدوثها دائماً. أما في فصل الشتاء، فإن هذه الطبقة المتكونة أثناء الليل فإنها تستمر لمدةٍ أطول أثناء النهار، بخلاف فصل الصيف. فعلى سبيل المثال، في فصل الصيف ما بين حوالي الساعة 1200و1700 يكون استمرار ارتفاع المزج أقل من 500متر حوالي بنسبة 10%من الوقت بينما في فصل الشتاء فإن النسبة تكون ما بين 40-50%.

وارتفاع المزج يطرأ شتاء بين الساعة 1500 إلى 0900، وفي الصيف بين الساعة 1900 إلى 0600. أيضاً في فصل الشتاء فقد تكرر ظهور ارتفاع المزج حوالي 300 متر أو أقل خلال ساعات النهار من فصل الشتاء، بينما في فصل الصيف فقد كان ارتفاع المزج 500 متر أو أكثر ما بين الساعة 1200إلى 1600 أي أن نسبة تكرار ظهور ارتفاعات المزج أكثر من 500 متر تكون بنسبة90% خلال النهار، أما في فترة الليل فإنه يطرأ ما بين الساعة 2200 إلى 0500 بنسبة 10-15%

ومن تطبيقات السودار (**Sodar**) أيضاً، الدراسة التي نفذها (**Kumar et al, 1985**) وآخرون في منطقة **Visakhapatuam** في الهند ما بين مايو 1980 إلى إبريل 1983م. وقد تم تجميع المعلومات وتحليلها لتحديد النسبة للمتوسط الشهري التي يطرأ فيها كل من نسيم البحر (**Sea Breeze**)، الذيول الحرارية**Thermal**

(**Plumes**)، والانقلاب الحراري الليلي(**Nocturnal Inversion**) ، بمراعاة مجموع الساعات التي تم الرصد خلالها.

ومن النتائج التي تم التوصل إليها، هو أن نشاط نسيم البحر يزداد من حوالي 11،5% في شهر يناير إلى 54،5%في شهر مايو وذلك بسبب زيادة الإشعاع الشمسي ،ومن ثمّ ، زيادة درجة حرارة سطح الأرض وسطح المناطق الساحلية في تلك المنطقة.

وفي شهر يونيو إلى يوليو يكون نشاط نسيم البحر معتدل إلى حد ما، وذلك نتيجة الرياح الموسمية الجنوبية الغربية.أما في شهر أغسطس وسبتمبر، حيث أن الرياح مسيطرة على المنطقة مع زيادة في كميات الغيوم والأمطار، بينما هناك حالة من الخمود مهيمنة فوق سطح البحر.

أما ما بين أكتوبر وديسمبر، فإنه نتيجة لانخفاض درجة الحرارة على اليابسة ما بعد الرياح الموسمية(**Monsoon**) وارتفاع درجة حرارة البحر وانتهاء حالة الخمود فينتج عن ذلك انخفاضاً في نشاط نسيم البحر، وبالتالي، فإن نسيم البحر في المناطق الساحلية يؤدي إلى التقليل من التيارات غير المستقرة ومن الانقلاب الحراري الليلي(**Nocturnal Inversion**).

أمّا ما جاء في دراسة(**Spanton & Williams, 1987**)، والتي كانت تهدف إلى المقارنة بين المناطق الآهلة والمزدحمة وبين المناطق شبه المأهولة أو مناطق الأرياف، من ناحية تأثيرها على الطبقة الحدية المنخفضة(**Lower Boundary Layer**)، والتغيرات الفصلية والسنوية التي تطرأ عليها.

فهذه الدراسة قد أنجزت ما بين أبريل1981-مارس1983م، في كلٍ من المناطق الآهلة وسط لندن، وفي منطقة ستيفينيج(**Stevenage**) الريفية والتي تقع 50 كيلومتراً شمال لندن.وباستخدام السودار تم تسجيل المعلومات بصورة متواصلة لمدة سنتين وعند تحليلها بيانياً تم التوصل للآتي:

عندما يكون ارتفاع المزج أقل من 1000متر فإن ذلك يمكن قياسه. وإنّ أغلب الارتفاعات التي طرأت في فصل الصيف كانت مابين 100-200متر في منطقة لندن وعلى ارتفاع 50-100متر في منطقة ستيفينيج. أما في فصل الشتاء فإن ارتفاعات المزج التي طرأت في منطقة لندن كانت 100-150متر و50-100متر في منطقة ستيفينيج.

إن أهم الخصائص التي تتميز بها المناطق الآهلة الواسعة والتي تؤثر في طبقة المطبات الحدية(**Turbulent Boundary Layer**) هي:

1- زيادة السطوح الوعرة والتي تتمثل في المباني العالية.

2- تأثير الحرارة المنبعثة سواء كانت من التسخين المباشر للأشعة الشمسية ومن مصادر أخرى. ومن الحرارة الممتصة من قبل السطح ،ومن ثمّ إشعاعها مرةً أخرى، وأيضاً من امتصاص المباني لأشعة الشمس، ومن ثمّ إشعاعها مرةً أخرى.

أيضاً، تتميز المناطق الآهلة بحدوث بعض من الانقلابات الحرارية المنخفضة، والطبقة الحدية تتميز بعدم استقرارها مقارنةً مع المناطق الريفية.

وفي دراسة لـ (**Membery,1983**) فتهدف إلى دراسة الصورة الجانبية للرياح التي تهب على مستوى منخفض(**Low Level Wind**) في فترة هبوب رياح الشمال، مع التركيز على الحالات التي ينشأ فيها الانقلاب الحراري في تلك الفترة لدولة البحرين، وتم الحصول على المعلومات اللازمة من الأرشيف لسنوات ما بين 1966-1971م.

ومن خلال تحليل البيانات، لوحظ أن هناك انتظاماً في اتجاه الرياح خلال شهر يونيو،حيث أن سرعة الرياح بلغت 19عقدة(9.785 متر/ثانية) باتجاه الشمال الغربي على ارتفاع 3000قدم (914.4 متر) وذلك في عام 1971م.

ومن خلال تلك التقارير وجد أنه من النادر أن تتشابه سرعة الرياح ليلاً مع وقت النهار.

ومن ضمن ما تم التوصل إليه خلال تلك السنوات، أن عدداً كبيراً من الحالات التي سجلت فيها سرعة الرياح أعلى قيمةٍ لها كانت أقل من ارتفاع 3000قدم (914.4متر)،

وسرعتها أكثر من 30عقدة (15.45متر/ثانية) في شهر مايو، يونيو،ويوليو،أيضاً، سجلت اتجاه ثابت لهبوب هذه الرياح، حيث كانت 343درجة.

وهناك حوالي ستون من الحالات التي سجلت أقصى ارتفاع للرياح المنخفضة التي كانت على ارتفاع أقل من 3000قدم (914.4متر) التي سجلت الساعة الثانية عشرة منتصف الليل، قد انخفضت إلى 32 حالة في الساعة الثانية عشرة ظهراً، بنسبةٍ تتراوح 47%.

وهناك أيضاً 41 حالة من أقصى ارتفاع للرياح المنخفضة التي أقل من إرتفاع2000قدم (609.57متر) التي سجلت في الساعة الثانية عشرة بعد منتصف الليل، انخفضت إلى 15حالة في الساعة الثانية عشرة ظهراً،أي بنسبة انخفاض تتراوح 63%.

وفي ختام هذه الدراسة، تم صياغة ما يلي: إن الرياح القصوى تطرأ على ارتفاع 200 – 300متر(656.2-984.3قدماً) في أو أعلى بقليل من قمة الانقلاب الحراري الليلي (**Nocturnal–Inversion**).

وتناولت دراسة (**El-Desouky & A Wahhab,1985**) ظاهرة الانقلاب الحراري الأرضي في دولة الكويت،حيث تناولت هذه الدراسة في المقدمة نبذة عن الاستقرارية الجوية وأهم أنواع الانقلاب الحراري،ثم تطرّقت إلى الحديث عن أهم أشكال الذيول الدخانية ودلالتها على مدى استقرارية الجو.

وفي هذه الدراسة، تم استخدام الرادار الصوتي(**Acoustic Radar**) لقياس الانقلاب الحراري الأرضي(**Ground Based Thermal Inversion**)، حيث وضع بجوار مركز حماية البيئة في منطقة الشويخ، وقد تم أخذ القياسات لفترات مختلفة من الأعوام 1981إلى 1984م، ومن ثمّ، تم تحليل البيانات إحصائياً، وأما عن أهم النتائج، فقد توصلوا للآتي:

إن أكثر قياس للانقلاب الحراري سجل أثناء فترة الليل حيث بلغ 98.4%، وكان حدوث الانقلاب الحراري صيفاً قد بلغ 100% مقارنةً مع فصل الشتاء حيث بلغ 96.4%.

وكان متوسط استمرارية أو بقاء الانقلاب الحراري حوالي 12ساعة/اليوم،وهذا ينطبق على جميع فصول السنة. وأطول مدة سجلت استمرارية الانقلاب الحراري كانت 23ساعة وذلك في يوم 1983/3/15م.

أما بالنسبة لبدء وانتهاء الانقلاب الحراري فإن حوالي 34.6%يبدأ الانقلاب الحراري قبل غروب الشمس، و21.3% بدأ خلال الساعة الأولى من بعد الغروب مع 11.2% بعد انقضاء هذه الساعة،وحوالي 7.4% فإن الانقلاب الحراري لا يبدأ إلاّ بعد انقضاء 4ساعات، وحوالي 7.4% هي الحالات التي لا يحدث فيها انقلاباً حرارياً آلا بعد منتصف الليل.

أما عن الأوقات التي ينقشع فيها الانقلاب الحراري كلياً بسبب ارتفاع الحرارة هي كالآتي:

- قبل العاشرة صباحاً هناك حوالي 93% من حالات انقشاع الانقلاب الحراري.
- هناك نسبة 6.3% هي الحالات التي ينقشع فيها الانقلاب الحراري قبل السادسة صباحاً.
- وتوجد نسبة ضئيلة1.4%من الحالات التي ينقشع فيها الانقلاب الحراري ما بين السادسة والسابعة مساءاً.
- وما بين الساعة السابعة والتاسعة مساءً هناك حوالي 62.4% ينقشع فيها الانقلاب الحراري.

إن أقصى متوسط ارتفاع لقمة الانقلاب الحراري كان في فصل الصيف حوالي 200متر بينما في فصل الخريف سجل ارتفاعاً 143متراً وهذا كان أقل ارتفاعاً مقارنةً مع باقي فصول السنة.

أما عن قوة الانقلاب الحراري فإن أضعف انقلاب حراري سجل في الكويت كان قد تكرر في فصل الصيف حيث بلغ نسبة15.8% مقارنةً مع الفصول الأخرى.

وقد سجل تكرار الانقلاب الحراري الشديد حوالي 11.4% مقارنةً مع الانقلاب الحراري الضعيف والمعتدل. وقد تبين أن أقوى الانقلابات الحرارية كانت قد تكررت في فصل الربيع بنسبة 13.3% مقارنةً مع فصل الصيف حيث بلغت 12.8% وفي الخريف 11.3% وفي الشتاء 7.8%.

أما التوزيع وفقاً لساعات اليوم فقد كانت حالات الانقلاب الحراري قد تكررت غالباً ما بين الساعة العاشرة مساءًا إلى السادسة صباحاً، وإن أعلى نسبة سجلت كانت 31.4% في الساعة الثالثة صباحاً.

أما ما جاء في دراسة(النعيمي،1986)فقد كانت تهدف إلى بيان دور العوامل الإنوائية المختلفة في انتشار ونقل الملوثات في الهواء خاصةً في المناطق الصناعية ومن هذه العوامل:

1- الريح (**Wind**): فالملوث الغازي، على سبيل المثال، النابع من مدخنة لأحد المصانع يتبع في حركته حركة الهواء الذي يحتويه،فإن ذيل الدخان يحمل مع الريح إلى المنطقة التي تهب إليها الرياح، لذلك كلما كانت الرياح شديدة كلما كانت عملية تخفيف الملوثات أكبر.

2- المطبات الهوائية(**Turbulences**): للمطبات الهوائية دور كبير في تشتيت الملوثات وبالتالي يقل تركيز هذه الملوثات المنبعثة من المداخن، من المعروف أن الرياح لا تهب بصورة منتظمة بل تكون على سرعات غير منتظمة وعلى شكل عصفات وفترات خمود.

أيضاً هناك عصفات وفترات خمود في الاتجاه العمودي والتي تعرف بالمطبات الهوائية.

وبشكلٍ عام، كلما كانت المطبات الهوائية أشد وأكبر كلما ساعد ذلك على انتشار الملوثات.

3- الانقلاب الحراري(**Thermal Inversion**): يمثل الانقلاب الحراري طبقة ذات استقرارية عالية جداً. حيث أن درجة حرارة الهواء تزداد مع الارتفاع،وأهم ما ذكر في هذه الحالة هو أنه أحياناً يتكون انقلاب حراري قريب من سطح الأرض. فعلى سبيل المثال، نشؤ قمة طبقة الانقلاب الحراري تحت قمة مدخنة، فإذا كانت الظروف

الجوية في حالة استقرارية متعادلة أو يمثل عدم الإستقرارية الخفيفة فالانتشار فوق المدخنة يكون طليقاً بينما تتأثر عملية الانتشار أسفل المدخنة بطبقة الانقلاب الحراري وبذلك يكتسب ذيل الدخان المنبعث من المدخنة شكلاً مسطحاً.

4- تأثير ظاهرة نسيم البحر(**Sea Breeze Effect**): إذا كانت هناك مداخن قرب منطقة البحر فسيكون هناك تجمع للملوثات في منطقة تلاقي التيارات الهوائية المتباعدة.

5- الاستقرارية الجوية(**Atmospheric Stability**)

تتعرض الظروف الجوية إلى ثلاث حالات:

أ-الظروف الجوية التي يكون فيها الهواء مستقراً(**Stable Condition**) تكون عملية الانتشار لذيل الدخان بطيئة في المستويين الأفقي والعمودي.

ب-الظروف الجوية المتعادلة(**Neutral Condition**) والتي يكون الانتشار فيها أكثر سرعة في المستويين العمودي والأفقي بينما تكون التراكيز أقل مما هي عليها في حالة الجو المستقر.

جـ- الظروف الجوية غير المستقرة(**Unstable Condition**) تكون الرياح عاصفة حيث أن الدخان يتذبذب بصورة كبيرة ويكون على شكل نفخات والتواءات وهذا يدعى بذيل الدخان الملتوي(**Looping Plume**).

6- تأثير رياح القص (**Wind Shear Effect**): إن الزيادة المفاجئة في سرعة الرياح مع الارتفاع فوق طبقة الانقلاب الحراري تحاول نشر وتوزيع الدخان في الاتجاه الذي تهب إليه الرياح وبذلك تزيد من تركيزها.

وقد عرّف (حديد وآخرون،1984) الانقلاب الحراري بأنه عند مستوى ما في الغلاف الجوي تأخذ درجات الحرارة في الارتفاع فجأة بعد أن كانت تحته مطردة في الانخفاض.

ويكون الحد الأعلى للانقلاب عند المستوى الآخر الذي تعود فوقه درجات الحرارة إلى مسيرتها الأولى، أي إلى الانخفاض، وعادةً تكون الطبقة التي يحدث فيها الانقلاب رقيقة نسبياً ومن النادر أن يتجاوز سمكها 1كيلومتر.

وتتمثل الانقلابات الحرارية في الصور التالية:1- عند حدوث تصريف لهواء بارد من المرتفعات إلى الوديان، كما يحدث عندما يترل نسيم الجبل أثناء الليل إلى قيعان الوديان ويرفع على ظهره هواؤها الذي تكون درجة حرارته أعلى من درجته.

2- عند مرور طبقةٍ من الهواء الدافئ على سطح طبقة أخرى هواؤها بارد أو عند مرورها على سطح للجليد أو للثلج فتبرد قواعدها.

3- عند الجبهات حيث يتدخل قسم من كتلة الهواء البارد تحت قسم من كتلة الهواء الدافئ.

4- عندما يهبط هواء وترتفع درجة حرارة بالانضغاط فوق درجة الهواء الذي تحته.

5- عندما يبرد هواء جاف وساكن أو خفيف الحركة متصل بسطح الأرض ويبرد بمعدل أسرع من معدل تبريد الهواء فوق في ليلة من ليالي الشتاء الطويلة الخالية من الغيوم.

6- عندما تتكون سحب أثناء الليل وتطلق حرارتها الكامنة فتكون درجة حرارتها أعلى من درجة حرارة الهواء تحتهاوأيضاً تطرق الباحث للحديث عن بعض الظواهر الجوية في مناطق الانقلاب والتي تم ذكرها في مقدمة البحث.

وحيث أن للملوثات تأثير سلبي على المناطق التي يحدث فيها الانقلاب الحراري فقد أصبحت الشغل الشاغل لكثير ممن يعنيهم الأمر كما ورد في برنامج الأمم المتحدة للبيئة(**UNEP،1991**) ،حيث أن تلوث الهواء في المناطق الحضرية(**Urban**) قد تزايد نتيجة لتطور الثورة الصناعية في العالم والذي قد تجاوز الحد المطلوب في بعض المناطق من العالم.

ولوجود ارتباط وثيق لتلوث الهواء مع حدوث ظاهرة الانقلاب الحراري فقد جاء في كتاب (المدني،1989) بعض من مصادر تلوث الهواء ،ومنها المصادر الصناعية والتي تمثلت في محطات توليد الكهرباء،و السيارات،و السجائر والمصانع. ومن مظاهر تلوث الهواء هي الأمطار الحمضية والتي تنتج من تفاعل غاز ثاني

أكسيد الكبريت مع بخار المـــاء المـــــــــــــــكون للسحب في طبقات الجـــو العليا،وأيضاً تنتج من تفاعل غازات أكاسيد النيتروجين مع بخار الماء وتكون حمض النتريك.

أيضاً من مظاهر تلوث الهواء هو الدخان الضوئي الكيميائي والذي ينتج مـــن انبعـــاث المواد الهيدروكربونية وأكاسيد النيتروجين من عوا دم السيارات، وتتأثر هذه المواد بأشـــعة الشمس فتحدث سلسلة معقدة من التفاعلات الكيميائية والتي ينتج عنها في النهايـــة غـــاز الأوزون الأرضي بالإضافة إلى موادٍ أخرى ذات خواص ضارة.أنظر شكل (2-1).

وكما ذكرنا مسبقاً أن هناك عدة مدن في العالم قد تعرضت لحوادث تلوث الهواء ممـــا حدا بالباحثين بتنفيذ دراسات تتعلق بحوادث تلوث الهواء في المناطق المنكوبة. ومـــن هـــذه الدول تركيا حيث تعرضت مدينة اسطنبول إلى حوادث تلوث الهواء تجاوز فيـــها تراكـــيز الملوثات إلى الحد المسموح به وهو 6.5*10 (ميكروجرام لكل مـــتر مكعـــب)2 . ونفـــذ (**Incecik,1996**) فيها حيث ركز على دراسة العوامل التي أدت إلى حـــدوث زيـــادة في تراكيز الملوثات خلال شتاء (1989-1990) وتشمل الأشهر نوفمبر، ديســـمبر، ينـــاير، فبراير وهي الأشهر التي وقعت فيها حوادث التلوث، ومن هذه العوامل المصاحبة عند وقـــوع حوادث التلوث هي الضغط الجوي العالي، الانقلاب الحراري، سرعة واتجاه الرياح.

وقد توصل في نهاية هذه الدراسة إلى أن حوادث التلوث قد تكرر حدوثـــها في شـــهر يناير1990 وفي الوقت نفسه فقد لاحظ أن تركيز الملوثات تزداد في حال وجـــود ضغـــط جوي مرتفع سائد فوق المنطقة، على سبيل المثال،فقد كان متوسط الضغط الجوي في شـــهر يناير1990 1022.2 ملليبار، وهو أعلى قيمة مقارنة مع الأشهر المذكورة، وأقـــل قيمـــة كانت في شهر نوفمبر1989 وهي 1014.1ملليبار.

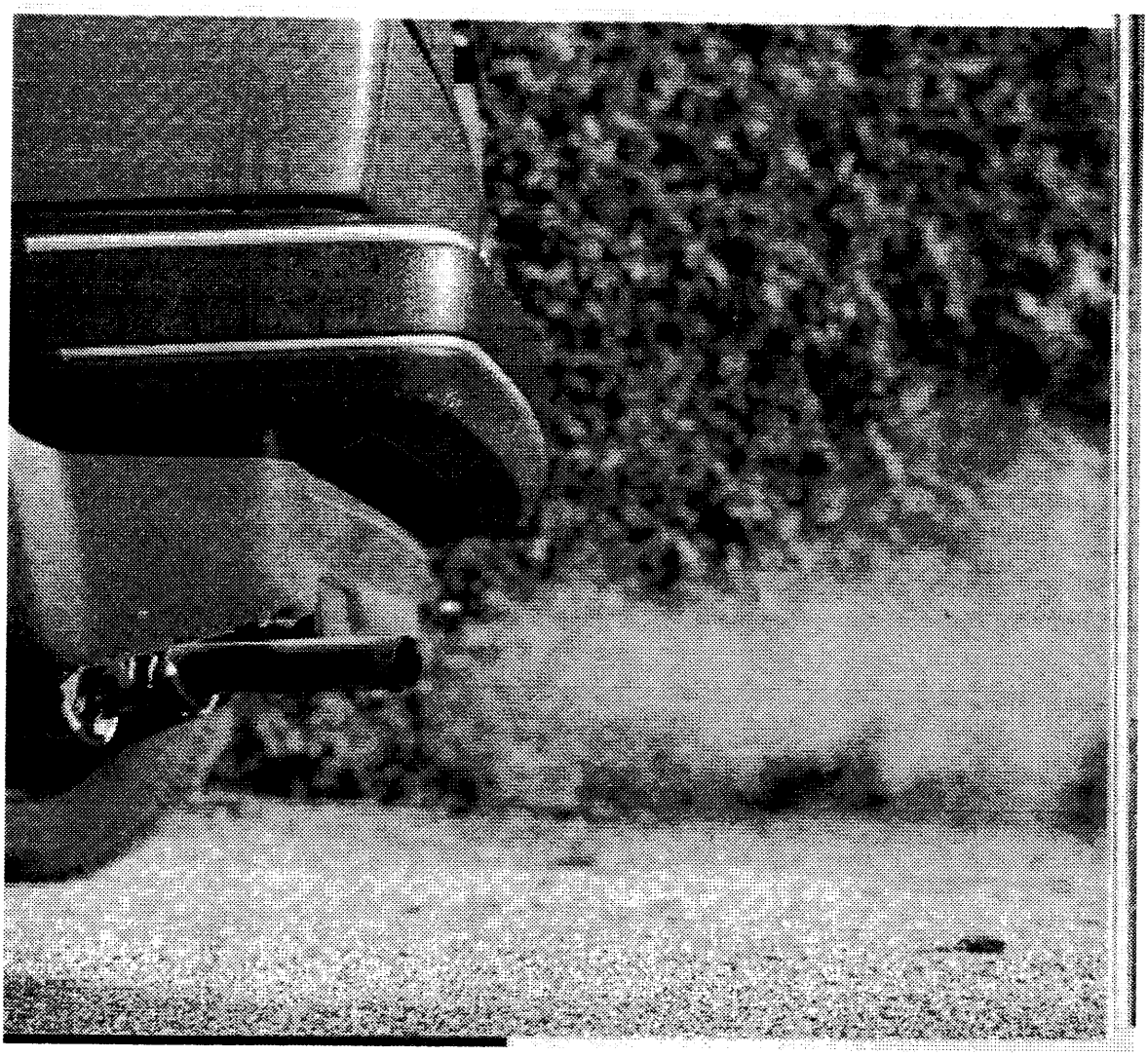
أما بالنسبة إلى عامل الانقلاب الحراري فقد لاحظ تكرار ظهور انقلابات حرارية ليليـــة على ارتفاع لا يتجاوز 300متر ما بين الساعة0200و1400 ولاحظ أيضاً إلى أن عدد مرات

ظهور الانقلابات الحرارية(الأرضية والمرتفعة) خلال شهر ديسمبر قد وصل إلى 26 انقلاب حراري فقط في فترة النهار، راجع الجدول(2-1).

الأشهر	الوقت(المحلي)	الانقلاب الحراري الأرضي	متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي(بالأمتار)
نوفمبر	0200	10	273
	1400	2	408
ديسمبر	0200	13	242
	1400	2	145
يناير	0200	9	280
	1400	0	–
فبراير	0200	9	
	1400	3	126
			171

الجدول(2-1): عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري وارتفاعه خلال نوفمبر1989-فبراير1990 (Incecik,1996).

أما العامل الأخير فهو سرعة واتجاه الرياح، فخلال حوادث التلوث هذه لوحظ أن سرعة الرياح لا تتجاوز 3متر/ثانية أو أقل، واتجاهها عادة ما يكون من جنوبية غربية، ولكن عندما يكون اتجاهها معاكس أي شمالية شرقية فلا يكون هناك تلوث.



شكل(2-1): تشكل عوا دم السيارات أحد المصادر الرئيسة لتلوث الهواء(Carpenter,1991) .

والدراسة التي قام بتنفيذها (**Derwent et.al, 1995**) أيضاً تشير إلى ارتباط وقوع حوادث تلوث الهواء مع وجود انقلابات حرارية، حيث اختار الباحث إحدى الشوارع في وسط لندن لاختبار جودة الهواء (**Air Quality**) للفترة ما بين 20مايو1991 إلى 30يونيو1992. ومن خلال تحليل النتائج فقد اتضح أن حادث تلوث هواء شديد قد حدث خلال شهر ديسمبر 1991 حيث ازدادت تراكيز الملوثات في هذه الشهر، وقد تم الربط بين هذا الحادث ومع وجود الضغط المرتفع أو المرتفع الجوي الذي ساد جنوب شرق إنجلترا في ذلك الشهر. إضافةً إلى ذلك فقد كانت الرياح السائدة سرعتها أقل من 3متر/ثانية (وهي

نفس سرعة الرياح السائدة خلال حوادث تلوث الهواء في اسطنبول كما في دراسة(**1996, Incecik**)مع وجود ضباب كثيف.ففي شهر ديسمبر تكون أشعة الشمس ضعيفة وبالتالي لا يمكن تشتيت الضباب الكثيف الذي يسود المنطقة خلال النهار فكان أن ازداد تركيز الملوثات إلى درجة عالية يوم 13ديسمبر و لم تنقشع إلا في يوم 17ديسمبر مع وصول رياح قوية التي بدورها شتتت هذه الملوثات.

وقد تم الربط بين حادث تلوث الهواء الحاصل وبين حدوث الانقلاب الحراري التي تم تحديده باستخدام الرادار الصوتي. والانقلاب الحراري بدوره يقمع الحركات الصاعدة وبالتالي فإن الهواء البارد يبقى ساكناً على سطح الأرض مما أدى إلى زيادة تراكيز الملوثات المنبعثة من السيارات في هذا الشارع.

والبحرين كسائر الدول تتزايد فيها المناطق الصناعية وبالتالي تزداد فيها مصادر تلوث الهواء، مما قد ينتج عن ذلك من أضرار تعود على الكائنات بما فيها من إنسان ونبات وحيوان وعلى المنشآت، ويزداد الضرر إذا ما توصلنا خلال دراستنا هذه إلى حدوث انقلابات حرارية على مستوى منخفض من الجو،وخاصةً أن هناك دراسات تشير إلى ارتفاع تركيز بعض الملوثات في البيئة بسبب المخلفات الغازية والسائلة للمصانع (**Madany&Raveedran,1992**) .

ويرى(**Battan,1984**) أن الانقلاب الحراري يؤدي دائماً إلى استقرارية الجو ومنع لحركات الهواء الصاعدة ،ويطرأ الانقلاب في المستوى المنخفض نتيجةً لتبريد سطح الأرض عن طريق الإشعاع. أما بالنسبة لطبقات الغلاف الجوي فقد تكلم عن الانقلاب الحراري في طبقة الستراتوسفير(**Stratosphere**)، حيث أن درجة الحرارة تزداد مع الارتفاع في هذه الطبقة، وتعتبر الستراتوسفير طبقة شديدة الاستقرار وبطانة واقية ضد نمو العواصف الرعدية (**Thunderstorms**). وفي بعض الأحيان تحدث تيارات هوائية صاعدة قوية (**Powerful Updraft**) تتجاوز سرعتها 30متراً/الثانية لدرجة أنها تتغلغل في حد

التروبوبوز(**Tropopouse**)، ولكنها سرعان ما تتلاشى سرعتها عندما تصل إلى طبقة الستراتوسفير المستقرة.وحيث أن العواصف الرعدية وأنظمة الهطول الأخرى لا تتكون في هذه الطبقة. وأيضاً هذه الإستقرارية في هذه الطبقة تقمع المزج بين طبقة التروبوسفير والستراتوسفير فإن الملوثات تتكون في هذه الطبقة عن طريق القذف البركاني، والانفجارات النووية وحركات الطيران،وتبقى مدةً طويلة قد تصل من6-12شهراً في الطبقات السفلي من هذه الطبقة.

وأخيراً تطرق (**Ali, no date**) إلى موضوع الرياح السائدة في منطقة الخليج العربي ومن ضمنها البحرين. وأشهر هذه الرياح هي رياح الشمال التي تهب بشكل عام طوال السنة وبخاصة في فصل الشتاء والصيف ولكنها تكون قوية في فصل الصيف قد تصل إلى 30 عقدة أو أكثر وتختلف سرعتها من ارتفاع لآخر، وهذه الرياح تقل سرعتها ليلاً، وأيضاً تساهم في تكوين طبقة الانقلاب الحراري.

3- المواد وطرق العمل
Materials & Methods

3- المواد وطرق العمل Materials & Methods

3-1 المقدمة Introduction:

تقع دولة البحرين بين دائرتي عرض 33 ˚25 و 12 ˚27 شمالاً وخطي طول 16 ˚50 و16 ˚50 و00 51 ˚شرقاً (**أبا حسين،1992**).

وتقع مدينة الظهران غرب دولة البحرين على دائرة عرض 15.5 ˚26 شمالا وخط طول 9.8 ˚50 شرقا(**مطار الظهران الدولي،1994**).

والظروف المناخية تكون متشابهة جدا في كل من دولة البحرين ومدينة الظهران، لذلك يتم الاستعانة بالقراءات التي تسجل في محطة الأرصاد الجوية بالظهران فيما يتعلق بالاستقرارية ـ والجوانب الأخرى ـ التي سيتم ذكرها لاحقا ـ وذلك بسبب عدم توافر وسائل القياس بمحطة البحرين للأرصاد الجوية، علما بأن مطار البحرين يعتمد أيضا في معلوماته المناخية على محطة الأرصاد الجوية بالظهران.

3-2 وسائل القياس المستخدمةMeasurement Methods

في أغلب الدراسات التي تم التطرق إليها خلال الدراسات السابقة ورد ذكر كلمة السودار(**Sodar**) وهي اختصار ل(**Sound Detection & Ranging**)، وهو جهاز حديث تم استخدامه لقياس تراكيب الجو من حالات الاستقرارية الجوية، سرعة واتجاه الرياح، أيضا استخدم لتحديد تركيز الملوثات في منطقة ما. فلهذا الجهاز ميزات عديدة منها أنه رخيص الثمن مقارنة مع التقنيات الأخرى، أيضا له ميزه وهي دقة المعلومات التي يمد بها هذا الجهاز، وأيضا يعطي قراءات متواصلة دون انقطاع حسب الحاجة إليها.

أما بالنسبة لقياس التركيب العمودي للجو والعناصر المناخية في طبقات الجو العليا لدولة البحرين، فقد تم الاستعانة بالبالون الكاشف أو المستطلع(**Sounding Ballon Radiosond**) المتوافر لدى

محطة الأرصاد الجوية بمدينة الظهران، حيث يحمل البالون جهازاً متيورولوجياً (**Meteograph**) لقياس الأحوال الجوية، وهو مزود بجهاز إرسال (راديو صغير) يعمل ببطارية ويرسل أثناء الصعود إشارات في شكل شفرة عن الضغط والحرارة والرطوبة الشكل(3-1).

ومن الارتفاع الذي ينفجر عنده البالون بتمدد الغاز الذي داخله(الذي هو عبارة عن خليط من غازي الهيليوم والهيدروجين) (**El Desouky& A Wahhab,1985**) يهبط معلقاً في مظلة جوية(براشوت) إلى سطح الأرض(**حديد وآخرون**).

3-3 كيفية تجميع البيانات Method of Data Collection

يتم تسجيل البيانات على هيئة شفرات(Codes)، فعلى سبيل المثال هذا الرمز(TTAA) يعني درجة الحرارة ومثال آخر(YYGGId)والذي يرمز إلى التاريخ والوقت الذي تسجل فيهما البيانات الأخرى. أما (dd) و (ff) فهما يرمزان على التوالي إلى اتجاه وسرعة الرياح.. وغيرها من الرموز. ومن ثم يتم إرسالها إلى محطة الأرصاد الجوية بدولة البحرين، حيث يقوم المتخصصون هناك بتحويل الشفرات الى بيانات رقمية ومن ثم تمثيلها على ورق التيفيجرام(Tephigram) كما هو موضح بالشكل (3-2).

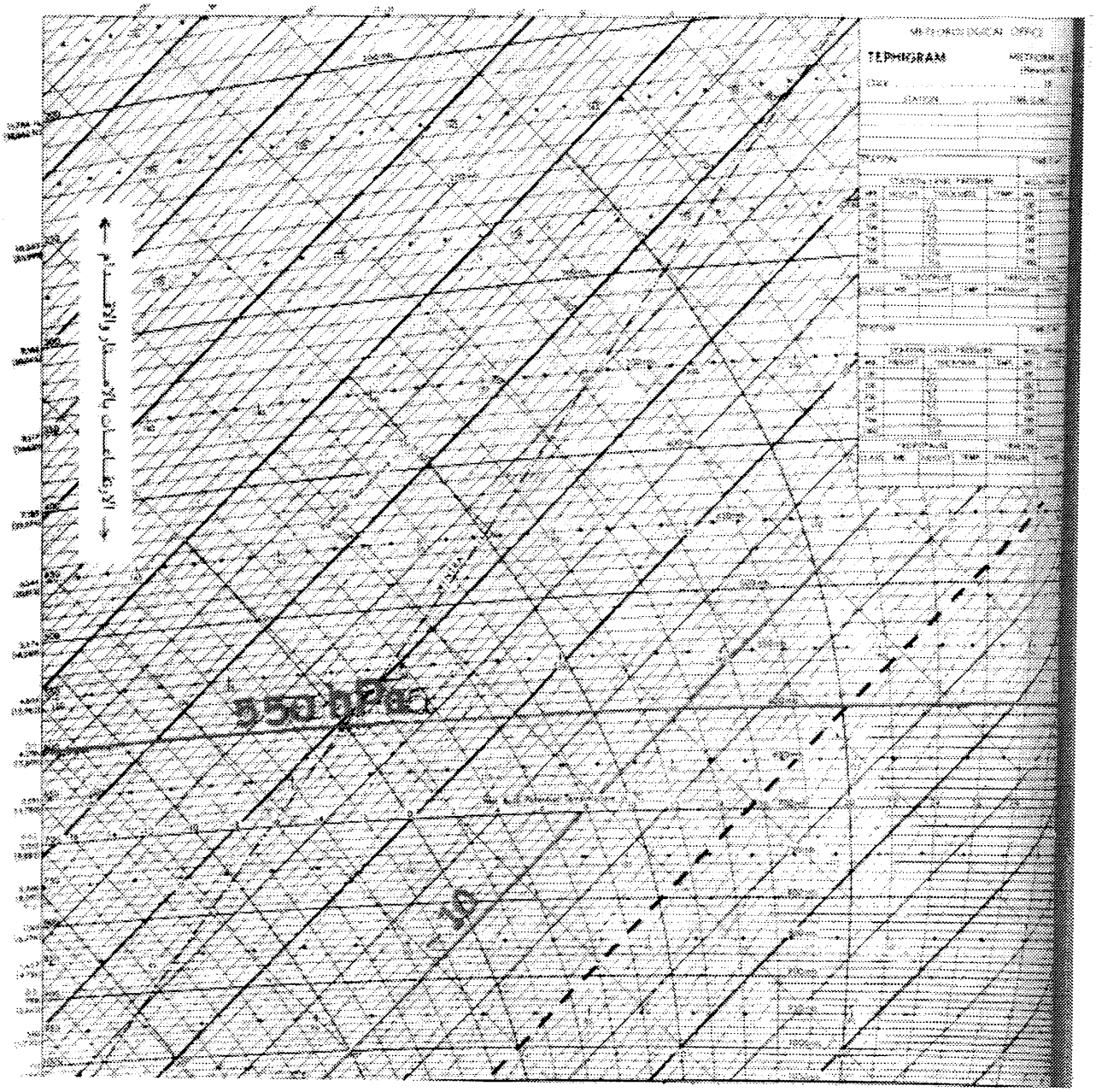


(ب) (ج)

الشكل(3–1): الكشف عن أحوال الاستقرارية الجوية باستخدام وسيلة الراديو الصوتي.

(أ) يمثل جهاز الراديو الصوتي، (ب) الجهاز الأرضي الذي يتعقب إشارات الراديو.

(ج) إطلاق البالون الذي يحمل جهاز الراديو الصوتي(Miller et.al,1987).



الشكل(3-2): مخطط التيفيجرام.

وعن طريق التيفيجرام يمكن الحصول على معلومات عدة تتعلق:

1 - بدراسة استقرارية الجو.

2- حساب التوزيعات العمودية لدرجات الحرارة والرطوبة والرياح.

3- إيجاد طبقة نقطة التجمد.

4- إيجاد مستوى التكثف.

5- معرفة أنواع السحب التي سوف تتشكل على المنطقة.

6- قياس ارتفاع قواعد وقمم السحب.

7- تحديد طبقة التروبوبوز.

8- دراسة أنواع الجبهات التي تمر على المنطقة.

9 - معرفة الطبقة التي تتكون فيها السحب أثناء مرور الطائرات في طبقات الجو العليا بسبب البرودة والرطوبة العالية في تلك المنطقة(**عيسى،1989**).

3-4 الطرق المستخدمة لترتيب وتصنيف البيانات Arranging & Classifying Data (Methods)

إن مايعنينا من التيفيجرام هو الحصول على بيانات تتعلق بحساب التوزيعات العمودية لدرجات الحرارة والرياح عند السطح وعلى ارتفاع لا يتجاوز 457.2متر (1500قدم).

أيضاً تم الاستعانة بقياس الضغط عند السطح قبل ووقت حدوث الانقلاب الحراري وذلك لنتمكن من حساب ارتفاع الانقلاب الحراري باستخدام المعادلة الآتية:

Height(H)= 58.5*P1-P2/P1+P2*(T1+T2/2)+273 #

حيث يمثل كل من(P1):الضغط الجوي عند السطح.

(P2): الضغط الجوي وقت حدوث الانقلاب الحراري.

(T1): درجة الحرارة عند السطح.

(T2): درجة الحرارة التي يحدث عندها الانقلاب الحراري.

(H): أقصى ارتفاع للانقلاب الحراري.

مصدر هذه المعادلة محطة الأرصاد الجوية بدولة البحرين.

وقد تم تجميع البيانات اليومية المتعلقة بالحرارة، الضغط الجوي، سرعة واتجاه الرياح لأشهر معينة للسنوات من 1991إلى1996م، ثم ترتيبها في جدول لتسهيل تصنيفها فيما بعد.

ومن خلال تجميع المعلومات صادفتنا مشكلة ألا وهي عدم توافر البيانات كاملة لشهور بعض السنوات، وخاصة سنتي 93و94م. لذلك قد تم إلغاءالسنة93 وإضافة السنة 95و96حيث بدأ المختصون بإدخال البيانات المتعلقة بالمناخ من بداية هذه السنة بالكمبيوتر لتفادي ضياع المعلومات قدر الإمكان.

3-5 تحليل ظاهرة الانقلاب الحراري Thermal Inversion Analysis

ولدراسة ظاهرة الانقلاب الحراري الأرضي في دولة البحرين باستخدام البيانات المتوفرة تم حساب:

أولاً عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال:

1-الأعوام 1991-1996 ماعدا 1993.

2- فصول السنة (الصيف، الخريف، الشتاء، الربيع).حيث أن فصل الصيف في دولة البحرين يكون في كل من الأشهر (يونيو-يوليو-أغسطس-سبتمبر)، وفصل الخريف يكون في شهري (أكتوبر-نوفمبر)، وفصل الشتاء يكون في كل من الأشهر(ديسمبر-يناير-فبراير) .أما فصل الربيع فيكون في كلٍ من الأشهر (مارس-أبريل-مايو)(**عيسى،1989**).

3- الأشهر.

4- فترتي الليل والنهار وبالتالي تطبق هذه النتائج بيانياً.

ثانياً متوسط ارتفاع قمة طبقة الانقلاب الحراري الأرضي.

ثالثاً دراسة قوة الانقلاب الحراري. والمقصود بقوة الانقلاب الحراري هو شدة الانقلاب الحراري والتي تحسب عن طريق إيجاد الفارق بين درجتي الحرارةT1,T2

حيث أن: $\Delta t=T2-T1$

رابعا متوسط سرعة واتجاه الرياح السطحية ومتوسط سرعة واتجاه الرياح أثناء حدوث الانقلاب الحراري الأرضي.

وباستخدام الحاسب الآلي(**computer**) تتم عمليات الحساب والتحليل المطلوبة.

4-النتائج والمناقشة
Results&Disscussions

4-1: ارتفـــــاع قـــمة طـــبقة الانقـــــلاب الـــــــحراري الأرضـــــي

Height of Ground-Based Temperature Inversion :

(4-1أ): ارتفاع قمة الانقلاب الحراري الأرضي خلال الأشهر:

بلغت أعلى قيمة لمتوسط ارتفاع الانقلاب الحراري خلال شهور سنة 1991 كما في الجـدول (4-1أأ) هي 87.53متر في شهر سبتمبر، وأقل قيمة كانت 78.78متر . أما بالنســـبة لســـنة 1992 فقد سجل في شهر يوليو أعلى قيمة لمتوسط ارتفاع الانقلاب الحراري حيـــث كـــان 93.80متر، وبالنسبة لأقل قيمة فكانت 82.75متر في شهر يناير.

الجدول (4-1أأ): متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال شهور سنة 1991.

الشهور	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط	83.0	84.0	–	–	–	–	–	–	87.5	86.8	78.7	82.3
الانحراف المعياري	1.15	1.29	–	–	–	–	–	–	.	.616	18.2	2.27
عدد الحالات	4	3	–	–	–	–	–	–	1	4	8	2

الجدول (4-1أب): متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال شهور سنة1992.

الشهور	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط	82.7	83.0	84.0	85.9	–	90.7	93.8	90.7	87.7	86.6	84.9	84.3
الانحراف المعياري	1.32	1.003	.823	1.092	–	.	.	.	.	.717	.245	1.24
عدد الحالات	6	6	6	3	–	1	1	1	1	5	4	2

أيضا في سنة 1994 فقد سجل في شهر يوليو أعلى قيمة لمتوسط ارتفاع الانقلاب الحـــراري الجدول (4-1أجـــ) حيث كان 91.75 متر، وأقل قيمة كانت في شهر فبراير وهـــي 83.02 متر. أما في سنة 1995 فكانت أعلى قيمة هي84.85 متر في شهر ديسمبر، وأقل قيمة كانت في شهر سبتمبر وهي 43.82 متر.

الجدول (4-1أجـ): متوسط ارتفاع الانقلاب الحـــراري(بالأمتـــار) خـــلال شـــهور سنة1994.

الشهور	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط	83.1	83.0	84.4	86.7	90.2	88.9	91.7	–	–	–	–	–
الانحراف المعياري	.042	1.003	.460	1.23	.	.	.861	–	–	–	–	–
عدد الحالات	3	6	5	3	1	1	4	–	–	–	–	–

الجدول (4-1أد): متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال شهور سنة 1995.

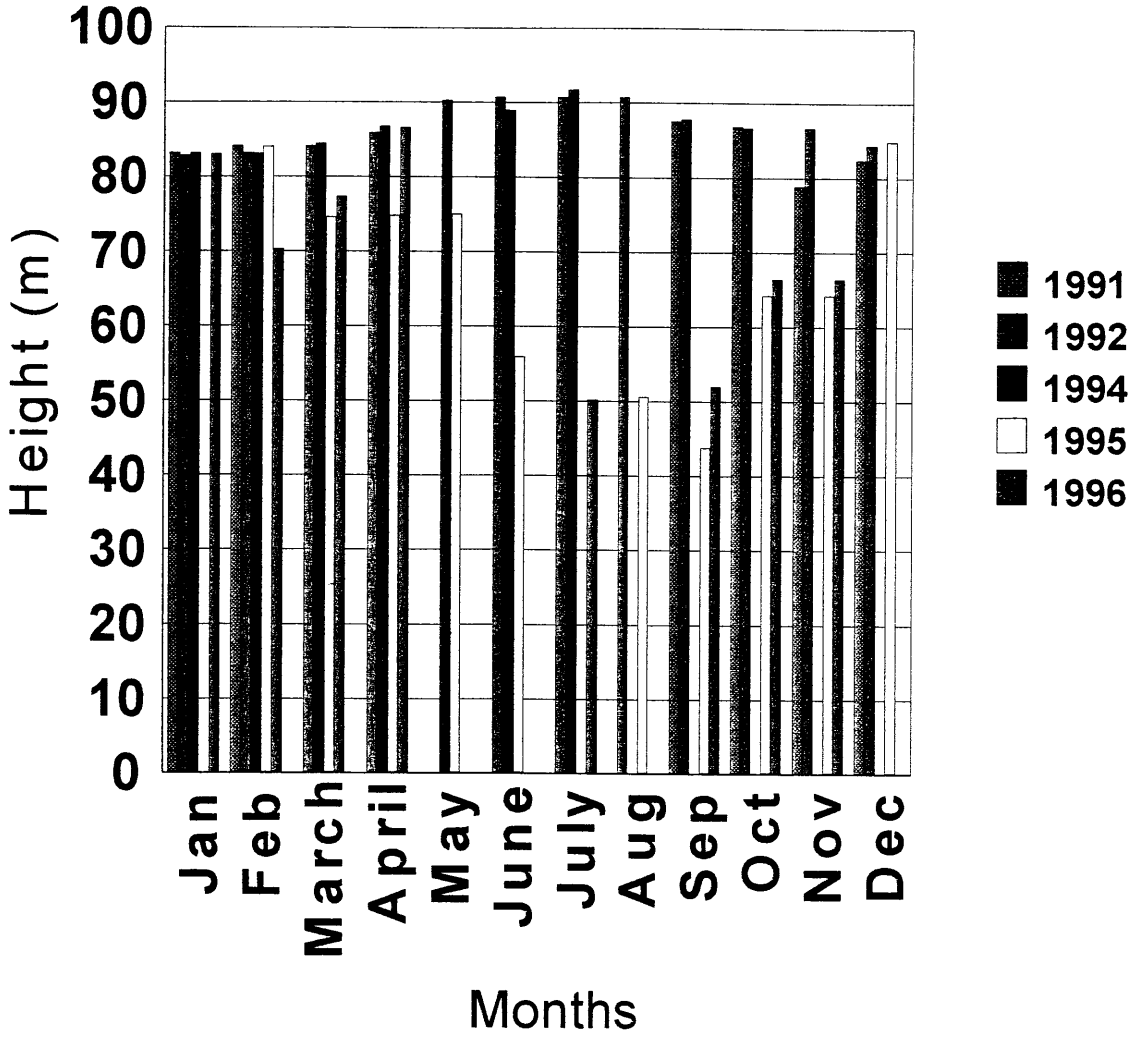
الشهور	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط	لايوجد	83.9	74.4	74.7	74.9	55.9	–	50.5	43.8	64.1	–	84.8
الانحراف المعياري	لايوجد	.041	11.88	.	30.3	.	–	8.036	.	26.86	–	16.99
عدد الحالات	لايوجد	2	2	1	2	1	–	5	1	3	–	7

الجدول (4-1أهـ): متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال شـــهور ســـنة 1996.

الشهور	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المتوسط	82.9	70.2	77.2	86.5	–	–	50.1	–	51.9	66.2	65.0	–
الانحراف المعياري	28.53	5.31	12.40	7.96	–	–	5.05	–	13.52	20.66	24.2	–
عدد الحالات	3	3	6	3	–	–	4	–	6	5	3	–

وأخيرا في سنة 1996 فأعلى قيمة لمتوسط ارتفاع الانقلاب الحراري كانت 86.52مـــتر في شهر أبريل ،وأقل قيمة كانت 50.15متر وكانت في شهر يوليو راجع الجدول (4-أهـــــ) والشكل (4-1أ)،وجميع القيم المتعلقة بمتوسط ارتفاع الانقلاب الحراري كانت مســـــجلة لمنتصف الليل و لم تسجل أية قيمة لمتوسط ارتفاعات الانقلاب الحـــراري لفـــترة منتصـــف النهار، ماعدا في شهر أبريل 1995 حيث كان متوسط الارتفاع 97.75 متر وبلـــغ عـــدد الحالات حالة واحدة فقط.

النهار، ماعدا في شهر أبريل 1995 حيث كان متوسط الارتفاع 97.75 متر وبلـــغ عـــدد الحالات حالة واحدة فقط.



الشـــكل(4-1أ): متوســـط ارتفـــاع الانقـــلاب الحـــراري خـــلال شـــــهور السنوات 1991-1996.

(4-1ب): ارتفاع قمة الانقلاب الحراري الأرضي خلال الفصول:

أما بالنسبة لفصول سنة1991 فقد سجل فصل الصيف أعلى قيمة وهي 87.53 متر، وأقلـها كان في فصل الخريف حيث بلغت 81.47 متر، أنظر شـــكل (4-1ب أ).وفي عـــام 1992

فكان أعلى متوسط للارتفاع هو 89.73 متر صيفاً وأقله كان 82.81 متر في فصل الشتاء. أما سنة 1994 فأعلى متوسط ارتفاع كان 91.18 متر في فصل الصيف وأقله كان في فصل الشتاء أيضاً حيث كان 83.32 متر. أما سنة 1995 فأعلى متوسط ارتفاع لقمة الانقلاب الحراري طرأ في فصل الربيع وهي 74.67 متر، وأقلها كان في فصل الصيف حيث بلغت 50.39 متر بعكس فصول الصيف للسنوات التي ذكرناها مسبقاً، أنظر إلى الجداول والأشكال (4-1ب ب)، (4-1ب جـ)،(4-1ب د). أيضاً صيف 1996 قد سجل أقل متوسط ارتفاع وهو 51.20متر وأعلى متوسط كان 81.03 متر شتاءا.

وبشكل عام فقد بلغت أعلى قيمة لمتوسط الانقلاب الحراري خلال فصول سنوات الدراسة هي 91.18 متر عام 1994، وأقلها كانت 50.39 متر عام 1995، أنظر الجداول من(4-اب أ) إلى (4-ب1 هـ)، والشكل (4-1ب).

الجدول(4-1ب أ): متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال فصول سنة 1991

الفصول	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	83.06	–	87.53	81.47
الانحراف المعياري	1.68	–	0	15.12
عدد الحالات	8	–	1	12

الجدول(4-1ب ب): متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال فصول سنة 1992

الفصول	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	82.81	84.67	89.73	85.91
الانحراف المعياري	1.23	1.26	1.72	1.021
عدد الحالات	14	9	3	9

الجدول(4-1ب جـ): متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال فصول سنة 1994.

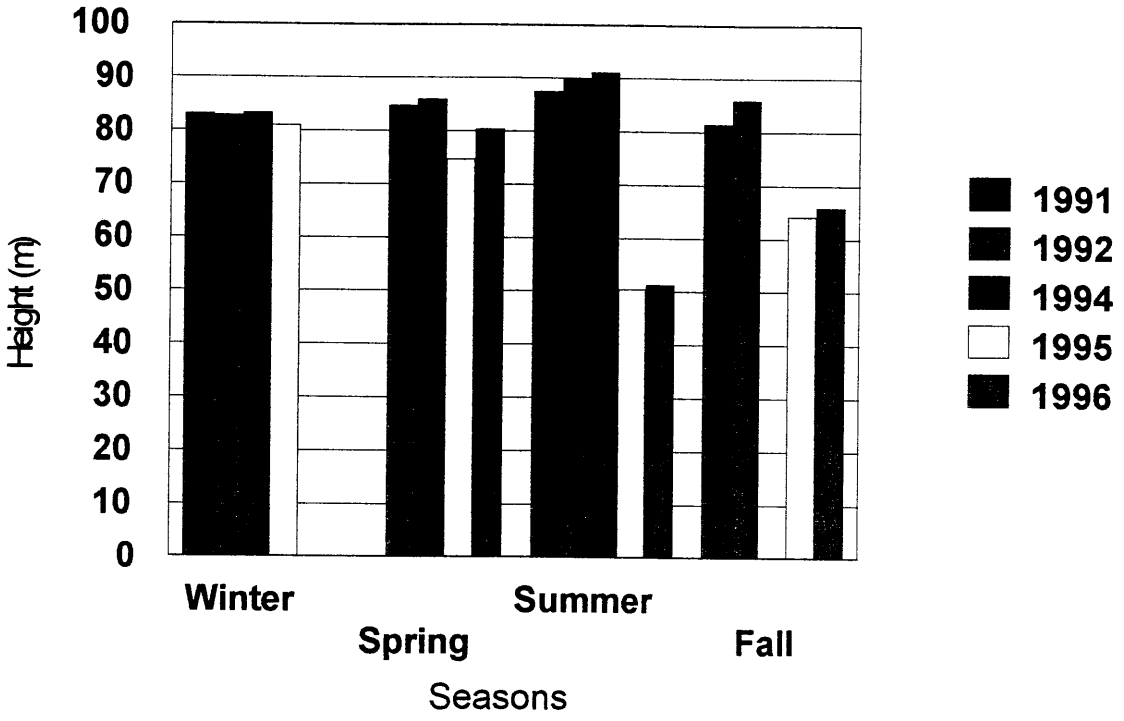
الفصول	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	83.32	85.86	91.18	لايوجد
الانحراف المعياري	0.455	2.12	1.47	لايوجد
عدد الحالات	7	9	5	لايوجد

الجدول(4-1ب د): متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال فصول سنة 1995 .

الفصول	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	لايوجد	74.67	50.39	64.15
الانحراف المعياري	لايوجد	25.09	7.45	26.86
عدد الحالات	لايوجد	8	7	3

الجدول(4-1ب هـ): متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال فصول سنة 1996.

الفصول	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	81.03	80.36	51.20	65.83
الانحراف المعياري	17.98	11.54	10.53	20.28
عدد الحالات	13	9	10	8



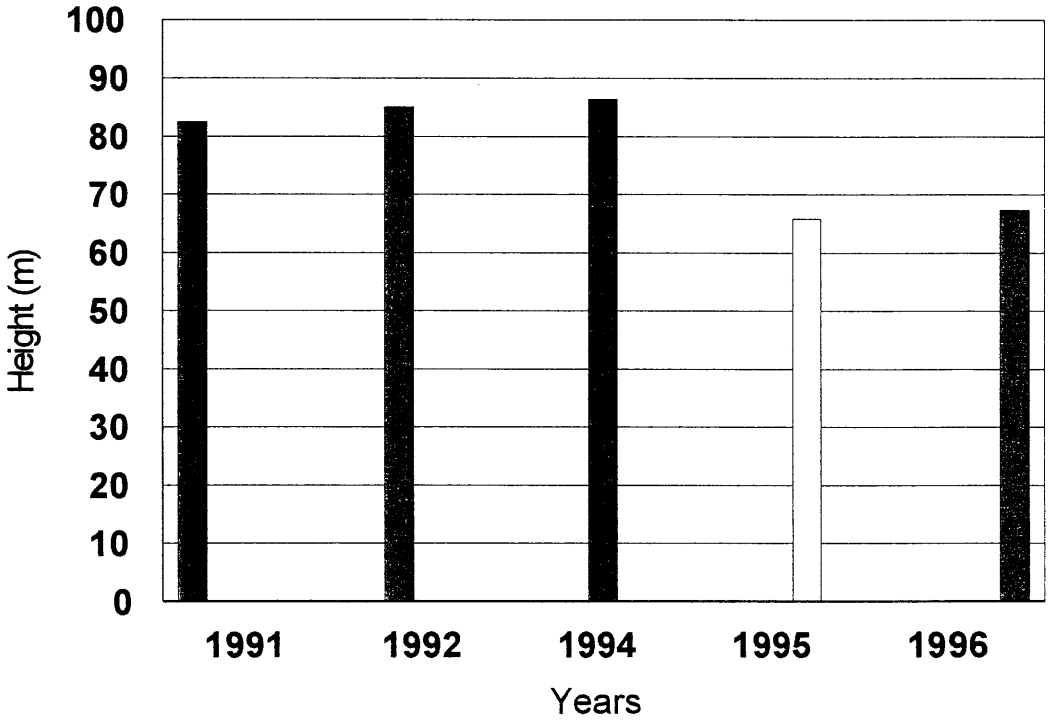
الشكل(4–1ب): متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال فصول السنوات 1991 –1996 .

(4–1جـ) ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال سنوات الدراسة:

أما أعلى قيمة سجلت بالنسبة لسنوات الدراسة، كما في الشكل(4–1جـ)، فكانت عام 1994 حيث بلغت 86.28 متر، وسجل عام 1995 أقل قيمة وهي 65.76 متر، راجع الجدول(4–1جـ).

الجدول(4-1جـ): متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال سنوات الدراسة.

السنوات	1991	1992	1994	1995	1996
المتوسط	82.47	85.04	86.28	65.76	67.31
الانحراف المعياري	11.01	2.67	3.38	21.92	18.98
عدد الحالات	22	36	21	17	33



الشكل(4-1جـ):متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري(بالأمتار) خلال سنوات الدراسة.

نلاحظ من خلال النتائج التي عرضناها أن هناك تفاوت في قيم ما يتعلق بأقصى أو أقل متوسط ارتفاع، وتعد هذه الانقلابات الحرارية ذات ارتفاع منخفض، وبوجود ملوثات قد تؤدي إلى حوادث تلوث هواء كما حدث في تركيا ولندن وغيرها ... على الرغم في هذه الدراسة من عدم استطاعتنا تحديد وقت استمرارية طبقة الانقلاب الحراري عند تكونها.

وبالرجوع إلى دراسة (**Incecik,1996**) فقد ركز في دراسته على الانقلابات الحرارية الأرضية التي حدثت في شتاء (1989-1990) والتي أدت مع جانب عوامل أخرى -كما ذكـــرت في الدراسة- إلى حوادث تلوث الهواء ، والانقلابات الحرارية الليلية كان لا يتجاوز ارتفاعـها 300 متر، راجع الجدول (2-1) صفحة 30. وهنا نرى أنه على الرغم من أن الارتفاعات المذكـورة في هذه الدراسة كانت أكثر من 100 متر -على عكس ما هو في دراستنا- فإنها قد شـــكلت خطراً كبيراً على تلك المناطق.

أيضاً وبالرجوع إلى دراسة (**El-Desouky & A Wahhab,1985**) نرى إن أقصى متوســط ارتفاع لقمة الانقلاب الحراري الأرضي كان حوالي 200 متر في فصل الصيف بينما في فصـــل الخريف قد سجل ارتفاع 134 متر وكان هذا أقل ارتفاع مقارنةً مع بقية الفصـــول لســـنوات الدراسة.

أما في فصل الشتاء فقد بلغ ارتفاع قمة الانقلاب الحراري الأرضي حوالي 150 متر أو أكـــثر. وفي فصل الربيع فيعد ارتفاع القمة أقل من فصل الشتاء والخريف.

هذه النتائج قد ظـــهرت علـــى عكـــس مـــا نتوقعـــه لأنـــه كمـــا جـــاء في دراســـة (**El-Desouky&AWahhab,1985**)، في فصل الصيف ترتفع قمة طبقـــة الانقـــلاب الحراري قبل أن تتلاشى بسبب تسخين الشمس لسطح الأرض وهذا يؤدي إلى رفع الطبقـــة المستقرة. وبالرغم من ذلك فقد سجل فصل الصيف من عام 1994في دراستنا أعلى ارتفـــاع مقارنة مع باقي الفصول لهذه السنوات وكان 91.18 متر، وسجل أقل ارتفاع الذي كـــان أيضاً في فصل الصيف من عام 1995 حيث بلغ 50.39 متر.

وقد نعزو حصولنا على هذه النتيجة إلى الأسباب التالية:

أولاً: النقص الشديد في البيانات الرقمية المتوافرة لدينا .

ثانياً: عدم توفر الإمكانات والوسائل المتقدمة بمحطة الأرصاد الجوية بدولة البحرين التي بدورها تساهم بشكل كبير في دراسة هذه الظاهرة بجميع جوانبها دون ترك أية ثغرة.

ثالثاً: تم دراسة الانقلاب الحراري على ارتفاع لا يتجاوز 100 متر مما أدى إلى عدم اتضاح الصورة. وقد تدل أيضاً هذه النتائج على أسباب أو عوامل أدت إلى انخفاض من متوسط ارتفاع قمة الانقلاب الحراري الأرضي خاصةً في عامي 1995 و 1996 حيث أن في محطة الأرصاد الجوية في دولة البحرين كانت البيانات تسجل على ورق التيفيجرام للأعوام السابقة، ولكن منذ بداية عام 1995 بدأ المختصون بحفظ البيانات في الحاسب الآلي والاستغناء عن ورق التيفيجرام مما قد يكون ذلك سبباً في جعل النتائج مختلفة فيما بين الأعوام 1991-1994 و1995-1996.

(4-2): قـــــــــوة الانقـــــــلاب الحـــــــــراري الأرضـــــــــــــي

Ground-based temperature inversion strength : تم اعتبار الفـــــارق بـــين T1وT2 على أنه قوة الانقلاب الحراري(ΔT) Temperature inversion strength.

(4-2أ): قوة الانقلاب الحراري الأرضي خلال الأشهر:

يعد شهر أكتوبر 1996 هو الشهر الوحيد الذي كان فارق درجتي الحرارة فيه T1وT2 كبـــير حيث بلغ 10.80 درجات مئوية وتكرر مرة واحدة ليلا، ثم يأتي بعده شهر أكتوبر 1992الـذي بلغ فيه فارق درجتي الحرارة9.00 درجات مئوية وذلك في فترة النهار، وكان الفارق في شـــهر نوفمبر 1992 قد بلغ 7.50 درجة مئوية والذي تكرر مرة واحدة في فترة الليل. أما بالنســـبة لأقل قيمة فكان ليلا في شهر يناير 1992 حيث بلغ 0.10 درجة مئوية ، راجع الجـــدول (4-2أ).

(4-2ب): قوة الانقلاب الحراري الأرضي خلال الفصول:

ويعتبر خريف 1996 هو الفصل الوحيد الذي كان فيه فارق T1وT2كبـــيرا ليـــلا وكـــان 10.80درجات مئوية، ويأتي ربيع 1995 وقد حدث فيه انقلابا حراري في فترة النهار وكـــان الفارق 8.40 درجة مئوية ،وأيضا صيف عام 1992 كان هناك انقلاب حراري حدث في فـترة الليل بلغ الفرق فيه 8درجات مئوية. أما أقل فارق فكان في شتاء عام 1992 وكان 0.1 درجـة مئوية ليلا، يليها ربيع 1994 حيث كان 0.5 درجة مئوية ليلا راجع الجدول (4-2ب) .

(4-2جـــ): قوة الانقلاب الحراري خلال سنوات الدراسة:

وبشكل عام، يعد عام 1996هو أكثر الأعوام التي طرأ فيها أكبر قيمة وأصغر قيمة مقارنة مـع باقي سنوات الدراسة، وجميع الانقلابات الحرارية المذكورة سواء كانت الضعيفـــة أو القويـــة غالبا ما سجلت أقل تكرار لها والذي لا يتعدى المرة الواحدة راجع الجدول (4-2جـــ).

(4-2أ): متوسط قـــوة الانقـــــــلاب الحـــــراري خـــــــلال شـــــــــهور ســـــــــنوات الدراســـــــــة.

السنوات⇐ الشهور⇓	درجة الحرارة(ΔT)					التكرار				
	91	92	94	95	96	91	92	94	95	96
يناير	4	0.1	6	–	4.8	1	1	1	–	1
فبراير	5	4.5	6	2.4	2.6	1	2	1	1	1
مارس	–	4.5	6	.8	2.4	–	1	1	1	1
أبريل	–	3	6.5	2.3	5.2	–	1	1	1	1
مايو	6	–	6	5.8	–	1	6	1	1	–
يونيو	–	5	1	6	–	–	1	1	1	–
يوليو	–	1.5	7	–	2.8	–	1	1	–	1
أغسطس	–	8	–	7.8	–	–	1	–	1	–
سبتمبر	1.5	3	–	2	4.8	1	1	–	1	1
أكتوبر	6.5	9	–	3.4	10.8	1	1	–	1	1
نوفمبر	6	7.5	–	–	5	1	1	–	–	1
ديسمبر	3	7	4.2	–		1	1	–	1	–

الجدول(4-2ب): متوسط قوة الانقلاب الحراري خـــلال فصـــول ســـنوات الدراسة.

السنوات⇐ الفصول⇓	درجة الحرارة(ΔT)					التكرار				
	91	92	94	95	96	91	92	94	95	96
الشتاء	1	0.1	3	–	0.20	4	1	1	–	1
	4	7.50	6	–	4.80	2	1	2	–	1
الربيع	–	1	0.5	1	0.40	–	1	1	1	1
	–	4.5	6.5	8.4	5.20	–	1	1	1	1
الصيف	–	3	1	1.6	1	–	1	1	1	1
	–	8	7	7.8	4.80	–	1	1	1	1
الخريف	1.5	–	–	2.2	0.60	1	1	–	1	1
	6.5	9	–	3.4	10.80	1	1	–	1	1

الجدول(4-2جـ): متوسط قوة الانقلاب الحراري خلال سنوات الدراسة.

السنوات	درجة الحرارة(ΔT)	التكرار
1991	6.50 1.00	1 2
1992	0.10 9.00	1 1
1994	0.50 7.00	1 1
1995	0.80 8.40	1 1
1996	0.40 10.80	1 1

في دراستنا هذه اعتبر الفارق ΔT هو ممثلا لقوة الانقلاب الحراري،. ولكن بناء على دراسة (El-Desouky&A Wahhab,1985) فقد اعتبر أعلى ارتفاع لقمة الانقلاب الحراري الأرضي دلالة على أن هذا الانقلاب الحراري ضعيف، وأقل ارتفاع لقمة الانقلاب الحراري فهو دليل على قوته. لذا فإن أضعف انقلاب حراري سجل في دولة الكويت قد تكرر في فصل الصيف مقارنة مع باقي الفصول الأخرى. وأقوى انقلاب حراري قد حدث في فصل الربيع، راجع الفصل الثاني صفحة 29.

إن من مميزات تقنية الرادار الصوتي (Acoustic Radar) في دراسة (El-Desouky& A Wahhab,1985) أنه تم الاستدلال على قوة أو ضعف الانقلاب

الحراري عن طريق الأصوات **echeos** حيث كلما كانت هذه الأصوات ضعيفة دلت على أن قمة الانقلاب الحراري مرتفعة وأيضا دلت على ضعف الانقلاب الحراري والعكس صحيح. دون الحاجة للجوء إلى الحسابات لتحديد ذلك.

فلو أننا ربطنا بين ما حصلنا عليه من النتائج التي تتعلق بارتفاع قمة الانقلاب الحراري وبين قوة الانقلاب الحراري على حسب المفهوم الذي جاء في دراسة **(El-Desouky&AWahhab,1985)** لتوصلنا إلى ما يلي:

أقوى انقلاب حراري خلال سنوات الدراسة قد حصل في فصل الصيف من عام 1956 حيث أن هذا الفصل قد سجل أقل متوسط ارتفاع لقمة الانقلاب الحراري الأرضي، أما أضعف انقلاب حراري قد حصل في فصل الصيف من عام 1994 حيث سجل هذا الفصل أعلى قمة لارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي.

(4-3) حساب عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي
Frequency of ground -based temperature inversion:

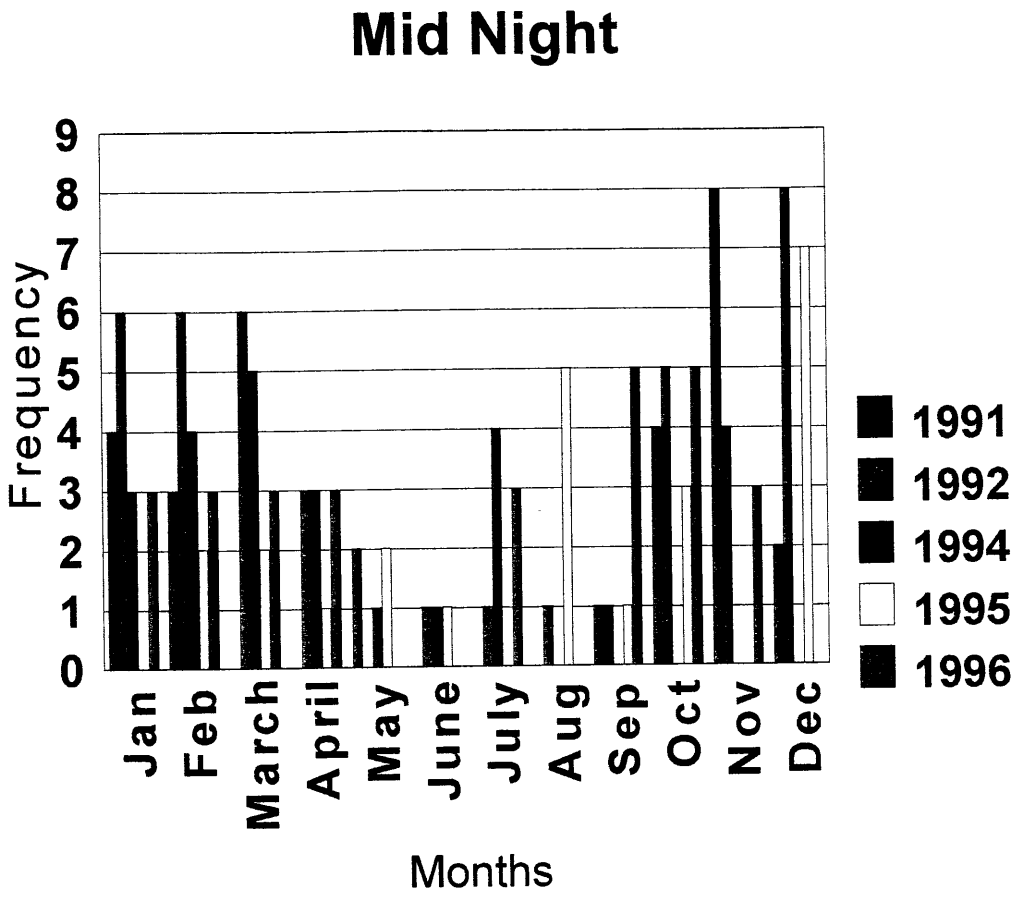
(4-3أ): حساب عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي أثناء فترة الليل والنهار:

سجل شهر نوفمبر 1991 أكبر تكرار للانقلاب الحراري الأرضي وكان 8 مرات خلال منتصف الليل، وسجل شهر سبتمبر لنفس العام أقل تكرار ليلا وكان مرة واحدة . وفي عام 1992 فقد كان أكبر تكرار لحدوث الانقلاب الحراري الأرضي في شهر ديسمبر حيث بلغ 8 مرات خلال منتصف الليل، وأقل تكرار كان في كل من الأشهر يوليو، أغسطس، سبتمبر حيث بلغ مرة واحدة فقط في منتصف الليل. ويعد شهر مارس هو أكثر الشهور لعام 1994 التي تكرر فيها حدوث الانقلاب الحراري الأرضي حيث بلغ هذا التكرار5 مرات خلال منتصف الليل، وأقلها كان في شهري مايو ويونيو حيث بلغ مرة واحدة أيضاً في منتصف الليل. أما في عام 1995 فقد سجل شهر ديسمبر أعلى تكرار لحدوث الانقلاب الحراري وهو 7 مرات خلال منتصف الليل، وأقله كان في شهري يونيو وسبتمبر حيث بلغ مرة واحدة في منتصف الليل، أيضاً هناك انقلاب حراري قد طرأ أثناء النهار وكان مرتين في مارس ومرة في أبريل من نفس العام، راجع الجدول (4-3أأ)و(4-3أب).

الجدول(4-3أ): عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري خلال منتصف النهار ومنتصف الليل للسنوات(1991،1992،1994،1995،1996).

السنوات⇐ / الشهور ⇓ الوقت⇐	1991		1992		1994		1995		1996	
	12	24	12	24	12	24	12	24	12	24
يناير	0	4	0	6	0	3	–	–	0	3
فبراير	0	3	0	6	0	4	0	2	0	3
مارس	0	0	0	6	0	5	2	2	0	3
أبريل	0	0	0	3	0	3	1	1	0	3
مايو	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0
يونيو	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
يوليو	0	0	0	1	0	4	0	0	1	3
أغسطس	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0
سبتمبر	0	1	0	1	–	–	0	1	1	5
أكتوبر	0	4	0	5	–	–	0	3	0	5
نوفمبر	0	8	0	4	–	–	0	0	0	3
ديسمبر	0	2	0	8	–	–	0	7	0	0

وسجل شهرا سبتمبر وأكتوبر من سنة 1996 5مرات لحدوث الانقلاب الحراري الأرضي أثناء الليل، وحدث انقلاب حراري واحد في كل من شهري يوليو وسبتمبر أثناء فترة النهار أما باقي الشهور فكان تكرار حدوث الانقلاب الحراري الأرضي قد بلغ 3 مرات ماعدا مايو، يونيو، أغسطس، ديسمبر فلم يطرأ فيها انقلابات حرارية أقل من 100متر، راجع الملحق(I).



الشكل(4–3أ): عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضـــي خـــلال شـــهور الدراسة.

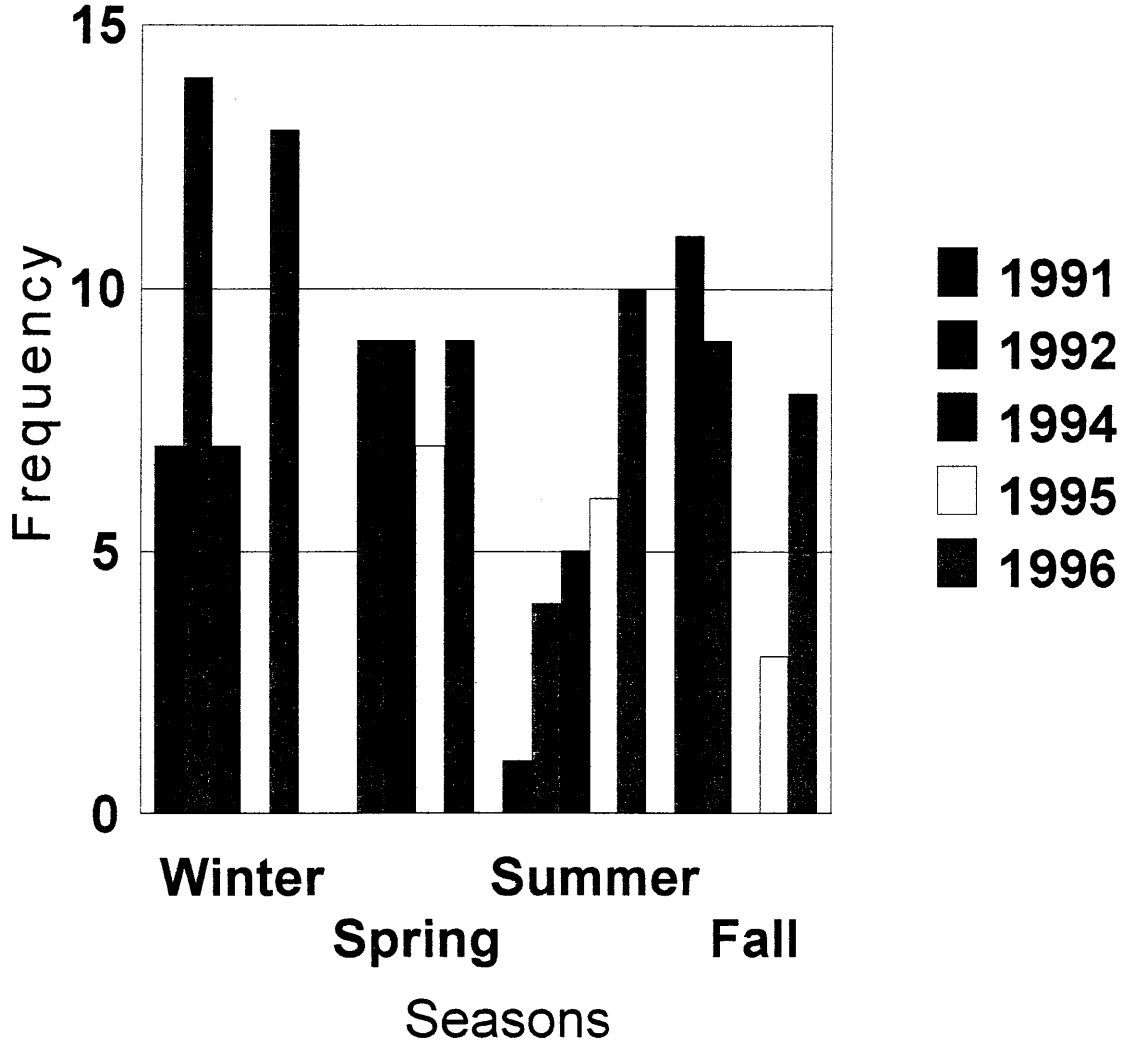
(4–3ب): حساب عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال الفصول:

يعد فصل الخريف هو أكثر الفصول الذي تكرر فيه حدوث الانقلاب الحراري الأرضي لعام 1991 وذلك في فترة منتصف الليل وبلغ11 مرة. وسجل فصل الصيف حـــدوث انقلابـــا حراريا لمرة واحدة فقط راجع الجدول وسجل فصل الشتاء لعام 1992 14 مرة من حـدوث الانقلاب الحراري الأرضي، بينما سجل فصل الصيف أيضاً أقل تكرار لعدد مرات حـدوث الانقلاب الحراري الأرضي وهو 4 مرات فقط.وفي عام 1994 فيعد فصل الربيع هو أكـــثر الفصول الذي سجل ارتفاعاً في عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي حيث كـــان

9 مرات، وفصل الصيف هو أقلها فكان 5 مرات فقط.أما عام 1995 فقد سجل فصل الربيع 7 مرات لحدوث الانقلاب الحراري الأرضي وفصل الخريف فقد سجل 3 مرات لحدوث الانقلاب الحراري الأرضي. وأخيراً، فإن عام 1996 قد سجل فصل الشتاء 13انقلاب حراري أرضي، وفصل الخريف 8مرات.

الجدول(4-1ب): عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري خلال الفصول لسنوات الدراسة.

السنوات⇐ الوقت⇐ الفصل⇓	1991 24 12	1992 24 12	1994 24 12	1995 24 12	1996 24 12
الشتاء	0 7	0 14	0 7	– –	0 13
المجموع	7	14	7	–	13
الربيع	0 0	0 9	0 9	2 5	0 9
المجموع	0	9	9	7	9
الصيف	0 1	0 4	0 5	0 6	2 8
المجموع	1	4	5	6	10
الخريف	0 11	0 9	– –	0 3	0 8
المجموع	11	9	–	3	8



الشكل(4–3ب): عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول سنوات الدراسة.

(4–3جـ): حساب عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال سنوات الدراسة:

ومن الجدول (4–3جـ) تعد سنة 1992 هي أكثر السنوات التي يحدث فيها انقلاب حراري أرضي حيث بلغ 36 مرة وقد يرجع سبب ذلك إلى تأثير حرق آبار النفط في دولة الكويت عام 1991 والذي نتج عنه دخان كثيف الذي أثر على الإشعاع الشمسي في دولة

البحرين، وهذا الدخان الكثيف يعيق انطلاق الحرارة المفقودة من الأرض على هيئة موجات طويلة إلى الفضاء وبالتالي فإن الحرارة تسخن الهواء وتكون انقلاب حراري.

الجدول(4-3جـ): عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري خلال السنوات.

الوقت⇐ السنوات⇓	12	24	طوال السنة
1991	0	22	22
1992	0	36	36
1994	0	21	21
1995	3	24	27
1996	2	31	33

ومن خلال ملاحظاتنا للنتائج فقد تبين أن هناك تفاوت في حدوث أكثر تكرار للانقلاب الحراري الأرضي بين الفصول الثلاث الشتاء، الربيع والخريف. وأن تكرار حدوث الانقلاب الحراري الأرضي كان أقل ما يمكن في فصل الصيف على عكس ما ذكر في دراسة **(El-Desouky&AWahhab,1985)**حيث توصل إلى أن حدوث الانقلاب الحراري الأرضي صيفاً قد بلغ(100%) مقارنة مع فصل الشتاء الذي كان (96.4%). ألا أن هناك تطابق في أوقات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي والتي تشير إلى أن أغلب أوقات حدوثه تكون في فترة الليل راجع الصفحة28-29.

أيضاً هناك اختلاف فيما يتعلق في الفصول التي يكثر فيها حدوث الانقلاب الحراري الأرضي. و يرجع الاختلاف في نتائج دراستنا ودراسة **(El-Desouky&AWahhab,1985)** إلى اختلاف طرق القياس أو الحصول على النتائج، حيث بسبب استخدام جهاز الراديو الصوتي تسجل درجات الحرارة وباقي العناصر الجوية فقط في فترة منتصف النهار وفترة منتصف الليل. على عكس دراسة **(El-Desouky&AWahhab,1985)** حيث أن الرادار الصوتي المستخدم كان يسجل

درجات الحرارة طوال اليوم والليل بجانب وقت نشوء وتلاشي طبقة الانقلاب الحراري وارتفاع قمة طبقة الانقلاب الحراري الأرضي. وملخص ما ذكره بهذا الشأن هو أن فصل الشتاء هو أكثر الفصول التي يكثر فيها حدوث الانقلاب الحراري الأرضي، وفي الصيف أيضاً يحدث انقلاب حراري ولكن سرعان ما يتلاشى بسبب تسخين الشمس للأرض وهذا ما يتطابق مع دراسة(**Maughan et.al, 1981**) حيث ذكر أن ظهور طبقة الانقلاب الحراري أقل من 500 متر ارتفاع في فصل الصيف لا تستمر كثيراً بسبب زيادة أشعة الشمس المرسلة على عكس فصل الشتاء حيث أن هذه الطبقة المتكونة أثناء الليل تستمر لمدة أطول أثناء النهار ، راجع الصفحة 24،وهذا ما لم نستطع دراسته لعدم توفر وسائل قياس استمرارية الانقلاب الحراري، أيضاً يعد الليل هو أكثر الأوقات التي يكثر فيها حدوث الانقلاب الحراري الأرضي وذلك لأنه في فترة النهار تتلاشيى طبقة الانقلاب الحراري بسبب تسخين الشمس لسطح الأرض وما ينتج عن ذلك تيارات الحمل التي تشتت طبقة الانقلاب الحراري الأرضي.

أما عن أكثر الفصول التي حدث فيها الانقلاب الحراري الأرضي فكان في شتاء 1992وشتاء 1996، حيث بلغ تكراره 14و13 مرة على التوالي. وهذا يشير إلى احتمال حدوث حوادث تلوث الهواء إذا ما ارتفع تركيز الملوثات في البحرين كما جاء في دراستي (**Incecik,1996**)و(**Derwent et.al,1995**) حيث تبين من خلال دراستيهما أن حوادث التلوث قد حدثت في فصل الشتاء. ومن ضمن أسباب وقوعها كثرة حدوث الانقلابات الحرارية وسكون الهواء البارد أسفل طبقة الانقلاب الحراري مع وجود مصادر للتلوث مما يؤدي إلى ازدياد تركيز هذه الملوثات.

(4-4): حساب متوسط سرعة واتجاه الرياح أثناء حدوث الانقلاب الحـــراري الأرضيMean wind speed &direction during ground-based inversion:

وعند حساب متوسط سرعة الرياح أثناء حدوث الانقلاب الحـــراري الأرضـــي لفصـــول وسنوات الدراسة كان شتاء 1991 قد سجل أقل متوسط لسرعة الرياح مقارنة بباقي فصول الشتاء حيث كان 2.58متر/ثانية باتجاه الشمالي الغربي، يليه ربيع 1996 حيث كان متوسـط سرعة الرياح هو 2.31متر/ثانية باتجاه الجنوبي الغربي. وسجل صيف 1991 أقـــل متوســـط لسرعة الرياح حيث كان 2.57متر/ثانية باتجاه الجنوبي الغربي. أما في خريف 1995 فقـــد كان متوسط سرعة الرياح 1.28متر/ثانية باتجاه الشمالي الغربي. وأكبر قيمة لمتوسط ســـرعة الرياح فكان في صيف 1995 وهو 5.07متر/ثانية.أما بالنسبة لسنوات الدراسة فقد ســـجل متوسط سرعة الرياح لسنة 1996 أقل قيمة مقارنةً مع باقي سنوات الدراسة حيـــث بلـــغ 2.71متر/ثانية باتجاه الجنوبي الغربي بواقع 15حالة.

(4-4أ): متوسط سرعة الرياح(متر/ثانية) أثناء حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول سنة1991.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	2.58	–	2.57	4.34
الانحراف المعياري	1.78	–	.	3.16
عدد الحالات	8	–	1	12

(4-4ب): متوسط سرعة الرياح(متر/ثانية) أثناء حدوث الانقلاب الحـــراري الأرضـــي خلال فصول سنة1992.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	4.08	2.92	3.78	4.34
الانحراف المعياري	2.45	1.78	0.59	3.16
عدد الحالات	14	9	3	12

(4-4جـ): متوسط سرعة الرياح(متر/ثانية) أثناء حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول سنة1994.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	3.67	3.89	4.12	–
الانحراف المعياري	0.692	2.30	1.41	–
عدد الحالات	7	9	5	–

(4-4د): متوسط سرعة الرياح(متر/ثانية) أثناء حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول سنة1995.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	–	2.58	5.07	1.28
الانحراف المعياري	–	3.40	5.19	1.82
عدد الحالات	–	8	7	2

(4-4هـ): متوسط سرعة الرياح(متر/ثانية) أثناء حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصول سنة1996 .

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	3.82	2.31	–	2.75
الانحراف المعياري	2.14	1.55	–	1.51
عدد الحالات	7	6	–	6

(4–4و): متوسط سرعة الرياح(متر/ثانية) أثناء حدوث الانقلاب الحـــراري الأرضـــي خلال سنوات الدراسة.

	1991	1992	1994	1995	1996
المتوسط	3.86	4.17	3.87	3.79	2.71
الانحراف المعياري	2.85	2.69	1.64	4.28	1.67
عدد الحالات	22	36	21	17	15

(4–4ز): متوسط اتجاه الرياح أثناء حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال فصـــول سنة 1991.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	306	–	100	230
الانحراف المعياري	5.16	–	.	126
عدد الحالات	6	–	1	12

(4–4حـ): متوسط اتجاه الرياح أثناء حدوث الانقلاب الحـــراري الأرضـــي خـــلال فصول سنة 1992.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	215	185	296	295
الانحراف المعياري	114	128	30	31
عدد الحالات	14	9	3	9

(4–4ط): متوسط اتجاه الرياح أثناء حدوث الانقلاب الحـــراري الأرضـــي خـــلال فصول سنة 1994.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	293	256	244	–
الانحراف المعياري	491	867	120	–
عدد الحالات	7	9	5	–

(4–4ي): متوسط اتجاه الرياح أثناء حدوث الانقلاب الحراري الأرضـــــي خـــلال فصول سنة 1995.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	–	115	227	295
الانحراف المعياري	–	124	112	.
عدد الحالات	–	8	7	1

(4–4ك): متوسط اتجاه الرياح أثناء حدوث الانقـــــلاب الحراري الأرضـــي خلال فصول سنة 1996.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	273	229	–	204
الانحراف المعياري	82	69	–	152
عدد الحالات	9	6	–	6

(4–4ل): متوسط اتجاه الرياح أثناء حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال سنوات الدراسة.

	1991	1992	1994	1995	1996
المتوسط	242	240	265	156	210
الانحراف المعياري	113	105	84	125	107
عدد الحالات	21	36	21	17	15

وعند الرجوع إلى دراستي (**Incecik,1996**)و (**Derwent et.al,1995**) كانت سرعة الرياح عند وقوع حوادث تلوث الهواء لم تتجاوز 3متر/ثانية أو أقل . وهذا ما ينطبق على نتائجنا على الرغم من وجود بعض الحالات قد تجاوز فيها سرعة الرياح 4متر/ثانية.

أما بالنسبة إلى اتجاهات الرياح أثناء وجود الانقلاب الحراري فقد كانت ما بين شمالية غربية إلى جنوبية غربية.

وكما نعلم أنه هناك رياح محلية تهب على دولة البحرين خلال السنة منها رياح الشمال التي تهب طوال السنة وبالأخص في فصل الصيف حيث يصل متوسط سرعتها في بعض الأحيان إلى 22عقدة أو أكثر(**Ali ,no date**)، وتساهم رياح الشمال في تكون طبقة الانقلاب الحراري.

(4–5): متوسط سرعة واتجاه الرياح السطحية& Mean surface wind speed direction:

وبما أننا قد استعرضنا متوسط سرعة واتجاه الرياح خلال حدوث الانقلاب الحراري الأرضي، فإنه من الأحرى لنا أن نستعرض متوسط سرعة واتجاه الرياح عند السطح. ومن خلال النتائج فقد تبين أن صيف 1996 قد سجل أقل متوسط لسرعة الرياح وكان

1.95متر/ثانية بالاتجاه الجنوبي الشرقي، ويليه خريف 1995و خريف 1996 حيث سجلا نفس المتوسط لسرعة الرياح فكانت 2.06متر/ثانية بالاتجاه الجنوبي الشرقي في كلتا الحالتين . وأكبر قيمة سجلها صيف عام1994 وكان 4.12 متر/ثانية بالاتجاه الجنوبي الغربي . أما بالنسبة للسنوات فقد سجل أيضاً عام 1996 أقل قيمة لمتوسط سرعة الرياح وهو2.16متر/ثانية بالاتجاه الجنوبي الشرقي، راجع الجداول 71إلى74.

(4–5أ): متوسط سرعة الرياح السطحية (متر/ثانية) خلال فصول سنة1991.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	2.57	–	2.57	3.09
الانحراف المعياري	1.78	–	.	2.15
عدد الحالات	8	–	1	12

(4–5ب): متوسط سرعة الرياح السطحية (متر/ثانية) خلال فصول سنة1992.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	3.016	2.17	3.77	3.71
الانحراف المعياري	2.12	2.007	0.59	1.45
عدد الحالات	14	9	3	9

(4–5جـ): متوسط سرعة الرياح السطحية (متر/ثانية)خلال فصول سنة1994.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	3.016	3.20	4.12	–
الانحراف المعياري	0.550	2.04	1.41	–
عدد الحالات	7	9	5	–

(4–5د): متوسط سرعة الرياح السطحية (متر/ثانية)خلال فصول سنة1995.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	–	2.51	2.50	2.06
الانحراف المعياري	–	3.27	1.31	1.78
عدد الحالات	–	8	7	3

(4–5هـ): متوسط سرعة الرياح السطحية (متر/ثانية)خلال فصول سنة1996.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	2.45	2.40	1.95	2.06
الانحراف المعياري	1.22	1.36	1.56	1.43
عدد الحالات	13	9	10	8

(4–5و): متوسط سرعة الرياح السطحية (متر/ثانية)خلال سنوات الدراسة.

	1991	1992	1994	1995	1996
المتوسط	2.78	3.17	3.35	2.63	2.16
الانحراف المعياري	1.88	1.81	1.53	2.66	1.45
عدد الحالات	22	36	21	17	33

(4–6ز): متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال فصول سنة 1991.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	306	–	100	217
الانحراف المعياري	5.16	–	.	126
عدد الحالات	6	–	1	12

(4–5حـ): متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال فصول سنة 1992.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	225	123	296	285
الانحراف المعياري	214	132	30	21
عدد الحالات	14	9	3	9

(4–5ط): متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال فصول سنة 1994.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	293.5	256.1	244	–
الانحراف المعياري	49.1	86.7	120	–
عدد الحالات	7	9	5	–

(4–5ي): متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال فصول سنة 1995.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	–	112	214	116
الانحراف المعياري	–	122	102	145
عدد الحالات	–	8	7	3

(4–5ك): متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال فصول سنة 1996.

	الشتاء	الربيع	الصيف	الخريف
المتوسط	223	200	136	152
الانحراف المعياري	129	89	119	140
عدد الحالات	12	9	10	8

(4–5ل): متوسط اتجاه الرياح السطحية خلال سنوات الدراسة.

	1991	1992	1994	1995	1996
المتوسط	225	231	259	149	156
الانحراف المعياري	126	155	85	121	116
عدد الحالات	21	36	21	17	33

5- الخاتمـــــــــــة

Conclusion

من خلال النتائج السابقة يمكننا استنتاج ما يلي:

1- تحدث انقلابات حرارية أرضية في دولة البحرين على مستوى منخفض أقل من 100 متر حيث كان أقل متوسط ارتفاع 50.39 متر في عام 1995 .

2- أكثر تكرار لظهور طبقة الانقلاب الحراري الأرضي كان في منتصف الليل و أقل تكرار في فترة منتصف النهار وأيضا في فصل الصيف وذلك بسبب تسخين الشمس لسطح الأرض مما يؤدي إلى تلاشي هذه الطبقة.

3- أقوى انقلاب حراري كان 10.80درجة مئوية في أكتوبر من عام 1996.

4- أقل سرعة رياح أثناء حدوث الانقلاب الحراري الأرضي كانت 2.71 متر/ثانية في الاتجاه الشمالي الغربي. أيضا سجل عام 1996 أقل سرعة رياح سطحية وكان 2.16 متر/ثانية بالاتجاه الجنوبي الشرقي.

بما أنه قد تكرر ظهور الانقلاب الحراري الأرضي بدولة البحرين ووصل كما في عام 1996 إلى 33 مرة فإنه من الأحرى أن ننظر لهذه الظاهرة باهتمام أكثر لأن تكرار حدوثها قد يساهم في مشكلة التصحر.

فعند نشوء هذه الطبقة فإنها تحبس الملوثات وتؤدي إلى مشكلات منها ضيق في التنفس وانعدام الرؤية وغيرها... وبعد أن تتلاشى هذه الطبقة فإن تلك الملوثات المحبوسة سوف تنزل لتستقر على سطح الأرض خاصة إن لم يكن هناك رياح قوية تشتت هذه الملوثات. وإن تكرار حدوث ذلك يجعل الأراضي الزراعية غير صالحة للزراعة أي أنها تفقد القدرة على الإنتاجية. ولا يقتصر الضرر فقط على الغطاء النباتي بل يشمل المباني والمنشآت وكل ما يوجد على سطح الأرض.

فلو أننا تمعنا في بيئتنا المحيطة لوجدنا أن هناك مؤشرات تدل على وجود ملوثات في الهـــواء المحيط بنا وهي على شكل سحب صفراء اللون راجع الصورة(5-1) والتي أصبحت تحيـط بنا من كل جانب وهي تعتبر من المشاهد الجديدة التي لم نكن نراها بتاتاً قبل أكثر من عشـر سنوات وهي تدل على أننا قد نسينا قضية التلوث فترة طويلة من الزمن مما قد يجعل هـــذه المشكلة تتفاقم يوماً بعد يوم (**المدني،1997**).

6- التوصيـــــــات
Recommendations

من خلال عملنا في هذا البحث واجهتنا بعض المشكلات والتي سنستعرض بعضاً منها بالإضافة إلى بعض الملاحظات، آملين من المختصين في مجال المناخ والأرصاد الاستفادة منها في المستقبل والتي سنسردها في النقاط التالية:

1- إن قياس حدوث الانقلاب الحراري الأرضي قد تم في منتصف النهار ومنتصف الليل وهذا لايعني أن الانقلاب الحراري قد بدأ فعلياً عند هذا الوقت فقد يكون ذلك بداية أو نهاية حدوثه أو وسط وقت حدوثه، وكما نعلم أنه في فصل الشتاء تطول فترة الليل عن فترة النهار ومن خلال النتائج نلاحظ أن أكثر الانقلابات الحرارية تحدث في فترة الليل في جميع الفصول.

ومن هذا كله نرى ضرورة اهتمام محطة الأرصاد الجوية بإدخال الأجهزة الحديثة لقياس الاستقرارية الجوية للحصول على البيانات اللازمة للدراسة والبحث وأهمها هو قياس وقت حدوث الانقلاب الحراري الأرضي ليتسنى للباحثين من عمل دراسة أكثر دقة حول هذا الموضوع.

2- مازال تركيز الملوثات في دولة البحرين لم يتجاوز حد الخطر ولكن هذا لا يعني أن نهمل مسألة تلوث الهواء بل علينا الاهتمام ومحاولة الحد من زيادة التلوث تفاديا من الوقوع في المحظور من حوادث تلوث الهواء كما ذكرنا بعضاً منها سابقاً.

3- بعض الدراسات السابقة تم الربط بين حوادث تلوث الهواء وبين بعض العناصر الجوية مثل درجة الحرارة وسرعة واتجاه الرياح والضغط الجوي، ولكن في دراستنا الحالية لم نتطرق إلى دراسة عنصر الضغط الجوي ومدى تأثيره على تكون طبقة الانقلاب الحراري الأرضي كباقي العناصر التي درسناها. والمرجو هو عمل دراسة مكملة لاحتواء عنصر الضغط الجوي ودراسته من جميع الجوانب لمعرفة مدى تأثيره أو عدم تأثيره على تكون واستمرار طبقة الانقلاب الحراري الأرضي.

4- بما أننا قد اقتصرت دراستنا لظاهرة الانقلاب الحراري الأرضي على ارتفاع أقل من 100متر، فإننا نحبذ مستقبلاً عمل دراسة مشابهة لدراسة هذه الظاهرة على جميع الارتفاعات التي هي أقل من 457.2مترومقارنة النتائج بنتائج دراستنا الحالية.

5- على المهتمين والاختصاصيين سواءً كانوا من دولة البحرين أو أية دولة عربية أخرى الاهتمام بمجال المناخ والأرصاد بصورة أفضل مما عليه الآن، ومن أحد هذه الاهتمامات هو إصدار مسرد للمصطلحات العلمية المتعلقة بهذا الاختصاص باللغة العربية وذلك ليتسنى للباحثين والمختصين باستخدام المصطلحات العلمية العربية الصحيحة.

7-المراجـــــــــع
References

المراجع العربية:

أباحسين، أسماء علي (1992) ـ الإنسياق الرملي في البحرين ـ جامعة الخليج العربي ـ البحرين.

المدني، إسماعيل محمد (1989) ـ من أجل وعي بيئي خليجي ـ وزارة الأعلام ، البحرين.

المدني، إسماعيل محمد (1995) ـ *بيئتنا في خطر* ـ *المؤسسة العربية للطباعة والنشر* ـ البحرين.

المدني، إسماعيل محمد(1997) ـ ثرواتنا البيئية مهددة ـ دار الحكمة ـ البحرين.

النعيمي، علي (17-14أبريل 1986) ـ *دور العوامل الإنوائية في تلوث الهواء بالمناطق الصناعية* ـ حلقة عمل عن التلوث الصناعي في غرب آسيا ـ اللجنة الاقتصادية الاجتماعية لغربي آسيا ـ برنامج الأمم المتحدة ـ بغداد ـ 103-125.

حديد، أحمد سعيد ؛ شريف ، إبراهيم ؛ الحسيني ، فاضل (1984) ـ جغرافية الطقس ـ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ـ بغداد ـ 113-144.

طلبة، مصطفى كمال (1992) ـ إنقاذ كوكبنا ـ مركز دراسات الوحدة العربية ـ بيروت.

عيسى ، مجيد (1989) ـ *مناخ البحرين (1902-1988)* ـ *الفجر للطباعة والنشر* ـ البحرين.

مقصود، زين الدين (1986) ـ البيئة والإنسان رؤية إسلامية ـ دار البحوث العلمية ـ الكويت.

المراجع الأجنبية:

Ali, Ali Ahmed . Wind Regime of The Arabian Gulf . Boston University,Boston.

Battan, Louis J . (1984) : Fundamental Of Meteorology , (Second Edition) ,Prentice Hall , New Jersey.

Carpenter, Clive. (1991) : The Changing World of Weather , Clive &Carpenter Guinness Publishing Ltd , UK.&

Derwent, R . G . , Middelton, D. R . , Field, R . A . , Goldstone, J . N . , Lester & Perry, R . (1995) : Analysis & Interpretation of Air Quality Data From An Arban Roadside Location in Central London Over The Period From July 1991 To July 1992, Elsevier Science Ltd , U.K, 923, 935-936.

Eagleman , Joe R . (1985) : Meteorology The Atmosphere in Action , (Second Edition) , Wadsworth Publishing Company , U.S.A.

El-Desouky, Mostafa . , Abdul Wahhab, Sabah .(1985) : Ground-Based Thermal Inversion , Ministry Of Public Health , Kuwait, 1-9, 26-32, 43-44, 47-52.

Griffin, Roger D . (1994) : Principle of Air Quality Management , Lewis Publisher,U.S.A.

Incecik, S . (1996) : Investigation of Atmospheric Conditions in Istanbul Leading To Air Pollution Episodes , Elsevier Science Ltd , U.K, 2739, 2742-2746

Kumar, A . Raghu , Purnachadra, Rao , Ramo, J . Sree (1985) : The Effect of Sea Breeze on Atmospheric Stability as Observed With Acoustic Sounder, Andhra University , India, 304-307.

Lagrega, Michael , D . , Buckingham, Phillip , L . , Evans, Jeffrey , C . (1994) : Hazardous Waste Management , Mc Graw-Hill , U.S.A.

Madany, I . , Raveendran, E . (1992) : PAHs, Ni & V in APM in Bahrain, The science of the Total Environment, 116,281-289.

Maughan, R.A. , Spanton, A.M., Williams, M. L.(1981): An Analysis of the Frequency Distribution Of Sodar Derived Mixing Heights Classified By Atmpspheric Stability, Pergamon Press, U.K,1211-1213, 1217.

Membery, D.A. (1983) : Low Level Wind Profiles During The Gulf Shmal

Miller, A., Thompson,J.C., Peterson,R. E.,Haragan,D.R. (1983) : Elements of Meteorology, Charles E. Merill Publishing Company, Fourth Edition, U.S.A.

Schneider, Stephen H.(1996) : Encyclopedia of Climate & Weather, Oxford University Press, 448.

Singal, S.P, Gera, B.S . (1990): Sodar in Air Pollution Meteorology,National Physical Laboratory, India.

Spanton, A.M, William, M.L. (1987): A Comparision of the Structure of the Atmospheric Boundary Layers in Central London & a Rural/Suburban Sites Using Acoustic Sounding, Warren Spring Laboratory, U.K, 211,214,219.

Tolba, Mostafa, K.(1991): Urban Air Pollution, UNEP, Nairobi.

8-الملاحق

Appendixes

الملحق (I)

- الجداول

JAN91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	1000	9.5	15.5	6	4	4	2.06	2.06	300	315	0
2/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	14	17.4	3.4			0	0			167.217
3/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
4/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
5/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12	14	2	5	5	2.575	2.575	330	330	165.653
6/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12	12.5	0.5	10		5.15		310		165.219
7/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	990	9	14	5	10	11	5.15	5.665	290	315	248.407
8/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1010	12.5	16.5	4			0	0			82.851
9/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12.5	17	4.5	0	0	0	0	0	0	166.667
10/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	16	18	2	3	3	1.545	1.545	70	100	167.97
11/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	13	15	2	9	13	4.635	6.695	310	320	166.233
12/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	14	16	2	5	5	2.575	2.575	330	25	166.812
13/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	15	18	3	5	8	2.575	4.12	50	90	167.681
14/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
15/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
16/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1010	11	12	1	9	9	4.635	4.635	300	300	81.9865
17/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1010	13	15	2	5	5	2.575	2.575	310	310	82.7069
18/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	16	17.5	1.5	0	5	0	2.575	0	160	167.825
19/1/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
20/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	18.5	21.5	3	10	22	5.15	11.33	130	165	430.666
21/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	930	18.5	20.5	2	5	14	2.575	7.21	330	170	705.619
22/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	910	19	21	2	5		2.575	0	340		976.92
23/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
24/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	17.5	18.5	1	6	6	3.09	3.09	310	310	84.694
25/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	15	17	2	4	4	2.06	2.06	330	330	169.065
26/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
27/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12.5	16.5	4	4	8	2.06	4.12	340	15	166.522
28/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
29/1/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12	15	3	0	4	0	2.06	0	210	165.943
31/1/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	17	20	3	8	14	4.12	7.21	130	185	344.5

FEB91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
2/2/91	Mid Day												
	Mid Night	1010	1000	16.5	20	3.5	8	13	4.12	6.695	320	325	84.7668
3/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	940	17	21	4	6	4	3.09	2.06	290	270	528.309
4/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
5/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
6/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
7/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	16.5	17	0.5	4	7	2.06	3.605	85	175	342.432
8/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
9/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	11.5	13.5	2	9	20	4.635	10.3	300	335	167.018
10/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	13	15.5	2.5	9	17	4.635	8.755	300	310	166.377
11/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	11	12.5	1.5	18	18	9.27	9.27	325	325	164.929
12/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
13/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	11	14.5	3.5	8	21	4.12	10.815	320	330	165.509
14/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	980	11.5	13.5	2	6	13	3.09	6.695	340	345	334.035
15/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	9.5	15	5.5	8	58	4.12	29.87	280	150	165.219
16/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1010	11	16	5	3	3	1.545	1.545	360	360	82.5628
17/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	14.5	16.5	2	7	9	3.605	4.635	130	135	167.101
18/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	990	17	18	1	4	4	2.06	2.06	80	80	253.646
19/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	14	19	5	0	3	0	1.545	0	295	167.681
20/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	17	19	2	8	14	4.12	7.21	130	130	170.235
21/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
22/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
23/2/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
24/2/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
25/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	930	16	20	4	6	13	3.09	6.695	90	145	785.7
26/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	17.1	20	2.9	5	7	2.575	3.605	90	105	84.8541
27/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
28/2/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
29/2/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											

MARCH91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	13.5	17.5	4	6	18	3.09	9.27	280	325	254.431
2/3/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
3/3/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
4/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	980	11.5	18								
5/3/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
6/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	960	18	19.5	1.5	24	31	12.36	15.965	160	196	517.193
7/3/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
8/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12	13	1	6	6	3.09	3.09	290	290	165.364
9/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	980	11	14	3	6	6	3.09	3.09	280	280	334.035
10/3/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
11/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
12/3/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
13/3/91	Mid Day	1010	940	15	23	8	12	12	6.18	6.18	90	90	613.2
	Mid Night	1010	980	17.5	23	5.5	2	4	1.03	2.06	160	170	258.62
14/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	20	25	5	7	16	3.605	8.24	150	240	352.791
15/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	18.5	20.5	2	11	24	5.665	12.36	10	5	345.682
16/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	16	22	6	0	0	0	0	0	0	257.518
17/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	15	18	3	7	13	3.605	6.695	310	335	169.358
18/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	13	18.5	5.5	6	6	3.09	3.09	280	280	167.246
19/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	930	14	20	6	4	3	2.06	1.545	100	185	699.588
20/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	17.5	24	6.5	4	6	2.06	3.09	150	170	526.052
21/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	19	25.5	6.5	7	7	3.605	3.605	10	10	348.932
22/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	890	16	23	7	7	13	3.605	6.695	270	340	1080.71
23/3/91	Mid Day	1010	910	25.5	27	1.5	10	25	5.15	12.875	100	170	911.777
	Mid Night	1010	940	19.5	28.5	9	66	17	33.99	8.755	90	145	623.7
24/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	23.5	31	7.5	6	18	3.09	9.27	130	185	358.462
25/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	20	23	3	13	13	6.695	6.695	50	50	527.395
26/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	950	19	20.5	1.5	13	13	6.695	6.695	350	350	608.534
27/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	17	20.5	3.5	4	11	2.06	5.665	135	345	522.471
28/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	17	22	5	5	14	2.575	7.21	300	340	257.959
29/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	940	17	21	4	5	12	2.575	6.18	260	335	613.2
30/3/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	980	17	21	4	4	3	2.06	1.545	200	210	341.64
31/3/91	Mid Day	1010	930	23.5	26.5	3	14	20	7.21	10.3	280	280	718.887
	Mid Night	1010	950	20	23.5	3.5	5	12	2.575	6.18	260	320	527.843

APR91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
2/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
3/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
4/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	20	29	9	10	10	5.15	5.15	170	170	532.7679
5/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	22	32.5	10.5	7	7	3.605	3.605	130	130	445.8027
6/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	22	27.5	5.5	7	7	3.605	3.605	60	205	442.0907
7/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
8/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
9/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	23	26.5	3.5	15	15	7.725	7.725	280	280	533.2156
10/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
11/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	22	23.5	1.5	4	13	2.06	6.695	310	325	349.5227
12/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
13/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	970	26.5	36.5	10	8	20	4.12	10.3	280	325	181.7679
14/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
15/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	17	22.5	5.5	8	19	4.12	9.785	300	345	169.5631
16/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
17/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	21	25.5	4.5	4	15	2.06	7.725	110	135	530.5293
18/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
19/4/91	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	17.5	21.5	4	0	2	0	1.03	0	15	169.4183
20/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
21/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
22/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	22.5	30.5	8	10	21	5.15	10.815	300	335	264.1319
23/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
24/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
25/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	21	32	11	4	7	2.06	3.605	270	30	353.9545
26/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
27/4/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	950	24	33	9	6	23	3.09	11.845	280	355	626.7221
28/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
29/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/4/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											

MAY91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
2/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
3/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
4/5/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
5/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
6/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
7/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
8/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
9/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
10/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
11/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
12/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
13/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
14/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
15/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
16/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
17/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
18/5/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	940	28	29.5	1.5	19	19	9.785	9.785	350	350	545.95
19/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
20/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
21/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
22/5/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	920	26	32	6	7	11	3.605	5.665	260	285	736.125
23/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
24/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
25/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
26/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
27/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
28/5/91	Mid Day				no inversaion								
	Mid Night				no inversion								
29/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
31/5/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											

JUNE91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/6/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	910	29	33	4	10	10	5.15	5.15	360	360	926.25
2/6/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	29	36	7	19	10	9.785	5.15	310	340	272.1586
3/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
4/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
5/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
6/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
7/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
8/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
9/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
10/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
11/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
12/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
13/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
14/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
15/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
16/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
17/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
18/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
19/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
20/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
21/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
22/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
23/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
24/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
25/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
26/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
27/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
28/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
29/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/6/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											

JULY91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	25.5	34.5	9	4	6	2.06	3.09	250	360	454.5
2/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	940	28.5	36.5	8	5	3	2.575	1.545	210	160	552.735
3/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	29	38	9	7	16	3.605	8.24	290	345	365.923
4/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	30	36	6	9	14	4.635	7.21	290	70	272.604
5/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	31.5	37.5	6	10	10	5.15	5.15	280	280	273.94
6/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	960	29	39	10	8	15	4.12	7.725	280	330	276.3
7/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	31.5	38	6.5	9	27	4.635	13.905	300	340	461.625
8/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	960	33	35	2	6	30	3.09	15.45	310	335	276.3
9/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
10/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	28.5	34	5.5	8	26	4.12	13.39	300	345	363.237
11/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	25.5	34	8.5	5	21	2.575	10.815	270	340	269.709
12/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	30	37	7	9	21	4.635	10.815	290	370	273.049
13/7/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
14/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	960	32	37	5	9	20	4.635	10.3	290	325	276.75
15/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	29	37.5	8.5	5	27	2.575	13.905	290	330	365.625
16/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	960	29.5	35	5.5	8	22	4.12	11.33	290	345	274.725
17/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	30	37	7	9	23	4.635	11.845	290	345	273.049
18/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	27	36	9	6	6	3.09	3.09	260	260	456.75
19/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	27	34.5	7.5	5	5	2.575	2.575	280	280	362.64
20/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	27	37	10	4	8	2.06	4.12	270	335	364.133
21/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	940	31	37	6	9	22	4.635	11.33	290	330	555.448
22/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	32	38	6	9	30	4.635	15.45	290	340	462
23/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	34.5	39.5	5	11	11	5.665	5.665	320	320	276.168
24/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	29	37.5	8.5	6	6	3.09	3.09	290	290	272.827
25/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	30.5	38	7.5	7	18	3.605	9.27	280	330	273.718
26/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	32.5	38.5	6	10	26	5.15	13.39	290	340	274.831
27/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	30	37	7	8	21	4.12	10.815	290	345	273.049
28/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	30	38	8	7	20	3.605	10.3	290	350	366.52
29/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	31.5	38.5	7	10	22	5.15	11.33	300	325	274.386
30/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	930	31	36.5	5.5	9	22	4.635	11.33	290	325	650.85
31/7/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	34.5	35.5	1	15	31	7.725	15.965	310	330	367.714

AUG91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/8/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
2/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	960	29	37	8	8	24	4.12	12.36	280	330	275.4
3/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	25	38	13	7	17	3.605	8.755	280	325	271.268
4/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	30	38	8	9	23	4.635	11.845	290	325	366.52
5/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	960	26.5	36	9.5	8	8	4.12	4.12	280	280	273.825
6/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	870	29	31	2	0	8	0	4.12	0	20	1143.58
7/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	960	930	28	30.5	2.5	4	7	2.06	3.605	30	10	280.661
8/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	31	39	8	4	12	2.06	6.18	80	325	182
9/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	950	34	38	4	9	28	4.635	14.42	290	345	372.711
10/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	30	33	3	8	7	4.12	3.605	360	345	363.536
11/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	31	37.5	6.5	8	33	4.12	16.995	300	345	366.819
12/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	30	39	9	7	16	3.605	8.24	290	335	367.117
13/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	930	28	34	6	7	14	3.605	7.21	280	345	645.016
14/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	29.5	37.5	8	7	18	3.605	9.27	290	345	181.114
15/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	27	37	10	6	6	3.09	3.09	270	270	271.713
16/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	930	29	35	6	5	5	2.575	2.575	250	350	647.137
17/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	30	35.5	5.5	8	20	4.12	10.3	310	350	180.67
18/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	28	37	9	8	25	4.12	12.875	280	325	547.094
19/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	29	36.5	7.5	9	21	4.635	10.815	290	340	458.625
20/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	28	36	8	8	26	4.12	13.39	280	355	271.713
21/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	29	36	7	7	27	3.605	13.905	290	350	458.25
22/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	29	37	8	9	9	4.635	4.635	300	300	180.818
23/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	30	36	6	8	24	4.12	12.36	310	345	365.327
24/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	31.5	37	5.5	12	28	6.18	14.42	320	340	273.718
25/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	31	35	4	8	25	4.12	12.875	320	360	272.604
26/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	28	36	8	7	22	3.605	11.33	290	355	271.713
27/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	32	36	4	9	24	4.635	12.36	340	355	460.5
28/2/91	Mid Day				no inversion	0			0	0			Error
	Mid Night	1000	960	30	36	6	10	22	5.15	11.33	300	350	365.327
29/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	920	27.5	32.5	5	8	22	4.12	11.33	290	330	738.563
30/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	26	34	8	8	13	4.12	6.695	300	345	361.745
31/2/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	26.5	32.5	6	8	14	4.12	7.21	310	335	361.148

SEP91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	Ws1(knote)	Ws2(knote)	Ws1(m/s)	Ws2(m/s)	Wd1	Wd2	Height(m)
1/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
2/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	26.5	36	9.5	7	16	3.605	8.24	290	330	268.321
3/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	27	34	7	7	11	3.605	5.665	300	325	455.25
4/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	26	33	7	7	18	3.605	9.27	290	350	453.75
5/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	25	33.5	8.5	1	20	0.515	10.3	280	330	178.6023
6/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	24	32	6	8	8	4.12	4.12	290	290	268.1497
7/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	25	33	8	3	5	1.545	2.575	280	305	269.0406
8/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	29	34.5	5.5	9	22	4.635	11.33	300	340	363.8342
9/9/91	Mid Day												
	Mid Night	1000	980	29	33.5	4.5	7	21	3.605	10.815	290	345	179.7841
10/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	26.5	34	7.5	8	8	4.12	4.12	310	310	267.4391
11/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	26	33.5	7.5	10	24	5.15	12.36	310	325	266.9981
12/9/91	Mid Day												
	Mid Night	1000	950	24	31.5	7.5	3	13	1.545	6.695	300	350	451.125
13/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
14/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	30	31.5	1.5	7	7	3.605	3.605	100	100	179.4886
15/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	29	32	3	3	10	1.545	5.15	300	330	455.25
16/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	27	34	7	5	14	2.575	7.21	270	350	362.3418
17/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	27.5	35.5	8	7	7	3.605	3.605	290	290	268.5415
18/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	930	28	31	3	3	9	1.545	4.635	110	40	729.7423
19/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	940	27.5	32	4.5	0	5	0	2.575	0	85	547.759
20/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	26.5	34	7.5	0	0	0	0	0	0	358.3864
21/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	28	31.5	3.5	0	0	0	0	0	0	357.7955
22/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	25	34	9	5	5	2.575	2.575	300	300	269.486
23/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	25	36	11	10	10	5.15	5.15	320	320	450.6282
24/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	890	26	32.5	6.5	5	9	2.575	4.635	270	45	1116.734
25/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	910	26	32.5	6.5	0	7	0	3.605	0	285	920.918
26/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	32	35.5	3.5	13	13	6.695	6.695	330	330	362.5227
27/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	30	32.5	2.5	11	31	5.665	15.965	300	325	359.5682
28/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
29/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	27	28.5	1.5	5	5	2.575	2.575	100	100	87.53172
30/9/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	27	29.5	2.5	6	6	3.09	3.09	150	150	356.0227

OCT91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	Ws1(knote)	Ws2(knote)	Ws1(m/s)	Ws2(m/s)	Wd1	Wd2	Height(m)
1/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	980	950	28	30	2	13	23	6.695	11.845	120	135	274.617
2/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	25	27.5	2.5	17	17	8.755	8.755	20	20	87.0951
3/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	28	29.5	1.5	0	12	0	6.18	0	235	540.379
4/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	960	27.5	29.5	2	6	6	3.09	3.09	90	90	271.35
5/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	980	950	26	28	2	11	7	5.665	3.605	40	105	272.798
6/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
7/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	24.5	30.5	6	5	5	2.575	2.575	290	290	538.14
8/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	24	30.5	6.5	9	16	4.635	8.24	290	340	264.793
9/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	24	31.5	7.5	7	18	3.605	9.27	310	340	265.234
10/10/91	Mid Day	-			no inversion								
	Mid Night	1010	980	22.5	32.5	10	4	4	2.06	2.06	250	250	265.014
11/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	24.5	31	6.5	3	3	1.545	1.545	30	30	87.5317
12/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	940	24	31.5	7.5	3	10	1.545	5.15	270	85	631.575
13/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	25	34	9	8	10	4.12	5.15	280	340	357.5
14/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	28	34	6	6	6	3.09	3.09	300	300	451.371
15/10/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
16/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	920	27	28	1	6	6	3.09	3.09	120	120	819.758
17/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
18/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
19/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	23.5	26.5	3	3	3	1.545	1.545	300	310	86.7313
20/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	930	24	27	3	3	4	1.545	2.06	310	340	720.093
21/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	26.5	30	3.5	8	11	4.12	5.665	330	340	265.675
22/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960.5	26	31.5	5.5	6	6	3.09	3.09	330	330	443.437
23/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	24	30.5	6.5	6	7	3.09	3.605	290	315	267.482
24/10/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
25/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	21.5	26.5	5	7	9	3.605	4.635	280	305	173.745
26/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	950	20.5	24.5	4	6	7	3.09	3.605	290	295	614.25
27/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	21	24.5	3.5	0	1	0	0.515	0	50	86.0765
28/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	21	27.5	6.5	8	7	4.12	3.605	280	285	351.295
29/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	19	29	10	5	5	2.575	2.575	290	290	351
30/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	21.5	31	9.5	8	14	4.12	7.21	290	350	353.659
31/10/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	23	28	5	5	8	2.575	4.12	310	325	263.25

NOV91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	Ws1(knote)	Ws2(knote)	Ws1(m/s)	Ws2(m/s)	Wd1	Wd2	Height(m)
1/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	930	22	26.5	4.5	7	21	3.605	10.815	290	20	802.575
2/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	23	25	2	4	3	2.06	1.545	180	175	86.4403
3/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	23.5	25.5	2	6	6	3.09	3.09	130	130	172.3144
4/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	25	27	2	10	14	5.15	7.21	130	170	353.3636
5/11/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
6/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
7/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	22	23.5	1.5	7	11	3.605	5.665	300	320	434.7079
8/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	21	23	2	6	9	3.09	4.635	320	325	85.85821
9/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	17	21.5	4.5	7	27	3.605	13.905	300	320	170.9663
10/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	17	18.5	1.5	8	19	4.12	9.785	290	330	84.62127
11/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	17	21.5	4.5	4	5	2.06	2.575	270	285	169.2735
12/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	21	22.5	1.5	6	6	3.09	3.09	140	135	170.7215
13/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	950	19.5	23.5	4	0	6	0	3.09	0	345	612.1713
14/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	960	20.5	24	3.5	3	4	1.545	2.06	140	150	523.3977
15/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	980	19.5	23.5	4	5	4	2.575	2.06	140	140	344.565
16/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	19	26.5	7.5	4	6	2.06	3.09	260	250	173.0138
17/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	17	21	4	8	14	4.12	7.21	300	310	84.98507
18/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1016	16	22	6	4	4	2.06	2.06	310	310	33.55992
19/11/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
20/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	18	22	4	0	1	0	0.515	0	180	169.7079
21/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	18	21.5	3.5	6	5	3.09	2.575	270	280	85.20336
22/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	990	16.5	21.5	5	8	11	4.12	5.665	270	315	254.9552
23/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	17.5	21.5	4	7	11	3.605	5.665	300	325	169.4183
24/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	16	20	4	7	13	3.605	6.695	290	315	84.69403
25/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	16	21	5	6	10	3.09	5.15	300	315	84.83955
26/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	14	18.5	4.5	6	6	3.09	3.09	290	290	167.5359
27/11/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12.5	20.5	8	6	8	3.09	4.12	300	310	167.6807
28/11/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
29/11/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/11/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											

DEC91

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/12/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
2/12/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
3/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	990	18	20.5	2.5	0	0	0	0	0	0	255.174
4/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1030	1020	8.5	11.5	3	6	15	3.09	7.725	330	325	80.7585
5/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	21.5	22	0.5	7	11	3.605	5.665	330	355	433.238
6/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
7/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
8/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	22.5	24	1.5	9	16	4.635	8.24	110	130	435.443
9/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	22	24	2	12	14	6.18	7.21	140	150	261.045
10/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	22	25.5	3.5	10	18	5.15	9.27	150	175	436.178
11/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	21.5	23.5	2	9	12	4.635	6.18	150	185	349.227
12/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	980	20.5	23.5	3	10	19	5.15	9.785	120	155	345.15
13/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	950	22.5	24.5	2	9	21	4.635	10.815	170	180	582.292
14/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	20	22.5	2.5	0	15	0	7.725	0	175	526.948
15/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
16/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
17/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
18/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	950	10.5	11.5	1	13	19	6.695	9.785	310	330	590.345
19/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	10.5	12.5	2	10	10	5.15	5.15	280	280	168.114
20/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	10	12	2	7	7	3.605	3.605	310	305	164.495
21/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	14.5	16.5	2	0	1	0	0.515	0	180	83.9664
22/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
23/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	12	12.5	0.5	11	11	5.665	5.665	310	310	166.871
24/12/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
25/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
26/12/91	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
27/12/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
28/12/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
29/12/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/12/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
31/12/91	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											

JAN92

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	T*.(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(mls)	Wd1	Wd2	Hight (m)
1/1/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1010	970	16.5	18.5	2	15	17	7.725	8.755	150	165	343.318
2/1/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	1000	14	17	3	7	6	3.605	3.09	290	285	83.9664
3/1/92	Mid Day												
	Mid Night												
4/1/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
5/1/92	Mid Day												
	Mid Night												
6/1/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	5	7	2	15	22	7.725	11.33	300	320	161.599
7/1/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	5.5	9.9	4.4	7	7	3.605	3.605	290	290	162.584
8/1/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1010	5	12.5	7.5	8	8	4.12	4.12	266	266	81.194
9/1/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	11	13.5	2.5	9	12	4.635	6.18	320	330	165.219
10/1/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	7.5	9.5	2	9	12	4.635	6.18	300	340	163.047
11/1/92	Mid Day	1020	1000	16	16.3	0.3	8		4.12	0	135	100	167.478
	Mid Night	1015	1000	13.5	15.5	2	16	7	8.24	3.605	135	300	125.202
12/1/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	980	11	13.5	2.5	10	10	5.15	5.15	190	200	251.565
13/1/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	990	7.5	8.5	1	10	8	5.15	4.12	280	305	245.351
14/1/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
15/1/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	9	11	2	0	2	0	1.03	0	230	163.916
16/1/92	Mid Day				no inversion	0							
	Mid Night	1020	1000	13.5	14.5	1	6	8	3.09	4.12	130	170	166.233
17/1/92	Mid Day				no inversion	0							
	Mid Night	1010	970	16	19	3	8	8	4.12	4.12	130	130	343.318
18/1/92	Mid Day				no inversion	0							
	Mid Night	1010	1000	16.2	16.3	0.1	14	14	7.21	7.21	340	340	84.1847
19/1/92	Mid Day				no inversion	0							
	Mid Night	1020	1000	10.5	12	1.5	5	6	2.575	3.09	260	295	164.64
20/1/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1010	11	14	3	0	4	0	2.06	0	160	82.2746
21/1/92	Mid Day				no inversion	0							
	Mid Night	1020	1000	16.5	17	0.5	9	19	4.635	9.785	130	165	167.825
22/1/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
23/1/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	11.5	13.5	2	7	13	3.605	6.695	300	305	165.364
24/1/92	Mid Day								0	0			
	Mid Night	1030	1000	11.5	12.5	1	7	13	3.605	6.695	310	310	246.392
25/1/92	Mid Day								0	0			
	Mid Night	1020	1000	5.5	10.5	5	3	8	1.545	4.12	350	305	162.757
26/1/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
27/1/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
28/1/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12.5	13	0.5	4	4	2.06	2.06	30	30	165.509
29/1/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	1000	5.5	7.5	2	9	13	4.635	6.695	290	310	81.347
30/1/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	8.5	12.5	4	0	3	0	1.545	0	150	164.205
31/1/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	13.5	14.5	1	5	11	2.575	5.665	180	180	83.5299

FEB92

		P1(mb)	P2(mb)	T1 (deg)	T2(deg)	T*(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010.5	980	14.5	15.5	1	6	13	3.09	6.695	100	165	258.1583
2/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	17	18.5	1.5	11	11	5.665	5.665	215	215	84.62127
3/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
4/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
5/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	13.5	18	4.5	0		0	0	0	0	254.6514
6/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	11	14	3	7	12	3.605	6.18	300	325	165.3639
7/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	10	13	3	5	7	2.575	3.605	280	265	164.7847
8/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1030	1000	15	16.5	1.5	11	14	5.665	7.21	350	345	249.6336
9/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1010	13	15	2	8	8	4.12	4.12	10	10	82.7069
10/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12.5	15.5	3	6	6	3.09	3.09	100	100	166.2327
11/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
12/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
13/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
14/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	990	8.5	10	1.5	5	11	2.575	5.665	810	325	82.97299
15/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	980	7.5	11	3.5	6	10	3.09	5.15	290	315	330.2325
16/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	9	13.5	4.5	6	12	3.09	6.18	270	310	164.6399
17/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1010	9	12	3	5	5	2.575	2.575	310	310	81.69828
18/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	15.5	16	0.5	57	8	29.355	4.12	150	175	424.419
19/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	10.5	13	2.5	9	9	4.635	4.635	310	310	164.9295
20/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	11.5	16.5	5	8	10	4.12	5.15	300	310	166.2327
21/2/92	Mid Day	1000	970	20	21.5	1.5	14	16	7.21	8.24	160	205	261.691
	Mid Night	1010	1000	12	16.5	4.5	4	4	2.06	2.06	110	110	83.60261
22/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	960	13.5	18.5	5		13	0	6.695	0	325	512.3182
23/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	15	19.5	4.5	6	6	3.09	3.09	160	160	426.6237
24/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	18.5	22	3.5	19	18	9.785	9.27	140	140	435.4093
25/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	20	22.5	2.5	19	43	9.785	22.145	110	155	441.375
26/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
27/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1010	11	15.5	4.5	0	0	0	0	0	0	82.49076
28/2/92	Mid Day			0	no inversion								
	Mid Night	1020	1000	9.5	12	2.5	6	12	3.09	6.18	300	315	164.3502
29/2/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night												

MAR92

		P1(mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T*(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height (m)
1/3/92	Mid Day	1020	950	12	13	1	10	8	5.15	4.12	50	35	593.4632
	Mid Night	1020	870	6.5	7.5	1	5	19	2.575	9.785	310	320	1300
2/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	950	12.5	15.5	3	0	0	0	0	0	0	596.5812
3/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	950	14	15	1	10	4	5.15	2.06	360	300	597.6206
4/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	1000	11.5	12.5	1	4	25	2.06	12.875	290	320	165.0743
5/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	1000	10	14.5	4.5	6	9	3.09	4.635	290	295	165.2191
6/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	960	14	16	2	8	19	4.12	9.785	140	190	510.5455
7/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	1000	13.5	14	0.5	7	11	3.605	5.665	20	340	166.0879
8/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	990	14	18.5	4.5	0	0	0	0	0	0	252.5541
9/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1015	990	17.5	23	5.5	10	20	5.15	10.3	130	160	213.9043
10/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	920	15	16.5	1.5	18	19	9.27	9.785	350	325	870.7152
11/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	1000	11	12.25	1.25	7	12	3.605	6.18	310	325	164.8571
12/3/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
13/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	1000	9.5	10.5	1	8	16	4.12	8.24	310	335	163.9158
14/3/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
15/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	990	15	18.5	3.5	5	11	2.575	5.665	60	135	252.9907
16/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1010	1000	17.5	21.5	4	8	8	4.12	4.12	60	60	85.1306
17/3/92	Mid Day	1000	960	20	21	1	7	13	3.605	6.695	105	125	350.4031
	Mid Night	1010	930	16	19	3	15	15	7.725	7.725	270	270	700.7938
18/3/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
19/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1010	1000	17	18.5	1.5	0	3	0	1.545	0	295	84.62127
20/3/92	Mid Day	1010	950	13.5	15	1.5	7	7	3.605	3.605	50	50	514.412
	Mid Night	1010	960	17	18.5	1.5	0	7	0	3.605	0	300	431.6973
21/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1010	1000	13	15	2	4	4	2.06	2.06	270	270	83.52985
22/3/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
23/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	1000	13.5	15	1.5	4	7	2.06	3.605	310	330	166.3775
24/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1010	1000	14	18	4	6	7	3.09	3.605	300	355	84.11194
25/3/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
26/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	1000	12.5	14.5	2	5	8	2.575	4.12	300	320	165.9431
27/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	990	12.5	16	3.5	6	12	3.09	6.18	290	325	250.8078
28/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1020	1010	12	16.5	4.5	0	9	0	4.635	0	185	82.77894
29/3/92	Mid Day	Missing data											
	Mid Night	1010	1000	14	18	4	3	3	1.545	1.545	160	185	84.11194
30/3/92	Mid Day	1010	970	23.5	27	3.5	10	10	5.15	5.15	30	30	352.4773
	Mid Night	1010	960	19	26	7	8	8	4.12	4.12	150	150	438.75
31/3/92	Mid Day	1000	930	17	19	2	15	17	7.725	8.755	250	265	617.4326
	Mid Night	1000	960	22	25	3	12	23	6.18	11.845	100	120	353.9847

APR92

		P1.(mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T"(deg)	ws1(Knote)	ws2(Knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height (m)
1/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	18	20.5	2.5	5	5	2.575	2.575	240	240	257.7381
2/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	19	20.5	1.5	6	7	3.09	3.605	40	45	434.6669
3/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	17	21	4	5	6	2.575	3.09	10	15	257.5176
4/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	17	21.5	4.5	6	6	3.09	3.09	280	280	257.7381
5/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	17	20	3	6	6	3.09	3.09	290	290	84.83955
6/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	990	18	20	2	0	0	0	0	0	0	85.8392
7/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	19	22.5	3.5	5	6	2.575	3.09	260		171.8438
8/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	17	20	3	6	9	3.09	4.635	290	365	257.0766
9/4/92	Mid Day				no inversion	0			0	0			
	Mid Night	1010	980	16	21.5	5.5	5	10	2.575	5.15	270	320	257.2971
10/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	16.5	24.5	8	5	5	2.575	2.575	240	240	435.7805
11/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	19	25.5	6.5	3	3	1.545	1.545	170	170	438.3788
12/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	22	24	2	0	0	0	0	0	0	171.4455
13/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	19	26	7	3	9	1.545	4.635	190	320	529.1862
14/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	21.5	29	7.5	7	13	3.605	6.695	146	170	534.111
15/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	22.5	23	0.5	13	13	6.695	6.695	340	340	263.4727
16/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	23.5	30	6.5	12	23	6.18	11.845	150	180	357.8648
17/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	21.5	25	3.5	3	3	1.545	1.545	300	300	350.1136
18/4/92	Mid Day				n0 inversior								
	Mid Night				no inversion								
19/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	17	21	4	6	6	3.09	3.09	780	280	345.0909
20/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	980	17.5	21	3.5	6	8	3.09	4.12	280	310	341.9325
21/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	950	18.5	22.5	4	0	0	0	0	0	0	610.0926
22/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	940	19	27	8	4	5	2.06	2.575	160	236	621.6
23/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	22	30	8	6	6	3.09	3.09	270	270	353.3636
24/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	25	28	3	6	6	3.09	3.09	340	340	444.6891
25/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	27	31.5	4.5	8	23	4.12	11.845	170	165	541.2742
26/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	25.5	26.5	1	11	11	5.665	5.665	30	30	87.02239
27/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	27.5	29	1.5	13	13	6.695	6.695	90	90	265.6753
28/4/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
29/4/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
30/4/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	970	24	25	1	4	4	2.06	2.06	20	30	351.5909

MAY92

		P1(mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T*(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	940	26.5	31.5	5	1	29	0.515	14.935	200	185	634.2
2/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	26.5	29.5	3	0	0	0	0	0	0	176.085
3/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	25.5	27	1.5	4	4	2.06	2.06	350	350	263.911
4/5/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
5/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	23.5	27.5	4	7	15	3.605	7.725	300	340	265.923
6/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	26	31	5	5	5	2.575	2.575	180	180	176.378
7/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
8/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	23.5	29	5.5	6	6	3.09	3.09	330	330	444.318
9/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	26.5	30	3.5	10	10	5.15	5.15	170	170	356.023
10/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	940	28	33.5	5.5	9	9	4.635	4.635	110	110	549.568
11/5/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
12/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
13/5/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
14/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	24	29.5	5.5	5	5	2.575	2.575	270	270	264.352
15/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	26.5	30	3.5	8	8	4.12	4.12	20	20	356.023
16/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	25	30.5	5.5	6	6	3.09	3.09	60	60	355.432
17/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
18/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	26	35.5	9.5	5	5	2.575	2.575	30	30	358.977
19/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	26	38	12	15	15	7.725	7.725	30	30	360.455
20/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	29.5	30	0.5	7	7	3.605	3.605	10	10	266.998
21/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	980	960	28	31	3	13	13	6.695	6.695	360	360	182.436
22/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	28.5	29	0.5	16	34	8.24	17.51	350	10	356.614
23/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	31	32.5	1.5	9	9	4.635	4.635	20	20	178.279
24/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	28	29.5	1.5	14	14	7.21	7.21	340	340	360.253
25/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	26	29.5	3.5	6	6	3.09	3.09	300	300	265.234
26/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	26	34	8	4	4	2.06	2.06	270	270	358.091
27/5/92	Mid Day				no inversion	0			0	0			
	Mid Night	1010	960	30.5	32	1.5	15	32	7.725	16.48	350	350	451.742
28/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
29/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	920	26	31.5	5.5	11	11	5.665	5.665	20	20	823.168
30/5/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	940	24	32	8	0	0	0	0	0	0	632.1
31/1/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											

JUNE92

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T"(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height (m)
1/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	26.5	35	8.5	3	3	1.545	1.545	200	200	362.6403
2/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
3/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	930	30	34.5	4.5	1	14	0.515	7.21	70	205	736.3763
4/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	31.5	37.5	6	11	14	5.665	7.21	100	165	367.1173
5/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	31	38	7	6	6	3.09	3.09	200	200	273.9404
6/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	28.5	34.5	6	3	3	1.545	1.545	360	115	363.5357
7/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	30	37	7	5	5	2.575	2.575	250	250	273.0495
8/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	970	29	38	9	3	3	1.545	1.545	100	100	182.9617
9/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	31	35.5	4.5	0	0	0	0	0	0	459.375
10/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	29	36.5	7.5	6	9	3.09	4.635	300	350	365.0281
11/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	34	38	4	10	20	5.15	10.3	360	10	365.1818
12/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	32	38.5	6.5	8	29	4.12	14.935	310	340	368.0128
13/6/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
14/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	31.5	36.5	5	8	8	4.12	4.12	270	270	273.4949
15/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	28	36.5	8.5	5	5	2.575	2.575	270	270	364.4311
16/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	940	28	37	9	0	0	0	0	0	0	552.7345
17/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	920	32.5	35.5	3	5	14	2.575	7.21	115	155	748.3125
18/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	31	32.5	1.5	9	23	4.635	11.845	340	360	457.125
19/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	26	33.5	7.5	10	10	5.15	5.15	290	290	361.4464
20/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	32	37	5	11	11	5.665	5.665	300	300	273.9404
21/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
22/6/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
23/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	27	37.5	10.5	7	19	3.605	9.785	290	360	364.4311
24/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	28	37	9	8	21	4.12	10.815	290	315	364.7296
25/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	30.5	36	5.5	10	10	5.15	5.15	290	290	180.9659
26/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	980	30	35	5	6	6	3.09	3.09	290	290	90.71954
27/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
28/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	30.5	35.5	5	10	30	5.15	15.45	360	325	272.6041
29/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
30/6/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	960	35	35.5	0.5	14	31	7.21	15.965	330	330	277.425

JULY92

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T*(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height (m)
1/7/92	Mid Day				no inversion		10				320		
	Mid Night	1000	950	32.5	33.5	1	27		13.905		340		459
2/7/92	Mid Day				no inversion		25				350		
	Mid Night	1000	960	32.5	33.5	1	12	35	6.18	18.025	330	330	365.3265
3/7/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
4/7/92	Mid Day				no inversion		26				320		
	Mid Night	1000	970	31	34.5	3.5	7	12	3.605	6.18	300	320	272.3813
5/7/92	Mid Day				no inversion		13				50		
	Mid Night	990	970	28	37	9	8	13	4.12	6.695	270	315	182.3648
6/7/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	27.5	37	9.5	5	13	2.575	6.695	240	350	457.375
7/7/92	Mid Day				no inversion		11				80		
	Mid Night	1000	920	27.5	36.5	9	7	13	3.605	6.695	270	305	743.4375
8/7/92	Mid Day				no inversion		12				30		
	Mid Night	1000	970	28	39	11	7	13	3.605	6.695	270	295	273.0495
9/7/92	Mid Day				no inversion		10		5.15		80		
	Mid Night	1000	965	23	37	14	6	9	3.09	4.635	290	330	315.7214
10/7/92	Mid Day				no inversion		4		2.06		350		
	Mid Night	1000	960	28	34.5	6.5	4	2	2.06	1.03	220	180	363.2372
11/7/92	Mid Day				no inversion		10		5.15		360		
	Mid Night	990	950	26	38	12	5	7	2.575	3.605	250	10	367.8866
12/7/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	30	40	10	6	12	3.09	6.18	280	355	274.3858
13/7/92	Mid Day				no inversion		20				360		
	Mid Night	1000	970	33.5	37	3.5	15	23	7.725	11.845	360	340	274.6085
14/7/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	28	36	8	7	21	3.605	10.815	280	330	271.7132
15/7/92	Mid Day				no inversion		0		0		60		
	Mid Night	1000	960	28	35	7	0		0		0		363.5357
16/7/92	Mid Day				no inversion		8		4.12		90		
	Mid Night	1000	960	28.5	35	6.5	4	5	2.06	2.575	360	15	363.8342
17/7/92	Mid Day				no inversion		14		7.21		360		
	Mid Night	1000	980	31	37.5	6.5	3	15	1.545	7.725	290	350	181.5568
18/7/92	Mid Day				no inversion		23		11.845		350		
	Mid Night	1000	950	35	36	1	11	39	5.665	20.085	350	350	462.75
19/7/92	Mid Day				no inversion		18		9.27		360		
	Mid Night	960	950	32.5	34	1.5	10	31	5.15	15.965	360	340	93.79908
20/7/92	Mid Day				no inversion		18		9.27		342		
	Mid Night	990	970	30	33	3	5	17	2.575	8.755	300	360	181.7679
21/7/92	Mid Day						16		8.24		360		
	Mid Night	990	970	28	35	7	0	14	0	7.21	0	345	181.7679
22/7/92	Mid Day				no inversion		27		13.905		335		
	Mid Night	1000	970	30	38	8	4	17	2.06	8.755	260	320	273.4949
23/7/92	Mid Day				no inversion		23		11.845		360		
	Mid Night	1000	950	34	34	0	13	36	6.695	18.54	330	335	460.5
24/7/92	Mid Day				no inversion				0				
	Mid Night				no inversion				0				
25/7/92	Mid Day				no inversion		12		6.18		310		
	Mid Night	1000	960	33	34	1	6	22	3.09	11.33	390	315	365.9235
26/7/92	Mid Day				no inversion		17		8.755		10		
	Mid Night	990	970	31	35	4	6	26	3.09	13.39	290	315	182.6633
27/7/92	Mid Day				no inversion		12		6.18		310		
	Mid Night	990	970	32	36	4	9	23	4.635	11.845	290	325	183.2602
28/7/92	Mid Day				no inversion	0			0	0			
	Mid Night	1000	970	33	36	3	10	24	5.15	12.36	360	330	273.9404
29/7/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/7/92	Mid Day				no inversion		22		11.33		360		
	Mid Night	990	970	32	36	4	8	29	4.12	14.935	300	335	183.2602
31/7/92	Mid Day				no inversion		25		12.875		320		
	Mid Night	1000	980	32	36	4	7	17	3.605	8.755	310	360	181.4091

AUG92

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T*(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height (m)
1/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	940	33	36.5	3.5	6	6	3.09	3.09	320	320	556.3054
2/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	32.5	36.5	4	6	27	3.09	13.905	360	325	367.1173
3/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	960	32	36	4	7	7	3.605	3.605	310	310	276.3
4/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	30	36	6	7	25	3.605	12.375	300	350	365.3265
5/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	920	32	33.5	1.5	6	21	3.09	10.315	360	340	745.2656
6/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	29	33.5	4.5	6	6	3.09	3.09	280	280	271.0451
7/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	920	31	32	1	0	4	0	2.06	0	360	742.2188
8/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	31.5	32	0.5	4	4	2.06	2.06	290	290	457.125
9/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	31	37	6	8	8	4.12	4.12	300	300	460.5
10/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	30	37.5	7.5	7	7	3.605	3.605	270	270	366.2219
11/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	29	39	10	4	3	2.06	1.545	250	150	366.5204
12/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
13/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	33.5	38	4.5	11	11	5.665	5.665	310	310	368.6097
14/8/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
15/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	30	36	6	5	12	2.575	6.18	250	285	272.6041
16/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	29	34.5	5.5	0	0	0	0	0	0	457.125
17/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	31	38	7	9	12	4.635	6.18	270	315	367.1173
18/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	31.5	40	8.5	10	10	5.15	5.15	310	310	364.8864
19/8/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
20/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	31	37.5	6.5	6	6	3.09	3.09	20	20	366.8189
21/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	29	36.5	7.5	6	6	3.09	3.09	290	290	272.3813
22/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	29	35	6	3	3	1.545	1.545	280	280	364.1327
23/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	30	35	5	0	0	0	0	0	0	272.1586
24/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	31	36	5	0	0	0	0	0	0	365.9235
25/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	980	28.5	36.5	8	8	8	4.12	4.12	270	270	90.71954
26/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	34	36	2	12	12	6.18	6.18	350	350	367.7143
27/8/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
28/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	31	37.5	6.5	7	21	3.605	10.815	290	325	181.5568
29/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	32.5	36.5	4	9	26	4.635	13.39	330	340	367.1173
30/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	31	35	4	7	7	3.605	3.605	280	280	459
31/8/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	28	33.5	5.5	5	5	2.575	2.575	270	270	270.5996

SEP92

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T*(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height (m)
1/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	29	31.5	2.5	12	19	6.18	9.785	320	345	179.1932
2/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	31.5	34	2.5	0	10	0	5.15	0	75	180.6705
3/9/92	Mid Day	1000	960	35.5	37	1.5	14	5	7.21	2.575	50	320	369.2066
	Mid Night	1010	970	31	35.5	4.5	4	3	2.06	1.545	280	100	361.9318
4/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	28	36	8	5	11	2.575	5.665	30	340	364.1327
5/9/92	Mid Day	1000	940	32	34	2	10	9	5.15	4.635	90	95	553.6392
	Mid Night	990	950	27	36	9	4	3	2.06	1.545	240	325	367.2835
6/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	26.5	35	8.5	0	1	0	0.515	0	315	362.6403
7/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	28	35.5	7.5	4	8	2.06	4.12	170	185	271.4905
8/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	25.5	34	8.5	4	4	2.06	2.06	320	320	361.4464
9/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	28	36	8	4	9	2.06	4.635	280	345	457.5
10/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	26.5	35.5	9	6	12	3.09	6.18	290	355	270.8223
11/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	26.5	36	9.5	6	6	3.09	3.09	290	290	179.7841
12/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	930	27.5	31	3.5	0	6	0	3.09	0	55	641.3025
13/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	26.5	32	5.5	0	5	0	2.575	0	125	541.2742
14/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	27.5	34.5	7	0	4	0	2.06	0	15	270.8223
15/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	25	34.5	9.5	6	6	3.09	3.09	220	220	269.7088
16/9/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
17/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	28	34.5	6.5	3	3	1.545	1.545	320	320	456.375
18/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	940	26.5	35	8.5	3	2	1.545	1.03	300	90	549.5683
19/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	980	940	30	35.5	5.5	8	8	4.12	4.12	20	290	372.6328
20/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	24	33	9	7	7	3.605	3.605	290	290	356.3182
21/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	25.5	33	7.5	0	16	0	8.24	0	330	357.2045
22/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	27.5	34.5	7	5	5	2.575	2.575	250	250	362.9388
23/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	27	35.5	8.5	8	13	4.12	6.695	270	345	544.8559
24/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	28	36.5	8.5	7	10	3.605	5.15	280	10	271.9359
25/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	26.5	36	9.5	5	5	2.575	2.575	270	270	359.5682
26/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	27	30	3	8	8	4.12	4.12	330	330	87.75
27/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	960	920	27.5	33	5.5	7	17	3.605	8.755	290	360	377.4495
28/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	960	25	34	9	8	17	4.12	8.755	290	335	361.148
29/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	27	28	1	7	24	3.605	12.36	270	355	446.1739
30/9/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	850	25	27	2	10	17	5.15	8.755	300	355	1418.23

OCT92

		P1(mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T*(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height (m)
1/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
2/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	26	29	3	7	17	3.605	8.755	290	335	446.17386
3/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	22	26.5	4.5	8	13	4.12	6.695	290	340	262.14761
4/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	26	29	3	5	5	2.575	2.575	360	360	446.17386
5/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	930	25	29	4	0	0	0	0	0	0	723.71134
6/10/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
7/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	970	24	32	8	7	7	3.605	3.605	270	270	179.67857
8/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	22.5	30.5	8	9	9	4.635	4.635	280	280	264.13191
9/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	25	28	3	4	12	2.06	6.18	300	340	87.16791
10/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	23	27	4	4	5	2.06	2.575	280	310	172.60396
11/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	940	24	26	2	3	10	1.545	5.15	160	5	625.8
12/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	23	28	5	0	0	0	0	0	0	443.20431
13/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	21.5	29	7.5	8	18	4.12	9.27	270	335	442.33312
14/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	22.5	26.5	4	8	8	4.12	4.12	290	290	441.71954
15/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	21	27	6	8	17	4.12	8.755	300	325	351
16/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	990	21	28	7	7	7	3.605	3.605	310	310	87.45603
17/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	20	27.5	7.5	8	16	4.12	8.24	280	320	261.70666
18/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	21	26	5	7	7	3.605	3.605	280	280	440.23477
19/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	20	27.5	7.5	8	8	4.12	4.12	270	270	445.125
20/10/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
21/10/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
22/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	21.5	24	2.5	4	4	2.06	2.06	290	290	173.01375
23/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	23	26.5	3.5	3	6	1.545	3.09	300	40	351.88636
24/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	20.5	29.5	9	9	9	4.635	4.635	280	280	86.731343
25/10/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
26/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	930	21	24	3	8	12	4.12	6.18	270	330	712.85567
27/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	20	26	6	7	8	3.605	4.12	280	285	86.149254
28/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	18	25.5	7.5	8	8	4.12	4.12	270	270	433.23807
29/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	19	27.5	8.5	6	1	3.09	0.515	250	270	261.2657
30/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	19	24	5	8	6	4.12	3.09	280	320	85.712687
31/10/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	17.5	26.5	9	7	14	3.605	7.21	260	10	433.60553

NOV92

		P1(mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T*(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	980	21	28	7	4	9	2.06	4.635	280	360	262.3681
2/11/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
3/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	960	22	24.5	2.5	5	5	2.575	2.575	30	30	525.1705
4/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	960	22	25.5	3.5	4	4	2.06	2.06	340	340	440.606
5/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	21	24.5	3.5	0	7	0	3.605	0	275	171.3007
6/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	970	18	25.5	7.5	6	6	3.09	3.09	270	270	348.3409
7/11/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
8/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	960	24	26.5	2.5	6	15	3.09	7.725	160	180	442.8331
9/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	990	25	28	3	4	4	2.06	2.06	130	130	175.2075
10/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	24	25.5	1.5	5	5	2.575	2.575	30	30	172.4592
11/11/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
12/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	23	25	2	6	4	3.09	2.06	130	135	172.0248
13/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	23	26	3	4	3	2.06	1.545	90	75	172.3144
14/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	990	21.5	25.5	4	8	8	4.12	4.12	290	290	173.4525
15/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	990	21	24	3	11	11	5.665	5.665	330	330	172.8675
16/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	980	22	24	2	5	18	2.575	9.27	290	345	261.0452
17/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	21	22.5	1.5	11	11	5.665	5.665	325	325	170.7215
18/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	1000	19	20	1	11	11	5.665	5.665	300	300	85.1306
19/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	1000	18.5	20	1.5	11	11	5.665	5.665	310	320	85.05784
20/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	980	15	20.5	5.5	6	6	3.09	3.09	290	290	256.4152
21/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	1000	14	21.5	7.5	4	5	2.06	2.575	250	250	84.62127
22/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	1000	17	22	5	4	5	2.06	2.575	260	250	85.1306
23/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	970	22	23.5	1.5	6	15	3.09	7.725	210	195	349.5227
24/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	980	19	23	4	0	9	0	4.635	0	180	259.2814
25/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	20	22	2	1	1	0.515	0.515	200	200	170.2871
26/11/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	960	19	22	3	6	2	3.09	1.03	360	315	520.2955
27/11/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
28/11/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
29/11/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/11/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											

DEC92

		P1 (mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T*(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/12/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	1000	18.5	21	2.5	6	6	3.09	3.09	290	290	85.2034
2/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
3/12/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	980	18.5	24.5	6	5	5	2.575	2.575	180	180	259.722
4/12/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	980	18	20.5	2.5	8	12	4.12	6.18	320	330	257.738
5/12/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	1000	12	15.5	3.5	5	13	2.575	6.695	300	310	83.4571
6/12/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	12	16	4	6	12	3.09	6.18	270	300	166.233
7/12/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	13	18	5	0	3	0	1.545	0	325	167.101
8/12/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	13	18	5	0	2	0	1.03	0	190	167.101
9/12/92	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
10/12/92	Mid Day												
	Mid Night	1010	980	13	14.5	1.5	13	25	6.695	12.875	310	330	252.888
11/12/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	9	16	7	9	14	4.635	7.21	270	320	165.364
12/12/92	Mid Day												
	Mid Night	1020	1000	14	17.5	3.5	6	4	3.09	2.06	300	305	167.246
13/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
14/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
15/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
16/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
17/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
18/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
19/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
20/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
21/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
22/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
23/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
24/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
25/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
26/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
27/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
28/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
29/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/12/92	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
31/12/92	Mid Day												
	Mid Night												

JAN94

		P1.(mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T*(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	16	22.5	6.5	4	4	2.06	2.06	220	220	257.738
2/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	19	23	4	5	16	2.575	8.24	149	165	432.136
3/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	18	22	4	8	10	4.12	5.15	160	175	346.273
4/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	19	23	4	5	16	2.575	8.24	149		432.136
5/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	18	23.5	5.5	7	11	3.605	5.665	180	185	436.152
6/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	15	16.5	1.5	11	11	5.665	5.665	330	330	167.246
7/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	11	13.5	2.5	10	10	5.15	5.15	300	300	166.871
8/1/94	Mid Day												
	Mid Night	1030	1000	11	16	5	6	9	3.09	4.635	300	315	247.688
9/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	9.5	15.5	6	7	7	3.605	3.605	290	305	83.0933
10/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	10.5	15	4.5	5	5	2.575	2.575	300	300	83.166
11/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
12/1/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
13/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	17	20	3	7	8	3.605	4.12	160	170	168.839
14/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12.5	19	6.5	6	6	3.09	3.09	330	310	167.246
15/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	15	19	4	4	4	2.06	2.06	30	30	169.65
16/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	17	21	4	5	7	2.575	3.605	120	140	345.091
17/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
18/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12	14	2	10	10	5.15	5.15	300	300	165.653
19/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	990	12	16	4	9	21	4.635	10.815	290	325	250.59
20/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	10	15.5	5.5	6	9	3.09	4.635	290	310	83.166
21/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	950	9.5	13	3.5	0	0	0	0	0	0	590.865
22/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	12	15.5	3.5	0	0	0	0	0	0	421.479
23/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	16	18	2	13	13	6.695	6.695	160	160	169.65
24/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	980	17	21	4	3	4	1.545	2.06	120	160	341.64
25/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
26/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	12.5	16	3.5	0	0	0	0	0	0	422.214
27/1/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
28/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12.5	16	3.5	6	12	3.09	6.18	340	335	166.377
29/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1030	980	12	15	3	15	3	7.725	1.545	10	355	416.922
30/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	16	19.5	3.5	7	7	3.605	3.605	150	150	256.415
31/1/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								

FEB94

		P1.(mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	T*(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/2/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
2/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
3/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	10.5	11	0.5	5	11	2.575	5.665	300	325	164.35
4/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	990	12.5	14.5	2	8	22	4.12	11.33	300	335	250.153
5/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	10	13.5	3.5	9	22	4.635	11.33	330	330	164.929
6/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	940	14.5	15.5	1	9	15	4.635	7.725	315	320	687.673
7/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	11	13	2	6	16	3.09	8.24	300	320	165.074
8/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	970	11	16	5	6	6	3.09	3.09	300	300	421.112
9/2/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
10/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	11	16.5	5.5	8	12	4.12	6.18	300	315	166.088
11/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1010	11.5	16	4.5	7	8	3.605	4.12	310	310	32.6349
12/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	940	18	22.5	4.5	15	28	7.725	14.42	180	215	615.825
13/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	12.5	17.5	5	4	7	2.06	3.605	320	335	83.8209
14/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	990	12.5	17.5	5	8	8	4.12	4.12	325	325	251.463
15/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	990	11.5	17.5	6	5	7	2.575	3.605	280	290	251.025
16/2/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
17/2/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
18/2/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
19/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
20/2/94	Mid Day												
	Mid Night	1010	1000	10.5	16.5	6	6	6	3.09	3.09	310	310	83.3843
21/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	9	15	6	6	8	3.09	4.12	290	315	165.074
22/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	14	17	3	6	8	3.09	4.12	130	185	83.9664
23/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	930	14	20.5	6.5	3	3	1.545	1.545	100	95	700.191
24/2/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
25/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	14	18	4	6	6	3.09	3.09	310	310	429.099
26/2/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	990	14	18.5	4.5	6	21	3.09	10.815	290	315	252.554
27/2/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
28/2/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
29/2/94	Mid Day					0			0	0			Error
	Mid Night					0			0	0			Error

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/3/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
2/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
3/3/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
4/3/94	Mid Day												
	Mid Night	1010	1000	13	16.7	3.7	1	8	0.515	4.12	260	295	83.7772
5/3/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
6/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	14	20	6	0	1	0	0.515	0	360	255.754
7/3/94	Mid Day				no inversion	0			0	0			Error
	Mid Night	1010	930	19	23	4	8	21	4.12	10.815	150	175	709.237
8/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	870	20	22	2	7	7	3.605	3.605	30	30	1280.78
9/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	18	19	1	13	15	6.695	7.725	360	355	84.8396
10/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	940	18	24	6	4	12	2.06	6.18	30	150	617.4
11/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	940	20	24	4	8	18	4.12	9.27	60	120	619.5
12/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	950	20	22	2	5	7	2.575	3.605	60	155	441
13/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
14/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
15/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
16/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	17	18.5	1.5	12	15	6.18	7.725	330	335	84.6213
17/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	990	13	18	5	7	13	3.605	6.695	290	330	251.899
18/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	980	11.5	18	6.5	8	14	4.12	7.21	290	315	336.668
19/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	10.5	17	6.5	9	10	4.635	5.15	270	290	166.088
20/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	960	13	20								
21/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	17	22.5	5.5	6	5	3.09	2.575	130	140	524.261
22/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	20	22.5	2.5	19	19	9.785	9.785	200	200	259.502
23/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
24/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	17	21	4	4	4	2.06	2.06	30	30	257.518
25/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	19.5	20.5	1	6	6	3.09	3.09	360	360	258.399
26/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	20	24	4	6	6	3.09	3.09	80	80	260.163
27/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	14	18	4	5	5	2.575	2.575	300	300	84.1119
28/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	17.5	19	1.5	7	7	3.605	3.605	110	110	84.7668
29/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	990	16.5	22	5.5	7	16	3.605	8.24	270	325	255.174
30/3/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	17	24	7	6	6	3.09	3.09	230	230	258.84

APRIL94

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	23	27.5	4.5	8	9	4.12	4.635	170	180	442.833
2/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	24.5	27.5	3	6	6	3.09	3.09	310	310	535.454
3/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
4/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	20	22.5	2.5	6	29	3.09	14.935	310	335	259.502
5/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	18.5	23.5	5	8	23	4.12	11.845	280	335	259.281
6/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	18	23.5	5.5	6	17	3.09	8.755	300	335	347.159
7/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	18.5	26	7.5	0	1	0	0.515	0	360	348.932
8/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	950	20	26.5								
9/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	22.5	27	4.5	4	4	2.06	2.06	130	130	351.886
10/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	23	27.7	4.7	5	5	2.575	2.575	270	270	174.535
11/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	22	26	4	4	5	2.06	2.575	40	150	351
12/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	22	22.5	0.5	6	6	3.09	3.09	290	290	85.931
13/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	17.5	26	8.5	7	13	3.605	6.695	260	315	348.341
14/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	20	26.5	6.5	3	3	1.545	1.545	150	150	86.222
15/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	21	27	6	3	3	1.545	1.545	110	115	351
16/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	23	26.5	3.5	8	8	4.12	4.12	300	300	174.184
17/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	21	25	4	5	12	2.575	6.18	40	20	261.045
18/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	980	21.5	24	2.5	5	5	2.575	2.575	320	325	346.028
19/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	22.5	23	0.5	3	3	1.545	1.545	260	265	349.523
20/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	20	25.5	5.5	6	6	3.09	3.09	260	260	349.523
21/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	20	29.5	9.5	0	0	0	0	0	0	351.886
22/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	22	31	9	6	6	3.09	3.09	240	240	176.977
23/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	23	30.5	7.5	6	6	3.09	3.09	30	30	354.25
24/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	990	22.5	27.5	5	5	4	2.575	2.06	40	40	174.33
25/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	960	23.5	31.5	8	3	3	1.545	1.545	150	150	446.174
26/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	990	26	28	2	5	5	2.575	2.575	180	180	88.191
27/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
28/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	980	29.5	35	5.5	7	7	3.605	3.605	170	170	269.203
29/4/94	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	980	26	32.5	6.5	9	9	4.635	4.635	20	20	178.602
30/4/94	Mid Day												
	Mid Night	1010	930	26	33.5	7.5	5	5	2.575	2.575	270	270	730.345

MAY94

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	960	29	30	1	15	15	7.725	7.725	10	10	361.148
2/5/94	Mid Day												
	Mid Night	1010	970	27.5	28.5	1	10	10	5.15	5.15	360	360	355.727
3/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	980	26	30	4	9	9	4.635	4.635	20	20	265.455
4/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	970	27	33.5	6.5	8	8	4.12	4.12	70	70	358.386
5/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	980	30	35	5	10	10	5.15	5.15	140	140	269.423
6/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	980	35.5	37	1.5	20	30	10.3	15.45	180	185	182.739
7/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night				no inversior								
8/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	990	25	28	3	7	9	3.605	4.635	340	350	175.208
9/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	24	32	8	5	10	2.575	5.15	30	325	268.15
10/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	990	25	27.5	2.5	4	18	2.06	9.27	20	285	175.061
11/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	990	23	28	5	5	5	2.575	2.575	260	260	174.623
12/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	990	21	31								
13/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	970	24	31	7	7	7	3.605	3.605	280	280	355.136
14/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	970	27	34	7	0	0	0	0	0	0	358.682
15/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	960	27	33.5	6.5	5	8	2.575	4.12	280	150	450.257
16/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	980	27	35.5	8.5	3	3	1.545	1.545	240	240	179.784
17/5/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
18/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	26	31	5	8	8	4.12	4.12	300	300	268.595
19/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	940	920	27	29	2	0	0	0	0	0	0	189.339
20/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	980	25	31	6	6	6	3.09	3.09	270	270	265.455
21/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	980	28	35	7	6	6	3.09	3.09	280	280	268.541
22/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1020	970	26	34.5	8.5	6	6	3.09	3.09	270	270	445.732
23/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	980	29	35	6	7	7	3.605	3.605	290	290	180.227
24/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1020	980	30	37	7	9	19	4.635	9.785	280	325	358.605
25/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	980	29	37	8	6	6	3.09	3.09	260	260	180.818
26/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	980	29	37	8	4	14	2.06	7.21	280	315	180.818
27/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	990	31	37	6	4	4	2.06	2.06	290	290	90.2487
28/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	31	37	6	7	19	3.605	9.785	300	345	273.495
29/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	31	39	8	6	8	3.09	4.12	260	5	274.386
30/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	30	39	9	4	4	2.06	2.06	290	290	273.94
31/5/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	960	30	38	8	3	7	1.545	3.605	210	5	366.52

JUNE94

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	960	32	40	8	5	7	2.575	3.605	270	235	368.908
2/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	930	31.5	38	6.5	5	5	2.575	2.575	270	350	352.972
3/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	950	35	40	5	5	9	2.575	4.635	230	20	465.75
4/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	990	930	35	38.5	3.5	0	10	0	5.15	0	330	566.252
5/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	990	960	31	34.5	3.5	9	9	4.635	4.635	360	360	275.175
6/6/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
7/6/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
8/6/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
9/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	990	960	29	37	8	6	13	3.09	6.695	290	325	275.4
10/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	960	30.5	39.5	9	6	6	3.09	3.09	280	280	367.714
11/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	960	32	39	7	10	26	5.15	13.39	290	315	368.311
12/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	950	30	34.5	4.5	4	4	2.06	2.06	20	20	457.375
13/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	960	34	37.5	3.5	12	29	6.18	14.935	350	345	368.61
14/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	32	37	5	8	17	4.12	8.755	240	295	273.94
15/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	990	29	30	1	6	6	3.09	3.09	30	30	88.9259
16/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	950	27.5	33.5	6	8	8	4.12	4.12	280	280	455.25
17/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	950	27	34.5	7.5	4		2.06	0	270		455.625
18/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	30	37	7	3	28	1.545	14.42	330	355	273.049
19/6/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
20/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	990	960	32	35	3	12	32	6.18	16.48	300	325	275.85
21/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	990	960	31	36	5	19	40	9.785	20.6	340	340	275.85
22/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	34	35.5	1.5	19	19	9.785	9.785	360	360	274.163
23/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	31	35.5	4.5	10	23	5.15	11.845	300	340	272.827
24/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	31.5	36.5	5	7	25	3.605	12.875	290	340	273.495
25/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	28	36	8	8	19	4.12	9.785	290	340	271.713
26/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	960	32	38	6	8	29	4.12	14.935	310	345	367.714
27/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	960	33.5	36.5	3	16	16	8.24	8.24	340	340	367.714
28/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	36	39	3	9	9	4.635	4.635	360	360	276.613
29/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night				no inversior								
30/6/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	960	28	33	5	9	28	4.635	14.42	290	325	362.342

JULY94

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	980	29	34	5	8	8			290	290	179.932
2/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	910	29	31.5	2.5	6	12	3.09	6.18	270	300	835.922
3/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	990	960	27	37	10	4	14	2.06	7.21	240	270	274.5
4/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	29	36.5	7.5	6	6	3.09	3.09	290	290	272.381
5/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	990	960	32.5	37	4.5	9	9	4.635	4.635	280	280	276.975
6/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	990	31.5	38.5	7	8	8	4.12	4.12	290	290	90.5427
7/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	960	31	37	6	6	8	3.09	4.12	290	330	366.52
8/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
9/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
10/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
11/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
12/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	990	970	32	39	7	9	9	4.635	4.635	280	280	184.156
13/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	940	37	41	4	11	29	5.665	14.935	320	340	564.495
14/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night				no inversior								
15/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	980	970	34.5	36.5	2	12	12	6.18	6.18	320	320	92.55
16/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	980	32	37	5	6	6	3.09	3.09	250	250	181.705
17/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	980	970	31	37	6	5	5	2.575	2.575	280	280	92.1
18/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	980	930	33	37	4	9	9	4.635	4.635	290	290	471.675
19/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	990	960	31.5	34	2.5	8	8	4.12	4.12	290	290	275.175
20/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	980	970	31	35	4	9	9	4.635	4.635	300	300	91.8
21/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
22/7/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night				no inversior								
23/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
24/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
25/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
26/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
27/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
28/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
29/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
31/7/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											

AUG94

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
2/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night				no inversior								
3/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
4/8/94	Mid Day												
	Mid Night	1000	960	30.5	35	4.5	7	7	3.605	3.605	290	290	365.028
5/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night				no inversior								
6/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	29	34	5	4	22	2.06	11.33	280	335	271.268
7/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	29	36.5	7.5	4	4	2.06	2.06	280	280	272.381
8/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	920	29	34	5	4	4	2.06	2.06	290	355	830.67
9/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	950	31	36	5	8	26	4.12	13.39	320	350	459.75
10/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
11/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night				no inversior								
12/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
13/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	990	970	30	37	7	9	19	4.635	9.785	330	350	182.962
14/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	940	28	35.5	7.5	0	19	0	9.785	0	20	551.378
15/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night				no inversior								
16/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	920	31	35	4	0	6	0	3.09	0	305	745.875
17/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	950	30	36	6	0	0	0	0	0	0	459
18/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	950	30	39	9	6	6	3.09	3.09	250	350	461.25
19/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	990	950	30	30	0	6	11	3.09	5.665	290	350	365.474
20/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1000	970	35	39	4	11	29	5.665	14.935	340	340	276.168
21/8/94	Mid Day				no inversior								
	Mid Night	1010	970	31	36	5	0	21	0	10.815	0	5	362.227
22/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
23/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
24/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
25/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
26/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
27/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
28/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
29/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/8/94	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											

		P1(mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/2/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
2/2/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
3/2/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
4/2/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
5/2/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
6/2/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
7/2/95	Mid Day				no inversion		7				30		
	Mid Night	1010	998	19.4	20.6	1.2	0	0	0	0	0	0	102.433
8/2/95	Mid Day				no inversion		8				30		
	Mid Night				no inversion								
9/2/95	Mid Day				no inversion		14				360		
	Mid Night				no inversion		11				320		
10/2/95	Mid Day				no inversion		18				360		
	Mid Night	1018	1000	14.4	15.6	1.2	6	13	3.09	6.695	320	325	150.279
11/2/95	Mid Day				no inversion		14				350		
	Mid Night	1019	1000	11	13.2	2.2	8	13	4.12	6.695	300	325	156.953
12/2/95	Mid Day				no inversion		18				350		
	Mid Night	1015	990	12.4	14	1.6	4	0	2.06	0	300	0	208.762
13/2/95	Mid Day				no inversion		16				360		
	Mid Night				no inversion								
14/2/95	Mid Day				no inversion		7				120		
	Mid Night	1015	1000	12	14.6	2.6	6	11	3.09	5.665	290	310	124.679
15/2/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	15	15.8	0.8	14	15	7.21	7.725	120	125	83.9373
16/2/95	Mid Day				no inversion		8				360		
	Mid Night	1013	1000	15.2	17.6	2.4	4	6	2.06	3.09	200	210	109.334
17/2/95	Mid Day				no inversion		11				20		
	Mid Night				no inversion								
18/2/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1014	957	16.4	16.6	0.2	8	4	4.12	2.06	360	295	489.771
19/2/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1014	957	16.4	16.6	0.2	8	0	4.12	0	360	0	489.771
20/2/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion		14				10		
21/2/95	Mid Day				no inversion		8				10		
	Mid Night	1018	1000	15	17	2	5	10	2.575	5.15	290	330	150.801
22/2/95	Mid Day				no inversion		10				130		
	Mid Night	1014	1000	13	15.6	2.6	0	0	0	0	0	0	116.832
23/2/95	Mid Day				no inversion		14				320		
	Mid Night	1000	986	17	18.2	1.2	6	23	3.09	11.845	140	180	119.84
24/2/95	Mid Day				no inversion		10				300		
	Mid Night				no inversion		8				300		
25/2/95	Mid Day				no inversion		14				10		
	Mid Night	1015	1000	12.4	14.8	2.4	8	11	4.12	5.665	300	305	124.81
26/2/95	Mid Day						8				80		
	Mid Night	1013	1000	14	15.4	1.4	5	7	2.575	3.605	290	305	108.691
27/2/95	Mid Day						10				10		
	Mid Night	1010	1000	14.4	16.8	2.4	0	1	0	0.515	0	20	83.9955
28/2/95	Mid Day						11				315		
	Mid Night	1020	995	15	17.4	2.4	7	0	3.605	0	310	0	209.903

		P1 (mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knots)	ws2(knots)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/3/95	Mid Day												
	Mid Night	1013	1000	14	17	3	7	7	3.605	3.605	290	305	108.9937
2/3/95	Mid Day						3				30		
	Mid Night	1015	1000	13	16.6	3.6	0	0	0	0	0	0	125.3323
3/3/95	Mid Day						12				50		
	Mid Night	1016	981	17.4	18	0.6	7	5	3.605	2.575	20	25	298.0512
4/3/95	Mid Day						10				30		
	Mid Night	1016	1000	17.8	18	0.2	9	8	4.635	4.12	20	35	135.0607
5/3/95	Mid Day						10				350		
	Mid Night	1016	1000	14	18	4	5	8	2.575	4.12	290	310	134.1736
6/3/95	Mid Day						10				360		
	Mid Night	1013	1000	14	21.8	7.8	5	8	2.575	4.12	330	335	109.9004
7/3/95	Mid Day	1013	1002	17	21.8	4.8	4	4	2.06	2.06	120	120	93.37935
	Mid Night	1012	989	18	20.8	2.8	4	4	2.06	2.06	70	70	196.6138
8/3/95	Mid Day						10				100		
	Mid Night	1013	987	17	20.6	3.6	4	5	2.06	2.575	120	115	221.9139
9/3/95	Mid Day						6				80		
	Mid Night	1014	966	17.4	19.4	2	0	0	0	0	0	0	413.2582
10/3/95	Mid Day				no inversion		8				90		
	Mid Night	1013	972	19.4	20.8	1.4	7	6	3.605	3.09	270	260	354.1563
11/3/95	Mid Day				no inversion	0	6		3.09	0	180		
	Mid Night	1012	994	20	22.6	2.6	16	0	8.24	0	300	0	154.4855
12/3/95	Mid Day						19				100		
	Mid Night	1011	989	20	21.2	1.2	10	9	5.15	4.635	100	100	188.9316
13/3/95	Mid Day				no inversion		6				300		
	Mid Night	1008	977	15	19.6	4.6	20	20	10.3	10.3	110	110	265.2187
14/3/95	Mid Day				no inversion		16				320		
	Mid Night	1008	987	16	16.8	0.8	6	9	3.09	4.635	330	335	178.2095
15/3/95	Mid Day				no inversion		5				270		
	Mid Night	1011	988	15	18	3	6	8	3.09	4.12	280	295	194.8586
16/3/95	Mid Day				no inversion		16				165		
	Mid Night	1011	1007	15.4	17.8	2.4	4	3	2.06	1.545	150	165	33.58097
17/3/95	Mid Day	1009	1000	15	23.4	8.4	19	20	9.785	10.3	180	185	76.57705
	Mid Night				no inversion		10				110		
18/3/95	Mid Day				no inversion		13				360		
	Mid Night				no inversion		14				360		
19/3/95	Mid Day						8				80		
	Mid Night	1012	967	17.4	18.4	1	4	5	2.06	2.575	20	360	386.9602
20/3/95	Mid Day				no inversion		7				360		
	Mid Night				no inversion								
21/3/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	972	17.6	18.8	1.2	12	16	6.18	8.24	180	215	275.8737
22/3/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion		0				0		
23/3/95	Mid Day				no inversion		6				360		
	Mid Night				no inversion		0				0		
24/3/95	Mid Day				no inversion		7				20		
	Mid Night	1012	978	16.4	20.4	4	3	5	1.545	2.575	270	295	291.2536
25/3/95	Mid Day				no inversion		10				150		
	Mid Night	1011	974	19	21.6	2.6	4	3	2.06	1.545	240	240	319.8225
26/3/95	Mid Day						26				360		
	Mid Night	1009	998	20	22.8	2.8	4	5	2.06	2.575	360	360	94.39283
27/3/95	Mid Day				no inversion		20				340		
	Mid Night				no inversion		14				360		
28/3/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1014	988	14.6	15.2	0.6	7	11	3.605	5.665	310	315	218.7292
29/3/95	Mid Day				no inversion		15				10		
	Mid Night	1015	996	14	18.6	4.6	7	21	3.605	10.815	300	320	159.399
30/3/95	Mid Day				no inversion		7				10		
	Mid Night	1011	986	16.4	20.6	4.2	4	6	2.06	3.09	290	310	213.4796
31/3/95	Mid Day				no inversion		10				10		
	Mid Night				no inversion		7				310		

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
2/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	972	19	27.4	8.4	0	6	0	3.09	0	130	306.4525
3/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	963	23.4	28.6	5.2	7	17	3.605	8.755	160	205	373.2942
4/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
5/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1008	997	21.4	22.4	1	8		4.12		260		94.64746
6/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1009	986	18.4	24.2	5.8	4		2.06		300	315	198.4865
7/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1009	957	17.4	21.8	4.4	4		2.06		300		452.7412
8/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	20.4	25.6	5.2	7		3.605		170		86.14925
9/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
10/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	995	25	27	2	5		2.575		220		78.75113
11/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	925	23.4	34.6	11.2	3	15	1.545	7.725	310	335	749.8416
12/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	934	20	27.4	7.4	5		2.575		310		635.5562
13/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	965	25	32.6	7.6	6	14	3.09	7.21	60	160	349.6987
14/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
15/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
16/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
17/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	992	18	20.2	2.2	6		3.09		300		153.637
18/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1006	983	18	24.6	6.6	5		2.575		290		199.0853
19/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	965	23	26.6	3.6	8		4.12		130		345.0638
20/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1006	925	20.4	24.6	4.2	5	5	2.575	2.575	230	230	725.1304
21/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	961	25	30.6	5.6	3	16	1.545	8.24	150	175	393.8246
22/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1006	971	27	32.8	5.8	6		3.09		210		313.7014
23/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	964	28	32.6	4.6	4	7	2.06	3.605	280	35	387.0884
24/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	952	27	30.6	3.6	15		7.725		320		495.6822
25/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
26/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
27/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
28/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1009	910	21	22.8	1.8	7		3.605		300		890.0017
29/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1008	979	20	26.4	6.4	7	21	3.605	10.815	280	315	252.3955
30/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	977	21	288	267	10	22	5.15	11.33	280	325	378.1565

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/5/95	Mid Day				no inversion		10				70		
	Mid Night	1007	996	24	29.8	5.8	0	0	0	0	0	0	96.3483
2/5/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		90		
	Mid Night				no inversion								
3/5/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		70		
	Mid Night	1006	961	23	32.6	9.6	4	4	2.06	2.06	280	280	402.5704
4/5/95	Mid Day				no inversion		11		5.665		30		
	Mid Night	1006	983	26	33.6	7.6	6	6	3.09	3.09	290	290	204.8353
5/5/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
6/5/95	Mid Day				no inversion		6		3.09		200		
	Mid Night	1004	972	26.5	33.5	7	3	0	1.545	0	240	0	287.0526
7/5/95	Mid Day				no inversion		23		11.845		360		
	Mid Night	1004	925	27	31.4	4.4	4	11	2.06	5.665	300	240	724.011
8/5/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
9/5/95	Mid Day				no inversion		19		9.785		350		
	Mid Night				no inversion								
10/5/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		30		
	Mid Night				no inversion								
11/5/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		120		
	Mid Night				no inversion								
12/5/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		120		
	Mid Night				no inversion		8		4.12		360		
13/5/95	Mid Day				no inversion		17		8.755		310		
	Mid Night	1006	984	24.8	31.8	7	4	4	2.06	2.06	50	50	194.3609
14/5/95	Mid Day				no inversion		14		7.21		40		
	Mid Night	1007	984	25.8	31.8	6	6	6	3.09	3.09	20	20	203.9537
15/5/95	Mid Day				no inversion		19		9.785		350		
	Mid Night	1004	988	25	30.2	5.2	6	6	3.09	3.09	270	270	141.2458
16/5/95	Mid Day				no inversion		14		7.21		10		
	Mid Night	1002	974	24	31.4	7.4	7	7	3.605	3.605	300	300	249.2645
17/5/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		310		
	Mid Night				no inversion								
18/5/95	Mid Day				no inversion		11		5.665		100		
	Mid Night	1002	975	27	34	7	6	6	3.09	3.09	280	280	242.4776
19/5/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
20/5/95	Mid Day				no inversion		6		3.09		270		
	Mid Night	1002	974	27.6	35	7.4	6	6	3.09	3.09	270	270	252.2487
21/5/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	955	28	34.6	6.6	9	9	4.635	4.635	20	20	445.2659
22/5/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		330		
	Mid Night	1004	987	30	36.6	6.6	5	5	2.575	2.575	300	300	152.9962
23/5/95	Mid Day				no inversion		11		5.665		30		
	Mid Night				no inversion								
24/5/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		100		
	Mid Night	1002	938	26.4	32	5.6	0	0	0	0	0	0	583.2148
25/5/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		120		
	Mid Night	1002	955	27	34.6	7.6	6	6	3.09	3.09	20	20	426.3258
26/5/95	Mid Day				no inversion		17		8.755		80		
	Mid Night	missing data											
27/5/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		80		
	Mid Night	1006	934	28.4	33.2	4.8	10	20	5.15	10.3	150	150	659.5905
28/5/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		180		
	Mid Night	1004	963	29	35.2	6.2	10	10	5.15	5.15	180	180	372.0297
29/5/95	Mid Day				no inversion		19		9.785		30		
	Mid Night	1004	998	31	33.2	2.2	0	0	0	0	0	0	53.49156
30/5/95	Mid Day				no inversion		10				40		
	Mid Night	1003	959	30.4	31.2	0.8	6	6	3.09	3.09	290	290	398.5633
31/5/95	Mid Day				no inversion		13				160		
	Mid Night	1004	976	30	32.2	2.2	6	5	3.09	2.575	240	240	251.5736

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/6/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		130		
	Mid Night	1003	980	26.4	34	7.6	6	5	3.09	2.575	260	260	205.7265
2/6/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		90		
	Mid Night	1002	968	30.2	35.2	5	5	5	2.575	2.575	80	80	308.6484
3/6/95	Mid Day				no inversion		9		4.635		80		
	Mid Night	1001	972	31	35.4	4.4	5	5	2.575	2.575	160	160	263.2885
4/6/95	Mid Day				no inversion		19		9.785		20		
	Mid Night	1001	945	29	34.8	5.8	0	0	0	0	0	0	513.2849
5/6/95	Mid Day				no inversion		19		9.785		20		
	Mid Night	1002	978	29	32.5	3.5	6	6	3.09	3.09	270	270	215.4218
6/6/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		270		
	Mid Night	1003	978	31	34.4	3.4	4	4	2.06	2.06	20	20	225.6872
7/6/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		90		
	Mid Night	1001	968	28	35.6	7.6	0	0	0	0	0	0	298.8402
8/6/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		10		
	Mid Night				no inversion		5		2.575		340		
9/6/95	Mid Day				no inversion		14		7.21		10		
	Mid Night	1001	967	30	38.5	8.5	10	22	5.15	11.33	300	350	310.5286
10/6/95	Mid Day												
	Mid Night	999	975	35	38.8	3.8	13	13	6.695	6.695	340	340	220.4152
11/6/95	Mid Day				no inversion		27		13.905		360		
	Mid Night	missing data											
12/6/95	Mid Day				no inversion		26		13.39		350		
	Mid Night	999	957	33	34.4	1.4	16	16	8.24	8.24	320	320	385.2566
13/6/95	Mid Day				no inversion		28		14.42		350		
	Mid Night	998	966	33	33.2	0.2	26	34	13.39	17.51	350	335	291.7613
14/6/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	987	965	31.9	33.2	1.3	14	14	7.21	7.21	330	330	201.4564
15/6/95	Mid Day				no inversion		14		7.21		10		
	Mid Night	997	967	27	37.2	10.2	9	21	4.635	10.815	280	330	272.6326
16/6/95	Mid Day				no inversion		19		9.785		360		
	Mid Night	998	967	28.6	36.6	8	8	22	4.12	11.33	290	340	282.0385
17/6/95	Mid Day				no inversion		19		9.785		10		
	Mid Night	998	974	31	35.6	4.6	6	6	3.09	3.09	290	290	218.0757
18/6/95	Mid Day				no inversion		20		10.3		360		
	Mid Night	966	960	31	37	6	6	27	3.09	13.905	300	340	55.9486
19/6/95	Mid Day				no inversion		19		9.785		360		
	Mid Night	995	964	33	38.8	5.8	8	8	4.12	4.12	300	300	285.9572
20/6/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		20		
	Mid Night	995	972	31.2	38.4	7.2	8	8	4.12	4.12	300	300	210.5465
21/6/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		60		
	Mid Night	missing data											
22/6/95	Mid Day				no inversion		19		9.785		10		
	Mid Night	996	945	27.4	35	7.6	6		3.09		290		467.5841
23/6/95	Mid Day				no inversion		4		2.06		280		
	Mid Night	missing data											
24/6/95	Mid Day				no inversion		14		7.21		40		
	Mid Night	997	962	27.4	34.8	7.4	7		3.605		260		
25/6/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		100		
	Mid Night	997	934	27	35.2	8.2	6		3.09		260		580.4042
26/6/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		90		
	Mid Night	998	952	28.4	36.2	7.8	8		4.12		230		421.314
27/6/95	Mid Day				no inversion		6		3.09		120		
	Mid Night	998	974	27	35.8	8.8	5		2.575		280		216.7229
28/6/95	Mid Day						8		4.12		40		
	Mid Night	995	954	29	37.8	8.8	7		3.605		200		377.0654
29/6/95	Mid Day						16		8.24		20		
	Mid Night	996	960	29	38.6	9.6	4		2.06		250		330.3276
30/6/95	Mid Day				no inversion		20		10.3		350		
	Mid Night	996	968	30	39	9	5	7	2.575	3.605	270	310	256.4588

JULY95

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/7/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	997	925	30.4	31.4	1	6	27	3.09	13.905	290	340	665.987
2/7/95	Mid Day				no inversion		20		10.3		360		
	Mid Night	missing data											
3/7/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		10		
	Mid Night	995	952	30.8	33.4	2.6	8		4.12		330		394.185
4/7/95	Mid Day				no inversion		4		2.06		90		
	Mid Night	996	959	28.4	33.4	5	6	16	3.09	8.24	270	20	336.466
5/7/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	995	913	27	32.2	5.2	6		3.09		290		760.782
6/7/95	Mid Day				no inversion		19		9.785		10		
	Mid Night	missing data											
7/7/95	Mid Day				no inversion		17		8.755		90		
	Mid Night	994	946	29.4	33.4	4	7		3.605		290		440.595
8/7/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		350		
	Mid Night	995	967	31.2	38.2	7	7	16	3.605	8.24	280	320	256.887
9/7/95	Mid Day				no inversion		14				10		
	Mid Night	994	925	33	36.2	3.2	7	31	3.605	15.965	330	340	647.018
10/7/95	Mid Day				no inversion		17				360		
	Mid Night	994	971	22.4	39	16.6	8		4.12		290		207.953
11/7/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	993	970	30	39.2	9.2	8		4.12		280		210.838
12/7/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	994	956	32	36.2	4.2	6	24	3.09	12.36	300	340	350.094
13/7/95	Mid Day				no inversion		12				360		
	Mid Night	994	956	32	36.2	4.2	6	24	3.09	12.36	300	340	350.094
14/7/95	Mid Day				no inversion		20				350		
	Mid Night	995	949	32	34	2	10		5.15		310		423.583
15/7/95	Mid Day				no inversion		19	330					
	Mid Night	995	958	31	35	4	6	29	3.09	14.935	290	325	339.138
16/7/95	Mid Day				no inversion		9				290		
	Mid Night	993	955	32	36.4	4.4	9		4.635		290		350.568
17/7/95	Mid Day				no inversion		4		2.06		360		
	Mid Night	missing data											
18/7/95	Mid Day				no inversion		19				10		
	Mid Night	993	972	32	37.6	5.6	6		3.09		280		192.434
19/7/95	Mid Day				no inversion		23		11.845		320		
	Mid Night	993	969	32	35.7	3.7	7		3.605		290		219.581
20/7/95	Mid Day				no inversion		22		11.33		360		
	Mid Night	992	956	32.4	35.2	2.8	6	30	3.09	15.45	300	330	331.684
21/7/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		40		
	Mid Night	991	968	33	36	3	7		3.605		290		211.2
22/7/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		20		
	Mid Night	991	963	31	35	4	0		0		0		256.514
23/7/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		180		
	Mid Night	991	939	32	36	4	3		1.545		190		483.883
24/7/95	Mid Day				no inversion		13		6.695		180		
	Mid Night				no inversion		12		6.18		180		
25/7/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		170		
	Mid Night				no inversion		6		3.09		100		
26/7/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		60		
	Mid Night	995	934	31	33.4	2.4	4		2.06		230		564.596
27/7/95	Mid Day				no inversion		0		0		0		
	Mid Night	995	925	32	35.8	3.8	0		0		0		654.56
28/7/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	995	928	31	35.4	4.4	3		1.545		140		624.103
29/7/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		110		
	Mid Night	995	951	30.4	34.2	3.8	4		2.06		260		403.824
30/7/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		80		
	Mid Night	994	930	31	35.2	4.2	0		0		0		595.654
31/7/95	Mid Day				no inversion		16		8.24		360		
	Mid Night	993	961	31	37.2	6.2	7		3.605		270		294.212

AUG95

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/8/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	994	925	32.4	36.4	4	5	27	2.575	13.905	290	350	646.597
2/8/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	995	925	30.8	37.2	6.4	5	22	2.575	11.33	300	345	654.773
3/8/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		80		
	Mid Night	missing data											
4/8/95	Mid Day				no inversion		10		5.15				
	Mid Night	991	980	30	38.2	8.2	4		2.06		260		100.263
5/8/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		80		
	Mid Night	993	964	31.4	34.8	3.4	4		2.06		300		265.354
6/8/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		30		
	Mid Night	995	928	32.4	34.8	2.4	0		0		0		624.919
7/8/95	Mid Day				no inversion		16		8.24		350		
	Mid Night	995	973	31.4	38.2	6.8	6		3.09		310		201.29
8/8/95	Mid Day				no inversion		19				360		
	Mid Night	993	960	32	37.8	5.8	0	27	0	13.905	0	360	304.353
9/8/95	Mid Day				no inversion		18				360		
	Mid Night	992	939	35	36	1	10		5.15		330		495.341
10/8/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		30		
	Mid Night	995	957	31.4	36.6	5.2	4		2.06		320		349.621
11/8/95	Mid Day				no inversion		8		4.12	0	70		
	Mid Night	998	973	30.4	36.4	6	0		0		0		227.352
12/8/95	Mid Day				no inversion		0		0	0	0		
	Mid Night	999	994	32.4	34.4	2	6		3.09		90		44.9684
13/8/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		90		
	Mid Night	998	992	33.8	35.4	1.6	2		1.03		60		54.2551
14/8/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	995	973	32	37.6	5.6	8		4.12		280		201.29
15/8/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		30		
	Mid Night	992	987	31	38.8	7.8	5		2.575		270		45.5082
16/8/95	Mid Day				no inversion		9		4.635		50		
	Mid Night	995	905	31.4	34.6	3.2	4		2.06		10		847.942
17/8/95	Mid Day				no inversion		9		4.635		50		
	Mid Night	996	956	29.4	35	5.6	4		2.06		50		365.865
18/8/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		30		
	Mid Night	997	974	29	37.8	8.8	7		3.605		280		209.163
19/8/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		70		
	Mid Night	999	960	30.4	35.6	5.2	3		1.545		170		356.375
20/8/95	Mid Day				no inversion		8		4.12				
	Mid Night	1000	965	29	37.2	8.2	6		3.09		280		318.952
21/8/95	Mid Day				no inversion		15				340		
	Mid Night	998	974	29.4	39	9.6	8		4.12		280		218.716
22/8/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		10		
	Mid Night	996	979	33	37.6	4.6	6		3.09		290		155.243
23/8/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		360		
	Mid Night	997	971	32	38.8	6.8	4		2.06		290		238.352
24/8/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	998	975	27.4	36	8.6	6		3.09		270		207.792
25/8/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	999	966	29.4	35.2	5.8	6	19	3.09	9.785	290	335	299.94
26/8/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	998	985	28	35.8	7.8	6	21	3.09	10.815	290	330	116.932
27/8/95	Mid Day				no inversion		17		8.755		350		
	Mid Night	996	989	31.4	34.6	3.2	7		3.605		300		63.127
28/8/95	Mid Day				no inversion		17		8.755		20		
	Mid Night	996	991	30.4	36.2	5.8	7	21	3.605	10.815	290	325	45.0895
29/8/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		50		
	Mid Night	996	960	29.4	35.4	6	4	12	2.06	6.18	300	320	328.82
30/8/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		130		
	Mid Night	994	981	28	37.2	9.2	6		3.09		280		117.675
31/8/95	Mid Day				no inversion		20		10.3		340		
	Mid Night	missing data											

SEP95

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/9/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	997	912	31	34.6	3.6	10		5.15		300		796.538
2/9/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	997	965	28.4	36.4	8	9		4.635		280		291.391
3/9/95	Mid Day				no inversion		16		8.24		10		
	Mid Night	998	957	28.4	35.8	7.4	6		3.09		300		374.313
4/9/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		360		
	Mid Night	998	962	29.4	37.4	8	7		3.605		300		329.224
5/9/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		40		
	Mid Night	998	976	28	36.6	8.6	7		3.605		290		199.048
6/9/95	Mid Day				no inversion		12				10		
	Mid Night	999	983	27	36.4	9.4	7		3.605		280		143.895
7/9/95	Mid Day				no inversion		13		6.695		10		
	Mid Night	missing data											
8/9/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		20		
	Mid Night	missing data											
9/9/95	Mid Day				no inversion		11		5.665		80		
	Mid Night	1001	971	28	33.8	5.8	7		3.605		270		270.459
10/9/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		60		
	Mid Night				no inversion		6		3.09		80		
11/9/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		40		
	Mid Night	missing data											
12/9/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		40		
	Mid Night	missing data											
13/9/95	Mid Day				no inversion		6		3.09		40		
	Mid Night	1006	984	27.4	33.8	6.4	6	6	3.09	3.09	270	270	196.348
14/9/95	Mid Day				no inversion		4		2.06		260		
	Mid Night	1005	1000	26.4	28.4	2	3	3	1.545	1.545	210	210	43.8239
15/9/95	Mid Day				no inversion		11		5.665		90		
	Mid Night	missing data											
16/9/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		30		
	Mid Night	1002	963	30	37.8	7.8	4	4	2.06	2.06	260	260	356.332
17/9/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		60		
	Mid Night	1002	962	28	34.2	6.2	0	0	0	0	0	0	362.319
18/9/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1002	944	27.4	34.6	7.2	4	4	2.06	2.06	280	280	530.047
19/9/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		180		
	Mid Night	1002	961	27	34	7	3	3	1.545	1.545	120	120	370.833
20/9/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		160		
	Mid Night	999	958	31	37	6	12	12	6.18	6.18	130	130	376.259
21/9/95	Mid Day				no inversion		17		8.755		10		
	Mid Night	1001	925	31	34.8	3.8	8	18	4.12	9.27	150	180	706.143
22/9/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		330		
	Mid Night				no inversion		6		3.09		320		
23/9/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		300		
	Mid Night	1004	981	23	29.8	6.8	8	8	4.12	4.12	290	290	202.943
24/9/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		320		
	Mid Night	1004	974	23	29.2	6.2	7	7	3.605	3.605	290	290	265.379
25/9/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		40		
	Mid Night	1005	988	26	27.6	1.6	4	4	2.06	2.06	300	300	149.599
26/9/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1005	965	23	27.6	4.6	4	11	2.06	5.665	250	20	354.326
27/9/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1006	971	25.4	31	5.6	6	14	3.09	7.21	270	350	311.941
28/9/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1006	972	23	29.4	6.4	7	17	3.605	8.755	260	330	300.864
29/9/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		30		
	Mid Night	1006	993	23	27	4	6	6	3.09	3.09	290	290	113.371
30/9/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		50		
	Mid Night	1006	944	23	28.2	5.2	5	10	2.575	5.15	280	340	555.396

OCT95

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/10/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		70		
	Mid Night	1006	984	25	29	4	6		3.09			290	194.02
2/10/95	Mid Day				no inversion		0		0		0		
	Mid Night	1007	941	24	28	4	4		2.06			310	592.628
3/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
4/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
5/10/95	Mid Day												
	Mid Night	1008	990	24.4	27.4	3	7	16	3.605	8.24	280	345	157.528
6/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
7/10/95	Mid Day				no inversion		14		7.21		360		
	Mid Night	missing data											
8/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1006	970	24	32.2	8.2	9		4.635			300	320.909
9/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
10/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
11/10/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		300		
	Mid Night	missing data											
12/10/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		90		
	Mid Night	1006	977	25.4	32.2	6.8	3		1.545			150	258.197
13/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
14/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1006	985	24	27.6	3.6	7		3.605			300	184.368
15/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
16/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
17/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
18/10/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		70		
	Mid Night	1017	971	22	29	7	2		1.03		320	335	404.056
19/10/95	Mid Day				no inversion		6		3.09		160		
	Mid Night	1008	970	25.4	31.4	6	4		2.06		160		338.732
20/10/95	Mid Day				no inversion		11		5.665		360		
	Mid Night	1006	942	25.4	30.2	4.8	7		3.605		320		578.129
21/10/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		210		
	Mid Night	1006	959	27.2	28.6	1.4	10		5.15		250		421.03
22/10/95	Mid Day				no inversion		6		3.09		360		
	Mid Night	1006	953	27	29.4	2.4	10	19	5.15	9.785	250	220	476.708
23/10/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		60		
	Mid Night	1010	1004	25.4	27.6	2.2	6		3.09		70		52.1969
24/10/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		60		
	Mid Night	1001.2	996	23	26.4	3.4	0		0	0	0		45.3437
25/10/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		360		
	Mid Night	1013	979	24	30.2	6.2	8		4.12	0	30		299.648
26/10/95	Mid Day				no inversion		14		7.21		10		
	Mid Night	1013	978	23.5	30	6.5	4	12	2.06	6.18	310	350	308.256
27/10/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		20		
	Mid Night	1013	977	24	29.2	5.2	6		3.09	0	290		317.064
28/10/95	Mid Day				no inversion		4		2.06		70		
	Mid Night	1011	1000	22.4	24.8	2.4	6	5	3.09	2.575	280	295	94.9091
29/10/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		80		
	Mid Night				no inversion		0		0		0		
30/10/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		150		
	Mid Night	1013	947	23	27.8	4.8	3		1.545	0	270		587.818
31/10/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night				no inversion		0		0		0		

NOV95

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg).	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/11/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		120		
	Mid Night	missing data											
2/11/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		180		
	Mid Night	missing data											
3/11/95	Mid Day				no inversion		6		3.09		170		
	Mid Night				no inversion		6		3.09		140		
4/11/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		50		
	Mid Night	1012	952	22.4	24.2	1.8	4	4	2.06	2.06	180	180	529.538
5/11/95	Mid Day				no inversion		16		8.24		360		
	Mid Night	1010	975	23	26.2	3.2	8	9	4.12	4.635	310	320	306.97
6/11/95	Mid Day				no inversion		17		8.755		330		
	Mid Night				no inversion		8		4.12		320		
7/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1009	983	20.4	24.2	3.8	7	7	3.605	3.605	310	310	225.478
8/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
9/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
10/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
11/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
12/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
13/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
14/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
15/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
16/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
17/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
18/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
19/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
20/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
21/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
22/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
23/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
24/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
25/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
26/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
27/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
28/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
29/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/11/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											

DEC95

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/12/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
2/12/95	Mid Day				no inversion		9		4.635		60		
	Mid Night	missing data											
3/12/95	Mid Day				no inversion		7		3.605	0	30		
	Mid Night	1015	1000	19.4	20	0.6	0	2	0	1.03	0	200	127.466
4/12/95	Mid Day				no inversion		11		5.665		180		
	Mid Night	1012	1000	19	19.6	0.6	7	10	3.605	5.15	110	120	101.985
5/12/95	Mid Day				no inversion		5		2.575		80		
	Mid Night	1000	979	18	18.6	0.6	6		3.09		335		180.83
6/12/95	Mid Day				no inversion		15		7.725		330		
	Mid Night	1011	1000	20.2	20.4	0.2	4	2	2.06	1.03	320	295	93.8531
7/12/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1017	993	12.4	13	0.6	15		7.725		300		199.564
8/12/95	Mid Day				no inversion		0		0		0		
	Mid Night	1016	1000	12.4	15	2.6	6	6	3.09	3.09	310	315	133.111
9/12/95	Mid Day				no inversion		5		2.575		160		
	Mid Night	1015	1004	16.4	18.2	1.8	6		3.09		310	310	92.525
10/12/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		80		
	Mid Night	1015	1000	17.4	18.4	1	2	3	1.03	1.545	20	35	126.682
11/12/95	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1012	1000	18.4	19.6	1.2	3	2	1.545	1.03	20	55	101.881
12/12/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1008	967	20.2	22	1.8	7		3.605		110	110	357.164
13/12/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		350		
	Mid Night				no inversion		11		5.665		320		
14/12/95	Mid Day				no inversion		14		7.21		350		
	Mid Night				no inversion		8		4.12		310		
15/12/95	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1017	993	13	16.2	3.2	6		3.09		270	315	200.891
16/12/95	Mid Day				no inversion		8		4.12		300		
	Mid Night	1016	988	13	14.2	1.2	7		3.605	0	280		234.257
17/12/95	Mid Day				no inversion		5		2.575		360		
	Mid Night	1017	1001	15.2	17	1.8	3	5	1.545	2.575	280	280	134.092
18/12/95	Mid Day				no inversion		5		2.575		360		
	Mid Night	1018	1012	15.8	17	1.2	3	9	1.545	4.635	360	320	50.0391
19/12/95	Mid Day				no inversion		9		4.635		360		
	Mid Night	1020	1000	14	15.6	1.6	5	4	2.575	2.06	320	340	166.696
20/12/95	Mid Day				no inversion		6		3.09		300		
	Mid Night	1012	1003	14.4	16.4	2	6	11	3.09	5.665	310	335	75.3561
21/12/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		30		
	Mid Night	missing data											
22/12/95	Mid Day				no inversion		6		3.09		360		
	Mid Night	1018	1007	16	17.6	1.6	4		2.06			330	92.092
23/12/95	Mid Day				no inversion		9		4.635		360		
	Mid Night				no inversion		5		2.575		320		
24/12/95	Mid Day				no inversion		5		2.575		360		
	Mid Night	1017	1000	14.6	16.2	1.6	5		2.575		310		142.198
25/12/95	Mid Day				no inversion		12		6.18		310		
	Mid Night				no inversion		8		4.12		220		
26/12/95	Mid Day				no inversion		11		5.665	0	320		
	Mid Night	1017	993	11	13.2	2.2	6		3.09		290		199.144
27/12/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		320		
	Mid Night	1019	1007	10.4	14.6	4.2	6	10	3.09	5.15	300	320	98.9245
28/12/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		310		
	Mid Night	1019	996	11.4	14.8	3.4	6		3.09		300		191.041
29/12/95	Mid Day				no inversion		7		3.605		340		
	Mid Night	1019	996	11.2	14	2.8	8		4.12		300		190.707
30/12/95	Mid Day				no inversion		10		5.15		350		
	Mid Night	1019	1008	12.4	16	3.6	6		3.09		300		91.1757
31/12/95	Mid Day				no inversion		5		2.575		360		
	Mid Night	1017	1000	13.4	16.6	3.2	6	7	3.09	3.605	310	325	142.001

JAN96

		P1.(mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/1/96	Mid Day												
	Mid Night	1017	1000	14	16.6	2.6	0	0	0	0	0	0	142.149
2/1/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1018	1000	15	16.6	1.6	0	3	0	1.545	0	16.5	150.697
3/1/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
4/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
5/1/96	Mid Day												
	Mid Night	1002	984	17.2	19.6	2.4	8		4.12		170		154.504
6/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	981	19	22.8	3.8	10		5.15		150		250.428
7/1/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night				no inversion		6		3.09				
8/1/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
9/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1017	1000	15	16.6	1.6	4		2.06		350		142.395
10/1/96	Mid Day				no inversion		8		4.12		40		
	Mid Night	1015	1000	14.4	17	2.6	0	0	0	0	0	0	125.724
11/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
12/1/96	Mid Day				no inversion		18		9.27		280		
	Mid Night				no inversion		14		7.21		270		
13/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	1000	13	13.8	0.8	3	6	1.545	3.09	250	290	99.9268
14/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	1000	9.4	11.4	2	6	12	3.09	6.18	300	315	131.579
15/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1014	1000	9.4	11	1.6	7	8	3.605	4.12	300	315	115.164
16/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	1000	8	12.8	4.8	0	2	0	1.03	0	145	98.8801
17/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
18/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
19/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	1000	14	15.2	1.2	3	5	1.545	2.575	180	190	100.346
20/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
21/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
22/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	1000	13.4	14.8	1.4	4	4	2.06	2.06	320	315	100.171
23/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
24/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	1000	13	15.4	2.4	5	7	2.575	3.605	310	315	133.343
25/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
26/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	12.6	15	2.4	6	13	3.09	6.695	320	335	166.117
27/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1020	1000	11.6	13.4	1.8	6	11	3.09	5.665	310	335	165.364
28/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1019	1000	9.4	13.6	4.2	0	0	0	0	0	0	156.623
29/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1018	1000	14.4	16.8	2.4	5	7	2.575	3.605	110	140	150.593
30/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1017	1011	15	16.8	1.8	3		1.545		90		50.0019
31/1/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	1003	15.4	18.2	2.8	0	1	0	0.515	0	260	109.159

FEB96

		P1.(mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1014	1000	15.4	19.6	4.2	4	4	2.06	2.06	30	25	118.133
2/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
3/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1008	960	18	23	5	10		5.15		170		418.774
4/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
5/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
6/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	1004	10.6	13.2	2.6	6		3.09		310		66.1375
7/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	1000	10	13.6	3.6	6	8	3.09	4.12	300	305	132.229
8/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1015	1000	15	19.6	4.6	0		0		0		126.421
9/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1013	977	13	22	9	0	5	0	2.575	0	180	307.434
10/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	983	17	24.8	7.8	8		4.12		8		232.923
11/2/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1008	972	18.4	26.4	8	11	26	5.665	13.39	170	200	314.198
12/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
13/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
14/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1014	989	10.4	15.2	4.8	6		3.09		290		208.678
15/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	955	16	17.2	1.2	0		0		0		474.192
16/2/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1006	964	17	19.2	2.2	6		3.09		250		363.062
17/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1009	1000	17	18.6	1.6	5		2.575		20		76.2102
18/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	1000	17	17.6	0.6	8	9	4.12	4.635	50	65	101.288
19/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
20/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	988	20	24.8	4.8	7		3.605		100		207.371
21/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
22/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
23/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
24/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
25/2/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1015	986	15	17.6	2.6	0		0		0		245.276
26/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	17	18	1	6		3.09		150		343.318
27/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1009	965	17.4	20.2	2.8	9		4.635		170		380.493
28/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1008	1000	19.4	20.6	1.2	10	12	5.15	6.18	110	115	68.2888
29/2/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											

MAR96

		P1.(mb)	P2(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1013	1000	16.6	16.8	0.2	7	10	3.605	5.15	340	335	109.447
2/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1011	1000	17.4	18.4	1	8	10	4.12	5.15	150	165	93.0851
3/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
4/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
5/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
6/3/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night				no inversion								
7/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
8/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
9/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
10/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	15.4	16.8	1.4	4	4	2.06	2.06	280	305	84.141
11/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	15	16.8	1.8	0	1	0	0.515	0	155	84.0828
12/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
13/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
14/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1009	1000	15	16.4	1.4	3	5	1.545	2.575	270	300	75.6598
15/3/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
16/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1008	1000	16.4	16.8	0.4	4	4	2.06	2.06	270	270	67.4964
17/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	1000	16	18.4	2.4	3	3	1.545	1.545	180	180	59.2112
18/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	975	19.4	20.2	0.8	10		5.15		110		259.527
19/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
20/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
21/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
22/3/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
23/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
24/3/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1008	984	20	21.4	1.4	8		4.12		200		207.005
25/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1006	954	21	23.6	2.6	4		2.06		120		458.318
26/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1006	925	21.6	22.4	0.8	6	16	3.09	8.24	240	300	723.903
27/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1011	986	17	18.6	1.6	9		4.635		330		212.967
28/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1014	1000	18	19.4	1.4	8	9	4.12	4.635	350	350	118.621
29/3/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
30/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
31/3/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1011	971	17	19.8	2.8	4	9	2.06	4.635	270	335	344.034

APR96

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
2/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	972	19	27.4	8.4	0	6	0	3.09	0	130	306.453
3/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	963	23.4	28.6	5.2	7	17	3.605	8.755	160	205	373.294
4/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
5/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1008	997	21.4	22.4	1	8		4.12		260		94.6475
6/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1009	986	18.4	24.2	5.8	4		2.06		300	315	198.487
7/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1009	957	17.4	21.8	4.4	4		2.06		300		452.741
8/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	1000	20.4	25.6	5.2	7		3.605		170		86.1493
9/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
10/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	995	25	27	2	5		2.575		220		78.7511
11/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	925	23.4	34.6	11.2	3	15	1.545	7.725	310	335	749.842
12/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	934	20	27.4	7.4	5		2.575		310		635.556
13/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	965	25	32.6	7.6	6	14	3.09	7.21	60	160	349.699
14/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
15/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
16/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
17/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	992	18	20.2	2.2	6		3.09		300		153.637
18/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1006	983	18	24.6	6.6	5		2.575		290		199.085
19/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	965	23	26.6	3.6	8		4.12		130		345.064
20/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1006	925	20.4	24.6	4.2	5	5	2.575	2.575	230	230	725.13
21/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	961	25	30.6	5.6	3	16	1.545	8.24	150	175	393.825
22/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1006	971	27	32.8	5.8	6		3.09		210		313.701
23/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	964	28	32.6	4.6	4	7	2.06	3.605	280	35	387.088
24/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	952	27	30.6	3.6	15		7.725		320		495.682
25/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
26/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
27/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
28/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1009	910	21	22.8	1.8	7		3.605		300		890.002
29/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1008	979	20	26.4	6.4	7	21	3.605	10.815	280	315	252.895
30/4/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	977	21	288	267	10	22	5.15	11.33	280	325	378.157

MAY96

		P1.(mb)	P2.(mb)	T1.(deg)	T2.(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	925	22	28.4	6.4	6	27	3.09	13.905	290	350	723.096
2/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1002	954	25	32.6	7.6	7		3.605		270		433.259
3/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1003	925	24.2	28.8	4.6	8	21	4.12	10.815	290	5	708.827
4/5/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1004	977	23	31.6	8.6	5		2.575		280		239.437
5/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	964	26.4	30.6	4.2	3		1.545		30		367.267
6/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1003	946	25.4	32.6	7.2	4		2.06		140		516.685
7/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
8/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1002	967	28.2	36.4	8.2	8		4.12		170		317.472
9/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	957	29	35.8	6.8	5		2.575		230		383.624
10/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
11/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1001	957	28.4	33.6	5.2	12		6.18		10		399.64
12/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	987	27	29	2	2		1.03		280		150.349
13/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	969	28.4	30.6	2.2	4		2.06		80		322.728
14/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	949	24	27	3	3		1.545		310		491.768
15/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1002	954	25.4	31.6	6.2	5		2.575		250		432.828
16/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
17/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	980	28	34.4	6.4	3		1.545		50		224.127
18/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
19/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1003	964	27	33.4	6.4	3	3	1.545	1.545	230	230	351.678
20/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1003	959	29	31.2	2.2	8		4.12		360		397.645
21/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1002	982	31	34.2	3.2	4		2.06		10		180.218
22/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1003	966	30.4	32.8	2.4	6		3.09		260		334.843
23/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	974	29.4	32	2.6	4		2.06		250		269.461
24/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1002	980	29	33	4	0		0		0		197.401
25/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	972	28.4	32	3.6	4		2.06		260		287.242
26/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	981	28	34.8	6.8	3		1.545		260		206.333
27/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1003	975	27.4	33.8	6.4	0		0		0		251.414
28/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	968	26.4	36.6	10.2	6		3.09		250		289.646
29/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	965	33	38.2	5.2	5		2.575		280		294.444
30/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	960	32	37	5	9		4.635		20		340.104
31/5/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	925	33	35	2	7	26	3.605	13.39	300	360	690.75

JUNE96

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1001	947	27.4	35	7.6	5		2.575		280		493.31
2/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	960	30	36.2	6.2	4		2.06		30		356.492
3/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	934	30.4	36	5.6	5		2.575		300		602.341
4/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	974	32	37.6	5.6	3		1.545		110		228.159
5/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	998	942	33	34.2	1.2	8		4.12		250		517.743
6/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	998	917	29	34.2	5.2	4		2.06		280		753.706
7/6/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
8/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
9/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	975	30	39.8	9.8	8		4.12		280		200.947
10/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	947	28	36.2	8.2	4		2.06		300		459.063
11/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	998	968	32.4	35.6	3.2	12		6.18		350		274.051
12/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	956	27.4	34.4	7	5		2.575		20		391.028
13/6/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	998	930	28.4	32.2	3.8	0		0		0		625.792
14/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	996	961	31	34	3	4		2.06		130		319.628
15/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	996	968	32.4	34.8	2.4	3		1.545		160		255.708
16/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	994	928	29	36.6	7.6	5		2.575		260		614.305
17/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	994	925	29.4	36.8	7.4	6	25	3.09	12.875	290	350	643.863
18/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	994	936	28	35.2	7.2	5		2.575		300		535.496
19/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	994	955	32	39.6	7.6	9		4.635		300		361.481
20/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
21/6/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night				no inversion								
22/6/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	996	957	34	36	2	15	32	7.725	16.48	360	34.5	359.806
23/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
24/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	968	30	35	5	8	26	4.12	13.39	310	320	263.756
25/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	996	964	28.4	35.2	6.8	7	19	3.605	9.785	290	335	291.115
26/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
27/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
28/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	925	27	32.4	5.4	5	9	2.575	4.635	270	295	663.357
29/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	949	29	33.6	4.6	3		1.545		150		439.093
30/6/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	969	30.4	36.6	6.2	6		3.09		300		255.365

JULY96

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knots)	ws2(knots)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/7/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	996	960	28.4	36.4	8	6		3.09		280		328.82
2/7/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
3/7/96	Mid Day	1001	996	40	42.8	2.8	7		3.605		180		46.0501
	Mid Night	missing data											
4/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	977	30	40.2	10.2	4		2.06		210		209.686
5/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	996	969	32	37.4	5.4	9	25	4.635	12.875	280	330	247.334
6/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	992	925	29.4	37	7.6	6	8	3.09	4.12	270	300	626.057
7/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	992	944	28.4	37.4	9	0		0		0		443.681
8/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	994	931	30.4	38.8	8.4	5		2.575		120		588.914
9/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	996	952	30	39.2	9.2	7		3.605		90		406.449
10/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	996	962	30	39.2	9.2	0		0		0		312.47
11/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
12/7/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	992	967	36	41.4	5.4	12		6.18		360		232.701
13/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	992	968	37.2	41	3.8	12		6.18		350		223.566
14/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	992	971	31	41.4	10.4	10		5.15		300		193.506
15/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	991	944	30.6	38.2	7.6	5		2.575		280		436.794
16/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
17/7/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night				no inversion								
18/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	995	949	32.6	35.4	2.8	7		3.605		40		424.968
19/7/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
20/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	993	952	31	38.2	7.2	4	11	2.06	5.665	280	335	379.321
21/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	992	925	32.6	38.4	5.8	6	8	3.09	4.12	100	65	630.759
22/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	993	960	32	40	8	4		2.06		150		305.44
23/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	993	953	31	39.6	8.6	3		1.545		100		370.72
24/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	992	968	31.4	40.2	8.8	8		4.12		270		221.202
25/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	991	936	33	38.4	5.4	4		2.06		120		515.434
26/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	990	984	32.4	34.2	1.8	4		2.06		150		54.4637
27/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	991	985	33.4	35	1.6	5		2.575		110		54.5684
28/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	991	986	34	35.2	1.2	0		0		0		45.5099
29/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
30/7/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	993	969	31	34.2	3.2	4		2.06		300		218.686
31/7/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	996	965	30	39.2	9.2	4		2.06		270		284.463

AUG96

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knots)	ws2(knots)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	994	959	29	37	8	8		4.12		270		320.806
2/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	994	911	31	35.2	4.2	7		3.605		290		780.193
3/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	994	944	31	36.8	5.8	10		5.15		300		463.2
4/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	993	970	30.6	39	8.4	5		2.575		270		210.975
5/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
6/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
7/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	995	964	30	39.2	9.2	6		3.09		270		284.754
8/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	994	951	30	38	8	4		2.06		240		397.048
9/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	995	964	30	39.4	9.4	3		1.545		260		284.846
10/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	995	946	30.4	35.8	5.4	7		3.605		290		452.053
11/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	996	975	31.4	39	7.6	0		0		0		192.097
12/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	975	31	38.8	7.8	6		3.09		290		200.947
13/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	996	973	30.4	39.4	9	6		3.09		300		210.401
14/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	991	963	29.6	37.2	7.6	3		1.545		250		256.849
15/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	992	936	32	39	7	0		0		0		524.194
16/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
17/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	995	955	32.4	39	6.6	6		3.09		110		370.44
18/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	995	951	34	36.8	2.8	3		1.545		120		407.925
19/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	996	933	32.4	36.2	3.8	3		1.545		70		587.12
20/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	994	942	30.8	38.4	7.6	4		2.06		170		483.326
21/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	995	948	31.4	36.6	5.2	0		0		0		434.429
22/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
23/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	925	33	35.4	2.4	4	10	2.06	5.15	230	340	673.219
24/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
25/8/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night				no inversion								
26/8/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
27/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
28/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
29/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
30/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	919	32	38	6	8		4.12		280		733.509
31/8/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	997	947	30.4	36.4	6	3		1.545		240		461.019

SEP96

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	994	32	33	1	0		0		0		44.8363
2/9/96	Mid Day	999	994	35.8	39.4	3.6	9		4.635		110		45.5848
	Mid Night	999	971	33	35	2	3		1.545		110		255.262
3/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	993	32	33.6	1.6	4		2.06		170		53.3834
4/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	948	33.2	34.2	1	3		1.545		150		469.974
5/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	944	32	34.8	2.8	5		2.575		270		507.381
6/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	949	32	36	4	0		0		0		469.951
7/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	970	28.2	34.8	6.6	9		4.635		9	290	271.268
8/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	998	993	28	30.8	2.8	0		0		0		44.4259
9/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	966	28.4	33.4	5	4	2	2.06	1.03	270	320	298.564
10/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	945	31.2	35.8	4.6	6		3.09		290		498.063
11/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	958	27	35.8	8.8	4		2.06		280		373.073
12/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	998	930	28	35.8	7.8	12		6.18		300		629.093
13/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	998	975	27	39	12	4		2.06		280		208.679
14/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	953	27	35.2	8.2	6		3.09		280		419.228
15/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	998	962	30	35.6	5.6	8	23	4.12	11.845	310	340	328.579
16/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	998	976	27.2	34	6.8	6		3.09		270		197.94
17/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	978	28.4	31.8	3.4	0		0		0		188.345
18/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1000	979	28	35.8	7.8	6		3.09		300		189.272
19/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	999	964	30.4	34.8	4.4	10	25	5.15	12.875	320	340	318.755
20/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
21/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1001	973	26	29	3	7		3.605		290		249.351
22/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1001	925	24.8	26	1.2	7	7	3.605	3.605	270	270	688.83
23/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1003	998	28	31.4	3.4	4		2.06		340		44.2478
24/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	986	27.4	29.2	1.8	6		3.09		300		159.432
25/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	998	23.4	28.2	4.8	5		2.575		300		78.4629
26/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	990	27	28	1	0		0		0		149.648
27/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1003	979	28	35.2	7.2	6		3.09		280		215.771
28/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1002	962	30.4	35.2	4.8	9	23	4.635	11.845	310	345	364.344
29/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1002	975	26.4	35	8.6	6		3.09		290		242.637
30/9/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1003	983	28	35	9	6		3.09		270		178.799

OCT96

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	973	26	34.6	8.6	3		1.545		280		287.046
2/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1006	977	25	35.6	10.6	7		3.605		270		259.48
3/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1006	982	25.2	35	9.8	6		3.09		290		214.061
4/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1003	975	25.4	34.4	9	4		2.06		320		250.834
5/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1003	968	24	30	6	7		3.605		280		311.644
6/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1004	980	24	30.6	6.6	7		3.605		280		212.511
7/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	1000	24	34.8	10.8	7	8	3.605	4.12	290	360	44.1157
8/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1006	1000	23.4	26.6	3.2	6	6	3.09	3.09	290	290	52.1426
9/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	1000	27	27.6	0.6	7	7	3.605	3.605	100	100	61.272
10/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
11/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1005	948	27.4	31.2	3.8	0		0		0		516.139
12/10/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night				no inversion								
13/10/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night				no inversion								
14/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
15/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
16/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
17/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1009	1000	26	28	2	0	0	0	0	0	0	78.6212
18/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
19/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	980	20.2	25	4.8	9		4.635		290	305	277.793
20/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1011	994	20.6	26	5.4	5		2.575		290		146.968
21/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1011	1000	23.8	25.4	1.6	4	4	2.06	2.06	360	360	95.229
22/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
23/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1011	981	24	27.6	3.6	6		3.09		30		263.25
24/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	978	23	26.8	3.8	0		0		0		297.75
25/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	1000	22.4	25	2.6	0	3	0	1.545	0	280	103.521
26/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	954	21	27.4	6.4	4		2.06		190		495.737
27/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1007	970	22	28.4	6.4	4		2.06		220		326.481
28/10/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1008	986	23	26.2	3.2	7		3.605		300		192.082
29/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	957	22	27.8	5.8	6		3.09		320		469.567
30/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1011	977	22	28.6	6.6	3		1.545		250		298.45
31/10/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1011	988	24	25	1	7		3.605		320		200.243

NOV96

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
2/11/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1011	986	19.6	22.6	3	7		3.605		310		215.384
3/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	993	17.6	23.2	5.6	7		3.605		360		145.675
4/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	970	20	29	9	8		4.12		280		351.591
5/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1011	955	22	25.8	3.8	4		2.06		300		494.733
6/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1010	974	18.4	26	7.6	4	16	2.06	8.24	290	330	313.352
7/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
8/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	1006	19.4	23	3.6	0		0		0		51.1716
9/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1015	1000	21.2	23.4	2.2	7	10	3.605	5.15	320	335	128.598
10/11/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
11/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1014	983	17.4	21.6	4.2	10		5.15		300		265.623
12/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1013	990	19	22.2	3.2	12		6.18		310		197.224
13/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	1000	14	20	6	4	5	2.06	2.575	290	310	101.183
14/11/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1012	1000	17	20.2	3.2	4	6	2.06	3.09	90	115	101.741
15/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1011	1000	15.2	20.2	5	4	7	2.06	3.605	90	115	93.0211
16/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
17/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1017	1000	21	22.4	1.4	3	3	1.545	1.545	20	10	145.304
18/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	993	21.4	22.2	0.8	3		1.545		300		197.438
19/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	1000	23	23.8	0.8	0	3	0	1.545	0	120	137.614
20/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	1000	20.4	22.6	2.2	6	12	3.09	6.18	100	105	136.732
21/11/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
22/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1015	1009	20.4	22.4	2	4		2.06		90		51.0545
23/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1015	1000	21	22	1	5	7	2.575	3.605	350	345	128.25
24/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	994	19.4	20	0.6	6		3.09		310		187.415
25/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
26/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1012	995	17.8	21.2	3.4	7		3.605		300		144.938
27/11/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1014	1000	19.4	21.6	2.2	4	3	2.06	1.545	290	305	119.353
28/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1013	1000	18.4	21.6	3.2	4	5	2.06	2.575	360	355	110.694
29/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night				no inversion								
30/11/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1014	989	15	18.6	3.6	7		3.605		280		211.599

DEC96

		P1(mb)	P2.(mb)	T1(deg)	T2(deg)	dT(deg)	ws1(knote)	ws2(knote)	ws1(m/s)	ws2(m/s)	wd1	wd2	Height(m)
1/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1015	992	14.6	19.2	4.6	7		3.605		300		194.35
2/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	1000	17.4	20.2	2.8	6	7	3.09	3.605	310	320	135.479
3/12/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1015	1000	17	19.4	2.4	6	6	3.09	3.09	310	325	126.813
4/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1017	1000	17	20.4	3.4	4	4	2.06	2.06	60	100	143.825
5/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1017	1000	18	20.4	2.4	3	4	1.545	2.06	100	110	144.072
6/12/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1015	1000	17.4	19.8	2.4	4	4	2.06	2.06	130	140	126.987
7/12/96	Mid Day												
	Mid Night	1016	1000	17.6	19.8	2.2	5	7	2.575	3.605	100	110	135.432
8/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1017	1000	19.6	19.8	0.2	7	9	3.605	4.635	130	155	144.318
9/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	1000	19.4	20.6	1.2	0	2	0	1.03	0	125	136.036
10/12/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	missing data											
11/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1015	1000	19	20.6	1.6	3	5	1.545	2.575	160	190	127.51
12/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1018	1000	16	17.8	1.8	5	10	2.575	5.15	320	320	151.271
13/12/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1016	999	15	17.4	2.4	6		3.09		300		142.734
14/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1014	1000	15	18	3	0	0	0	0	0	0	117.726
15/12/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1013	988	16.6	19.4	2.8	7		3.605		270		212.687
16/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											
17/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	1000	11	15	4	5	7	2.575	3.605	290	320	132.786
18/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	1000	14	18.8	4.8	6	4	3.09	2.06	300	305	134.364
19/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1017	981	16	19.8	3.8	6		3.09		270		306.624
20/12/96	Mid Day	1014	1000	23	23.2	0.2	7	6	3.605	3.09	80	70	120.41
	Mid Night	missing data											
21/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1016	990	15	21.8	6.8	0		0		0		220.947
22/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1015	1000	16	19	3	0	2	0	1.03	0	180	126.508
23/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1014	1000	17.8	19	1.2	4	4	2.06	2.06	120	145	118.499
24/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1017	1000	17.4	18.4	1							143.431
25/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1018	1000	12	17.8	5.8	7	14	3.605	7.21	300	310	150.227
26/12/95	Mid Day	1016	1000	21	21.6	0.6	0	2	0	1.03	0	320	136.639
	Mid Night	1017	1000	13.4	17.8	4.4	8	12	4.12	6.18	290	300	142.297
27/12/96	Mid Day	missing data											
	Mid Night	1016	967	13	17.6	4.6	0		0		0		416.748
28/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1018	1000	14.4	18.4	4	5	6	2.575	3.09	150	155	151.01
29/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1018	1000	17	18.6	1.6	17	18.6	8.755	9.579	130	145	151.741
30/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	1015	992	17	19.8	2.8	7		3.605		150		195.356
31/12/96	Mid Day				no inversion								
	Mid Night	missing data											

الملـــــــــــــــــــــــــــحق (II)

- متوسط ارتفاع الانقلاب الحراري الأرضي خلال:

* الأشهر

* الفصول

* السنوات

(Year1991) Height of inversion

(Jan)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			83.0596	1.1534	4
DT	1.00		83.3402	1.9145	2
DT	2.00		82.7069	.	1
DT	4.00		82.8510	.	1

Total Cases = 63
Missing Cases = 59 or 93.7 Pct

(Feb)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			84.0612	1.2984	3
DT	2.90		84.8541	.	1
DT	3.50		84.7668	.	1
DT	5.00		82.5628	.	1

Total Cases = 58
Missing Cases = 55 or 94.8 Pct

(March)

Does not exist

(April)

Does not exist

(May)

Does not exist

(June)

Does not exist

(July)

Does not exist

(Aug)

Does not exist

(Sep)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			87.5317	.	1
DT	1.50		87.5317	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 59 or 98.3 Pct

==========

(Oct)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			86.8587	.6156	4
DT	2.50		87.0951	.	1
DT	3.00		86.7313	.	1
DT	3.50		86.0765	.	1
DT	6.50		87.5317	.	1

Total Cases = 64
Missing Cases = 60 or 93.8 Pct

==========

(Nov)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			78.7752	18.2804	8
DT	1.50		84.6213	.	1
DT	2.00		86.1493	.4116	2
DT	3.50		85.2034	.	1
DT	4.00		84.8396	.2058	2
DT	5.00		84.8396	.	1
DT	6.00		33.5599	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 52 or 86.7 Pct

==========

(Dec)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			82.3625	2.2683	2
DT	2.00		83.9664	.	1
DT	3.00		80.7585	.	1

Total Cases = 64
Missing Cases = 62 or 96.9 Pct

(Year1992) Height of inversion

(Jan)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			82.7494	1.3238	6
DT	.10		84.1847	.	1
DT	1.00		83.5299	.	1
DT	2.00		81.3470	.	1
DT	3.00		83.1205	1.1963	2
DT	7.50		81.1940	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 56 or 90.3 Pct

(Feb)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			83.0155	1.0031	6
DT	1.50		83.7971	1.1655	2
DT	2.00		82.7069	.	1
DT	3.00		81.6983	.	1
DT	4.50		83.0467	.7862	2

Total Cases = 64
Missing Cases = 58 or 90.6 Pct

(March)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			84.0474	.8231	6
DT	1.50		84.6213	.	1
DT	2.00		83.5299	.	1
DT	4.00		84.4515	.5881	3
DT	4.50		82.7789	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 56 or 90.3 Pct

(April)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			85.9004	1.0927	3
DT	1.00		87.0224	.	1
DT	2.00		85.8392	.	1
DT	3.00		84.8396	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 57 or 95.0 Pct

(May)

(92)

Does not exist

==========

(June)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		90.7195	.	1
DT	5.00	90.7195	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 59 or 98.3 Pct

==========

(July)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		93.7991	.	1
DT	1.50	93.7991	.	1

Total Cases = 64
Missing Cases = 63 or 98.4 Pct

==========

(Aug)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		90.7195	.	1
DT	8.00	90.7195	.	1

Total Cases = 64
Missing Cases = 63 or 98.4 Pct

==========

(Sep)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		87.7500	.	1
DT	3.00	87.7500	.	1

Total Cases = 64
Missing Cases = 63 or 98.4 Pct

(Oct)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			86.6434	.7165	5
DT	3.00		87.1679	.	1
DT	5.00		85.7127	.	1
DT	6.00		86.1493	.	1
DT	7.00		87.4560	.	1
DT	9.00		86.7313	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 57 or 91.9 Pct

==========

(Nov)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			84.9851	.2450	4
DT	1.00		85.1306	.	1
DT	1.50		85.0578	.	1
DT	5.00		85.1306	.	1
DT	7.50		84.6213	.	1

Total Cases = 64
Missing Cases = 60 or 93.8 Pct

==========

(Dec)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			84.3302	1.2348	2
DT	2.50		85.2034	.	1
DT	3.50		83.4571	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 60 or 96.8 Pct

(Year1994) Height of inversion

(Jan)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			83.1418	.0420	3
DT	4.50		83.1660	.	1
DT	5.50		83.1660	.	1
DT	6.00		83.0933	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 59 or 95.2 Pct

(Feb)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			83.4516	.5981	4
DT	3.00		83.9664	.	1
DT	4.50		82.6349	.	1
DT	5.00		83.8209	.	1
DT	6.00		83.3843	.	1

Total Cases = 58
Missing Cases = 54 or 93.1 Pct

(March)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			84.4234	.4596	5
DT	1.00		84.8396	.	1
DT	1.50		84.6940	.1029	2
DT	3.70		83.7772	.	1
DT	4.00		84.1119	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 57 or 91.9 Pct

(April)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			86.7813	1.2294	3
DT	.50		85.9310	.	1
DT	2.00		88.1910	.	1
DT	6.50		86.2220	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 57 or 95.0 Pct

(May)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			90.2487	.	1
DT	6.00		90.2487	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 61 or 98.4 Pct

==========

(June)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			88.9259	.	1
DT	1.00		88.9259	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 59 or 98.3 Pct

==========

(July)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			91.7482	.8607	4
DT	2.00		92.5500	.	1
DT	4.00		91.8000	.	1
DT	6.00		92.1000	.	1
DT	7.00		90.5427	.	1

Total Cases = 64
Missing Cases = 60 or 93.8 Pct

==========

(Aug)

Does not exist

==========

(Sep)

Missing

==========

(Oct)

Missing

==========

(Nov)

Missing

==========

(Dec)

Missing

(Year1995) Height of inversion

(Jan)

Missing

(Feb)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			83.9664	.0412	2
DT	.80		83.9373	.	1
DT	2.40		83.9955	.	1

Total Cases = 58
Missing Cases = 56 or 96.6 Pct

(March)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			74.4826	28.4654	4
DT	2.40		33.5810	.	1
DT	2.80		94.3928	.	1
DT	4.80		93.3794	.	1
DT	8.40		76.5771	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 58 or 93.5 Pct

(April)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			74.7800	32.4943	2
DT	1.00		97.7570	.	1
DT	2.30		51.8031	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 58 or 96.7 Pct

(May)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			74.9199	30.3043	2
DT	2.20		53.4916	.	1
DT	5.80		96.3483	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 60 or 96.8 Pct

(June)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		55.9486	.	1
DT	6.00	55.9486	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 59 or 98.3 Pct

==========

(July)

Does not exist

==========

(Aug)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		50.5896	8.0357	5
DT	1.60	54.2551	.	1
DT	2.00	44.9684	.	1
DT	3.20	63.1270	.	1
DT	5.80	45.0895	.	1
DT	7.80	45.5082	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 57 or 91.9 Pct

==========

(Sep)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		43.8239	.	1
DT	2.00	43.8239	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 59 or 98.3 Pct

==========

(Oct)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		64.1499	26.8577	3
DT	2.20	52.1969	.	1
DT	2.40	94.9091	.	1
DT	3.40	45.3437	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 59 or 95.2 Pct

(Nov)

Does not exist

==========

(Dec)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			84.8522	16.9924	7
DT	.20		93.8531	.	1
DT	1.20		50.0391	.	1
DT	1.60		92.0920	.	1
DT	1.80		92.5250	.	1
DT	2.00		75.3561	.	1
DT	3.60		91.1757	.	1
DT	4.20		98.9245	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 55 or 88.7 Pct

(Year1996) Height of the inversion

(Jan)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			82.9363	28.5268	3
DT	.80		99.9268	.	1
DT	1.80		50.0019	.	1
DT	4.80		98.8801	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 59 or 95.2 Pct

(Feb)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			70.2122	5.3046	3
DT	1.20		68.2888	.	1
DT	1.60		76.2102	.	1
DT	2.60		66.1375	.	1

Total Cases = 58
Missing Cases = 55 or 94.8 Pct

(March)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			77.2794	12.3934	6
DT	.40		67.4964	.	1
DT	1.00		93.0851	.	1
DT	1.40		79.9004	5.9971	2
DT	1.80		84.0828	.	1
DT	2.40		59.2112	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 56 or 90.3 Pct

(April)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			86.5159	7.9545	3
DT	1.00		94.6475	.	1
DT	2.00		78.7511	.	1
DT	5.20		86.1493	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 57 or 95.0 Pct

==========

(May)

Does not exist

==========

(June)

Does not exist

==========

(July)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			50.1480	5.0488	4
DT	1.20		45.5099	.	1
DT	1.60		54.5684	.	1
DT	1.80		54.4637	.	1
DT	2.80		46.0501	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 58 or 93.5 Pct

==========

(Aug)

Does not exist

==========

(Sep)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			51.9069	13.5183	6
DT	1.00		44.8363	.	1
DT	1.60		53.8834	.	1
DT	2.80		44.4259	.	1
DT	3.40		44.2478	.	1
DT	3.60		45.5848	.	1
DT	4.80		78.4629	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 54 or 90.0 Pct

(Oct)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			66.2761	20.6552	5
DT	.60		61.2720	.	1
DT	1.60		95.2290	.	1
DT	2.00		78.6212	.	1
DT	3.20		52.1426	.	1
DT	10.80		44.1157	.	1

Total Cases = 62
Missing Cases = 57 or 91.9 Pct

==========

(Nov)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			65.0824	24.1957	3
DT	2.00		51.0545	.	1
DT	3.60		51.1716	.	1
DT	5.00		93.0211	.	1

Total Cases = 60
Missing Cases = 57 or 95.0 Pct

==========

(Dec)

Does not exist

(Season1991) Height of inversion

(Winter)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		83.0596	1.0678	8
DT	1.00	83.3402	1.5632	4
DT	2.00	82.7069	.0000	2
DT	4.00	82.8510	2.107E-07	2

Total Cases = 120
Missing Cases = 112 or 93.3 Pct

(Spring)

Does not exist

(Summer)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		87.5317	.	1
DT	1.50	87.5317	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 243 or 99.6 Pct

(Fall)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population		81.4697	15.1195	12
DT	1.50	84.6213	.	1
DT	2.00	86.1493	.4116	2
DT	2.50	87.0951	.	1
DT	3.00	86.7313	.	1
DT	3.50	85.6399	.6174	2
DT	4.00	84.8396	.2058	2
DT	5.00	84.8396	.	1
DT	6.00	33.5599	.	1
DT	6.50	87.5317	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 110 or 90.2 Pct

(Season1992) Height of inversion

(Winter)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			82.8082	1.2283	14
DT	.10		84.1847	.	1
DT	1.00		83.5299	.	1
DT	1.50		83.7971	1.1655	2
DT	2.00		82.6734	1.3100	3
DT	3.00		82.1745	1.3482	4
DT	4.50		83.0467	.7862	2
DT	7.50		81.1940	.	1

Total Cases = 182
Missing Cases = 168 or 92.3 Pct

(Spring)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			84.6651	1.2571	9
DT	1.00		87.0224	.	1
DT	1.50		84.6213	.	1
DT	2.00		84.6845	1.6330	2
DT	3.00		84.8396	.	1
DT	4.00		84.4515	.5881	3
DT	4.50		82.7789	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

(Summer)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			89.7297	1.7145	3
DT	3.00		87.7500	.	1
DT	5.00		90.7195	.	1
DT	8.00		90.7195	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 241 or 98.8 Pct

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			85.9064	1.0213	9
DT	1.00		85.1306	.	1
DT	1.50		85.0578	.	1
DT	3.00		87.1679	.	1
DT	5.00		85.4216	.4116	2
DT	6.00		86.1493	.	1
DT	7.00		87.4560	.	1
DT	7.50		84.6213	.	1
DT	9.00		86.7313	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 113 or 92.6 Pct

(Season1994) Height of inversion

(Winter)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			83.3188	.4548	7
DT	3.00		83.9664	.	1
DT	4.50		82.9004	.3756	2
DT	5.00		83.8209	.	1
DT	5.50		83.1660	.	1
DT	6.00		83.2388	.2058	2

Total Cases = 120
Missing Cases = 113 or 94.2 Pct

(Spring)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			85.8566	2.1212	9
DT	.50		85.9310	.	1
DT	1.00		84.8396	.	1
DT	1.50		84.6940	.1029	2
DT	2.00		88.1910	.	1
DT	3.70		83.7772	.	1
DT	4.00		84.1119	.	1
DT	6.00		90.2487	.	1
DT	6.50		86.2220	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

(Summer)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			91.1837	1.4658	5
DT	1.00		88.9259	.	1
DT	2.00		92.5500	.	1
DT	4.00		91.8000	.	1
DT	6.00		92.1000	.	1
DT	7.00		90.5427	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 179 or 97.3 Pct

(Season1995) Height of inversion

(Winter)

Does not exist

(Spring)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			74.6663	25.0866	8
DT	1.00		97.7570	.	1
DT	2.20		53.4916	.	1
DT	2.30		51.8031	.	1
DT	2.40		33.5810	.	1
DT	2.80		94.3928	.	1
DT	4.80		93.3794	.	1
DT	5.80		96.3483	.	1
DT	8.40		76.5771	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 176 or 95.7 Pct

(Summer)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			50.3887	7.4443	7
DT	1.60		54.2551	.	1
DT	2.00		44.3962	.8092	2
DT	3.20		63.1270	.	1
DT	5.80		45.0895	.	1
DT	6.00		55.9486	.	1
DT	7.80		45.5082	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 237 or 97.1 Pct

(Fall)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			64.1499	26.8577	3
DT	2.20		52.1969	.	1
DT	2.40		94.9091	.	1
DT	3.40		45.3437	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 119 or 97.5 Pct

(Seasons1996) Height of inversion

(Winter)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			81.0316	17.9827	13
DT	.20		93.8531	.	1
DT	.80		99.9268	.	1
DT	1.20		59.1640	12.9045	2
DT	1.60		84.1511	11.2302	2
DT	1.80		71.2635	30.0684	2
DT	2.00		75.3561	.	1
DT	2.60		66.1375	.	1
DT	3.60		91.1757	.	1
DT	4.20		98.9245	.	1
DT	4.80		98.8801	.	1

Total Cases = 182
Missing Cases = 169 or 92.9 Pct

(Spring)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			80.3583	11.5388	9
DT	.40		67.4964	.	1
DT	1.00		93.8663	1.1047	2
DT	1.40		79.9004	5.9971	2
DT	1.80		84.0828	.	1
DT	2.00		78.7511	.	1
DT	2.40		59.2112	.	1
DT	5.20		86.1493	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

(Summer)

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			51.2033	10.5283	10
DT	1.00		44.8363	.	1
DT	1.20		45.5099	.	1
DT	1.60		54.2259	.4844	2
DT	1.80		54.4637	.	1
DT	2.80		45.2380	1.1485	2
DT	3.40		44.2478	.	1
DT	3.60		45.5848	.	1
DT	4.80		78.4629	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 234 or 95.9 Pct

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			65.8285	20.2840	8
DT	.60		61.2720	.	1
DT	1.60		95.2290	.	1
DT	2.00		64.8379	19.4926	2
DT	3.20		52.1426	.	1
DT	3.60		51.1716	.	1
DT	5.00		93.0211	.	1
DT	10.80		44.1157	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 114 or 93.4 Pct

(Year1991) Height of the inversion

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			82.4689	11.0706	22
DT	1.00		83.3402	1.9145	2
DT	1.50		86.0765	2.0580	2
DT	2.00		84.7430	1.7198	4
DT	2.50		87.0951	.	1
DT	2.90		84.8541	.	1
DT	3.00		83.7449	4.2234	2
DT	3.50		85.3489	.6669	3
DT	4.00		84.1767	1.1573	3
DT	5.00		83.7012	1.6099	2
DT	6.00		33.5599	.	1
DT	6.50		87.5317	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 710 or 97.0 Pct

(Year1992) Height of the inversion

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			85.0384	2.6725	36
DT	.10		84.1847	.	1
DT	1.00		85.2276	1.7483	3
DT	1.50		86.2145	4.3142	5
DT	2.00		83.3557	1.8845	4
DT	2.50		85.2034	.	1
DT	3.00		84.6161	2.4820	6
DT	3.50		83.4571	.	1
DT	4.00		84.4515	.5881	3
DT	4.50		82.9574	.5770	3
DT	5.00		87.1876	3.0726	3
DT	6.00		86.1493	.	1
DT	7.00		87.4560	.	1
DT	7.50		82.9076	2.4235	2
DT	8.00		90.7195	.	1
DT	9.00		86.7313	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 696 or 95.1 Pct

(Year1994) Height of the inversion

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			86.2790	3.3842	21
DT	.50		85.9310	.	1
DT	1.00		86.8827	2.8895	2
DT	1.50		84.6940	.1029	2
DT	2.00		90.3705	3.0823	2
DT	3.00		83.9664	.	1
DT	3.70		83.7772	.	1
DT	4.00		87.9560	5.4363	2
DT	4.50		82.9004	.3756	2
DT	5.00		83.8209	.	1
DT	5.50		83.1660	.	1
DT	6.00		87.2066	4.6450	4
DT	6.50		86.2220	.	1
DT	7.00		90.5427	.	1

Total Cases = 488
Missing Cases = 467 or 95.7 Pct

(Year1995) Height of the inversion

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			65.7637	21.9222	17
DT	.80		83.9373	.	1
DT	1.00		97.7570	.	1
DT	1.60		54.2551	.	1
DT	2.00		44.3962	.8092	2
DT	2.20		53.4916	.	1
DT	2.30		51.8031	.	1
DT	2.40		58.7882	35.6485	2
DT	2.80		94.3928	.	1
DT	3.20		63.1270	.	1
DT	4.80		93.3794	.	1
DT	5.80		70.7189	36.2455	2
DT	6.00		55.9486	.	1
DT	7.80		45.5082	.	1
DT	8.40		76.5771	.	1

Total Cases = 484
Missing Cases = 467 or 96.5 Pct

(Year1996) Height of inversion
==========

Summaries of H
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			67.3130	18.9808	33
DT	.40		67.4964	.	1
DT	.60		61.2720	.	1
DT	.80		99.9268	.	1
DT	1.00		77.5230	28.3182	3
DT	1.20		56.8994	16.1072	2
DT	1.40		79.9004	5.9971	2
DT	1.60		69.9728	19.7733	4
DT	1.80		62.8495	18.5235	3
DT	2.00		69.4756	15.9533	3
DT	2.40		59.2112	.	1
DT	2.60		66.1375	.	1
DT	2.80		45.2380	1.1485	2
DT	3.20		52.1426	.	1
DT	3.40		44.2478	.	1
DT	3.60		48.3782	3.9504	2
DT	4.80		88.6715	14.4371	2
DT	5.00		93.0211	.	1
DT	5.20		86.1493	.	1
DT	10.80		44.1157	.	1

Total Cases = 731
Missing Cases = 698 or 95.5 Pct

الملـــــــــــــــحق (III)

- عدد مرات حدوث الانقلاب الحراري الأرضي خلال:

* النهار والليل

* الأشهر

* الفصول

* السنوات

(Jan91)Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Jan91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	2	6.5	50.0	50.0
	2.00	1	3.2	25.0	75.0
	4.00	1	3.2	25.0	100.0
	.	27	87.1	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 27

(Jan91)Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	2	3.2	50.0	50.0
	2.00	1	1.6	25.0	75.0
	4.00	1	1.6	25.0	100.0
	.	59	93.7	Missing	
	Total	63	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 59

(Feb91) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	29	100.0	Missing	
	Total	29	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 29

(Feb91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.90	1	3.4	33.3	33.3
	3.50	1	3.4	33.3	66.7
	5.00	1	3.4	33.3	100.0
	.	26	89.7	Missing	
	Total	29	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 26

(Feb91) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.90	1	1.7	33.3	33.3
	3.50	1	1.7	33.3	66.7
	5.00	1	1.7	33.3	100.0
	.	55	94.8	Missing	
	Total	58	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 55

(March91) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(March91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(March91) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	62	100.0	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 62

(Apr91) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Apr91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Apr91) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	60	100.0	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 60

(May91) Frequncy of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(May91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	3.2	50.0	50.0
	6.00	1	3.2	50.0	100.0
	.	29	93.5	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 29

(May91) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	1.6	50.0	50.0
	6.00	1	1.6	50.0	100.0
	.	60	96.8	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 60

(June91) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(June91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(June91) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	60	100.0	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 60

(July91) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(July91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(July91) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	64	100.0	Missing	
	Total	64	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 64

(Aug91) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Aug91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Aug91) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	62	100.0	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 62

(Sep91) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Sep91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	3.3	100.0	100.0
	.	29	96.7	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 29

(Sep91) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	1.7	100.0	100.0
	.	59	98.3	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 59

(Oct91) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Oct91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.50	1	3.2	25.0	25.0
	3.00	1	3.2	25.0	50.0
	3.50	1	3.2	25.0	75.0
	6.50	1	3.2	25.0	100.0
	.	27	87.1	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 27

(Oct91) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.50	1	1.6	25.0	25.0
	3.00	1	1.6	25.0	50.0
	3.50	1	1.6	25.0	75.0
	6.50	1	1.6	25.0	100.0
	.	60	93.8	Missing	
	Total	64	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 60

(Nov91) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Nov91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	3.3	12.5	12.5
	2.00	2	6.7	25.0	37.5
	3.50	1	3.3	12.5	50.0
	4.00	2	6.7	25.0	75.0
	5.00	1	3.3	12.5	87.5
	6.00	1	3.3	12.5	100.0
	.	22	73.3	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 8 Missing cases 22

(Nov91) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	1.7	12.5	12.5
	2.00	2	3.3	25.0	37.5
	3.50	1	1.7	12.5	50.0
	4.00	2	3.3	25.0	75.0
	5.00	1	1.7	12.5	87.5
	6.00	1	1.7	12.5	100.0
	.	52	86.7	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 8 Missing cases 52

(Dec91) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Dec91) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.00	1	3.2	50.0	50.0
	3.00	1	3.2	50.0	100.0
	.	29	93.5	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 29

(Dec91) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.00	1	1.6	50.0	50.0
	3.00	1	1.6	50.0	100.0
	.	60	96.8	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 60

(Jan92)Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Jan92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.10	1	3.2	16.7	16.7
	1.00	1	3.2	16.7	33.3
	2.00	1	3.2	16.7	50.0
	3.00	2	6.5	33.3	83.3
	7.50	1	3.2	16.7	100.0
	.	25	80.6	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 6 Missing cases 25

(Jan92)Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.10	1	1.6	16.7	16.7
	1.00	1	1.6	16.7	33.3
	2.00	1	1.6	16.7	50.0
	3.00	2	3.2	33.3	83.3
	7.50	1	1.6	16.7	100.0
	.	56	90.3	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 6 Missing cases 56

(Feb92) Ferquency of temperature inversiion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	29	100.0	Missing	
	Total	29	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 29

(Feb92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	2	6.9	33.3	33.3
	2.00	1	3.4	16.7	50.0
	3.00	1	3.4	16.7	66.7
	4.50	2	6.9	33.3	100.0
	.	23	79.3	Missing	
	Total	29	100.0	100.0	

Valid cases 6 Missing cases 23

(Feb92) Frequency of temperature inversion occurance per month

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	2	3.1	33.3	33.3
	2.00	1	1.6	16.7	50.0
	3.00	1	1.6	16.7	66.7
	4.50	2	3.1	33.3	100.0
	.	58	90.6	Missing	
	Total	64	100.0	100.0	

Valid cases 6 Missing cases 58

(March92) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(March92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	3.2	16.7	16.7
	2.00	1	3.2	16.7	33.3
	4.00	3	9.7	50.0	83.3
	4.50	1	3.2	16.7	100.0
	.	25	80.6	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 6 Missing cases 25

(March92) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	1.6	16.7	16.7
	2.00	1	1.6	16.7	33.3
	4.00	3	4.8	50.0	83.3
	4.50	1	1.6	16.7	100.0
	.	56	90.3	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 6 Missing cases 56

(Apr92) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Apr92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	3.3	33.3	33.3
	2.00	1	3.3	33.3	66.7
	3.00	1	3.3	33.3	100.0
	.	27	90.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 27

(Apr92) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	1.7	33.3	33.3
	2.00	1	1.7	33.3	66.7
	3.00	1	1.7	33.3	100.0
	.	57	95.0	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 57

(May92) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(May92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(May92) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	62	100.0	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 62

(June92) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(June92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	5.00	1	3.3	100.0	100.0
	.	29	96.7	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 29

(June92) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	5.00	1	1.7	100.0	100.0
	.	59	98.3	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 59

(July92) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(July92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	3.2	100.0	100.0
	.	30	96.8	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 30

(July92) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	1.6	100.0	100.0
	.	61	98.4	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 61

(Aug92) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Aug92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	8.00	1	3.2	100.0	100.0
	.	30	96.8	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 30

(Aug92) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	8.00	1	1.6	100.0	100.0
	.	61	98.4	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 61

(Sep92) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Sep92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	3.00	1	3.3	100.0	100.0
	.	29	96.7	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 29

(Sep92) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	3.00	1	1.6	100.0	100.0
	.	63	98.4	Missing	
	Total	64	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 63

(Oct92) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Oct92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	3.00	1	3.2	20.0	20.0
	5.00	1	3.2	20.0	40.0
	6.00	1	3.2	20.0	60.0
	7.00	1	3.2	20.0	80.0
	9.00	1	3.2	20.0	100.0
	.	26	83.9	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 26

(Oct92) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	3.00	1	1.6	20.0	20.0
	5.00	1	1.6	20.0	40.0
	6.00	1	1.6	20.0	60.0
	7.00	1	1.6	20.0	80.0
	9.00	1	1.6	20.0	100.0
	.	57	91.9	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 57

(Nov92) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Nov92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	3.3	25.0	25.0
	1.50	1	3.3	25.0	50.0
	5.00	1	3.3	25.0	75.0
	7.50	1	3.3	25.0	100.0
	.	26	86.7	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 26

(Nov92) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	1.7	25.0	25.0
	1.50	1	1.7	25.0	50.0
	5.00	1	1.7	25.0	75.0
	7.50	1	1.7	25.0	100.0
	.	56	93.3	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 56

(Dec92) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Dec92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	3.2	12.5	12.5
	2.50	1	3.2	12.5	25.0
	3.50	2	6.5	25.0	50.0
	4.00	1	3.2	12.5	62.5
	5.00	2	6.5	25.0	87.5
	7.00	1	3.2	12.5	100.0
	.	23	74.2	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 8 Missing cases 23

(Dec92) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	1.6	12.5	12.5
	2.50	1	1.6	12.5	25.0
	3.50	2	3.2	25.0	50.0
	4.00	1	1.6	12.5	62.5
	5.00	2	3.2	25.0	87.5
	7.00	1	1.6	12.5	100.0
	.	54	87.1	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 8 Missing cases 54

(Jan94) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Jan94) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	4.50	1	3.2	33.3	33.3
	5.50	1	3.2	33.3	66.7
	6.00	1	3.2	33.3	100.0
	.	28	90.3	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 28

(Jan94) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	4.50	1	1.6	33.3	33.3
	5.50	1	1.6	33.3	66.7
	6.00	1	1.6	33.3	100.0
	.	59	95.2	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 59

(Feb94) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	29	100.0	Missing	
	Total	29	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 29

(Feb94) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	3.00	1	3.4	25.0	25.0
	4.50	1	3.4	25.0	50.0
	5.00	1	3.4	25.0	75.0
	6.00	1	3.4	25.0	100.0
	.	25	86.2	Missing	
	Total	29	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 25

(Feb94) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	3.00	1	1.7	25.0	25.0
	4.50	1	1.7	25.0	50.0
	5.00	1	1.7	25.0	75.0
	6.00	1	1.7	25.0	100.0
	.	54	93.1	Missing	
	Total	58	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 54

(March94) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(March94) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	3.2	20.0	20.0
	1.50	2	6.5	40.0	60.0
	3.70	1	3.2	20.0	80.0
	4.00	1	3.2	20.0	100.0
	.	26	83.9	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 26

(March94) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	1.6	20.0	20.0
	1.50	2	3.2	40.0	60.0
	3.70	1	1.6	20.0	80.0
	4.00	1	1.6	20.0	100.0
	.	57	91.9	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 57

(Apr94) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Apr94) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.50	1	3.3	33.3	33.3
	2.00	1	3.3	33.3	66.7
	6.50	1	3.3	33.3	100.0
	.	27	90.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 27

(Apr94) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.50	1	1.7	33.3	33.3
	2.00	1	1.7	33.3	66.7
	6.50	1	1.7	33.3	100.0
	.	57	95.0	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 57

(May94) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(May94) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	6.00	1	3.2	100.0	100.0
	.	30	96.8	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 30

(May94) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	6.00	1	1.6	100.0	100.0
	.	61	98.4	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 61

(June94) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(June94) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	3.3	100.0	100.0
	.	29	96.7	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 29

(June94) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	1.7	100.0	100.0
	.	59	98.3	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 59

(July94) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(July94) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.00	1	3.2	25.0	25.0
	4.00	1	3.2	25.0	50.0
	6.00	1	3.2	25.0	75.0
	7.00	1	3.2	25.0	100.0
	.	27	87.1	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 27

(July94) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.00	1	1.6	25.0	25.0
	4.00	1	1.6	25.0	50.0
	6.00	1	1.6	25.0	75.0
	7.00	1	1.6	25.0	100.0
	.	58	93.5	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 58

(Aug94) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Aug94) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Aug94) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	62	100.0	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 62

(Feb95) Ferquency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	29	100.0	Missing	
	Total	29	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 29

(Feb95) Ferquency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.80	1	3.6	50.0	50.0
	2.40	1	3.6	50.0	100.0
	.	26	92.9	Missing	
	Total	28	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 26

(Feb95) Ferquency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.80	1	1.7	50.0	50.0
	2.40	1	1.7	50.0	100.0
	.	56	96.6	Missing	
	Total	58	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 56

(March95) Frequency of temperature inversion occurancre per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	4.80	1	3.2	50.0	50.0
	8.40	1	3.2	50.0	100.0
	.	29	93.5	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 29

(March95) Frequency of temperature inversion occurancre per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.40	1	3.2	50.0	50.0
	2.80	1	3.2	50.0	100.0
	.	29	93.5	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 29

(March95) Frequency of temperature inversion occurancre per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.40	1	1.6	25.0	25.0
	2.80	1	1.6	25.0	50.0
	4.80	1	1.6	25.0	75.0
	8.40	1	1.6	25.0	100.0
	.	58	93.5	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 58

(Apr95) Frequency of temperature inversion occurancre per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	3.3	100.0	100.0
	.	29	96.7	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 29

(Apr95) Frequency of temperature inversion occurancre per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.30	1	3.3	100.0	100.0
	.	29	96.7	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 29

(Apr95) Frequency of temperature inversion occurancre per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	1.7	50.0	50.0
	2.30	1	1.7	50.0	100.0
	.	58	96.7	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 58

(May95) Frequency of temperature inversion occurancre per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(May95) Frequency of temperature inversion occurancre per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.20	1	3.2	50.0	50.0
	5.80	1	3.2	50.0	100.0
	.	29	93.5	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 29

(May95) Frequency of temperature inversion occurancre per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.20	1	1.6	50.0	50.0
	5.80	1	1.6	50.0	100.0
	.	60	96.8	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 60

(June95) Frequency of temperature inversion occurancre per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(June95) Frequency of temperature inversion occurancre per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	6.00	1	3.3	100.0	100.0
	.	29	96.7	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 29

(June95) Frequency of temperature inversion occurancre per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	6.00	1	1.7	100.0	100.0
	.	59	98.3	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 59

(July95) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(July95) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(July95) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	62	100.0	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 62

(Aug95) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Aug95) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.60	1	3.2	20.0	20.0
	2.00	1	3.2	20.0	40.0
	3.20	1	3.2	20.0	60.0
	5.80	1	3.2	20.0	80.0
	7.80	1	3.2	20.0	100.0
	.	26	83.9	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 26

(Aug95) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.60	1	1.6	20.0	20.0
	2.00	1	1.6	20.0	40.0
	3.20	1	1.6	20.0	60.0
	5.80	1	1.6	20.0	80.0
	7.80	1	1.6	20.0	100.0
	.	57	91.9	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 57

(Sep95) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Sep95) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.00	1	3.3	100.0	100.0
	.	29	96.7	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 29

(Sep95) Frequency of temperature inversion occurance per Month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.00	1	1.7	100.0	100.0
	.	59	98.3	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 59

(Oct95) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Oct95) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.20	1	3.2	33.3	33.3
	2.40	1	3.2	33.3	66.7
	3.40	1	3.2	33.3	100.0
	.	28	90.3	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 28

(Oct95) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.20	1	1.6	33.3	33.3
	2.40	1	1.6	33.3	66.7
	3.40	1	1.6	33.3	100.0
	.	59	95.2	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 59

(Nov95) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Nov95) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Nov95) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	60	100.0	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 60

(Dec95) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Dec95) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.20	1	3.3	14.3	14.3
	1.20	1	3.3	14.3	28.6
	1.60	1	3.3	14.3	42.9
	1.80	1	3.3	14.3	57.1
	2.00	1	3.3	14.3	71.4
	3.60	1	3.3	14.3	85.7
	4.20	1	3.3	14.3	100.0
	.	23	76.7	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 7 Missing cases 23

(Dec95) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.20	1	1.6	14.3	14.3
	1.20	1	1.6	14.3	28.6
	1.60	1	1.6	14.3	42.9
	1.80	1	1.6	14.3	57.1
	2.00	1	1.6	14.3	71.4
	3.60	1	1.6	14.3	85.7
	4.20	1	1.6	14.3	100.0
	.	55	88.7	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 7 Missing cases 55

(Jan96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Jan96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.80	1	3.2	33.3	33.3
	1.80	1	3.2	33.3	66.7
	4.80	1	3.2	33.3	100.0
	.	28	90.3	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 28

(Jan96) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.80	1	1.6	33.3	33.3
	1.80	1	1.6	33.3	66.7
	4.80	1	1.6	33.3	100.0
	.	59	95.2	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 59

(Feb96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	29	100.0	Missing	
	Total	29	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 29

(Feb96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.20	1	3.4	33.3	33.3
	1.60	1	3.4	33.3	66.7
	2.60	1	3.4	33.3	100.0
	.	26	89.7	Missing	
	Total	29	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 26

(Feb96) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.20	1	1.7	33.3	33.3
	1.60	1	1.7	33.3	66.7
	2.60	1	1.7	33.3	100.0
	.	55	94.8	Missing	
	Total	58	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 55

(March96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(March96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.40	1	3.2	16.7	16.7
	1.00	1	3.2	16.7	33.3
	1.40	2	6.5	33.3	66.7
	1.80	1	3.2	16.7	83.3
	2.40	1	3.2	16.7	100.0
	.	25	80.6	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 6 Missing cases 25

(March96) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.40	1	1.6	16.7	16.7
	1.00	1	1.6	16.7	33.3
	1.40	2	3.2	33.3	66.7
	1.80	1	1.6	16.7	83.3
	2.40	1	1.6	16.7	100.0
	.	56	90.3	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 6 Missing cases 56

(April96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(April96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	3.3	33.3	33.3
	2.00	1	3.3	33.3	66.7
	5.20	1	3.3	33.3	100.0
	.	27	90.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 27

(April96) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	1.7	33.3	33.3
	2.00	1	1.7	33.3	66.7
	5.20	1	1.7	33.3	100.0
	.	57	95.0	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 57

(May96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(May96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(May96) Frequency of temperature inversion occurance per month

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	62	100.0	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 62

(June96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(June96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(June96) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	60	100.0	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 60

(July96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.80	1	3.2	100.0	100.0
	.	30	96.8	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 30

(July96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.20	1	3.2	33.3	33.3
	1.60	1	3.2	33.3	66.7
	1.80	1	3.2	33.3	100.0
	.	28	90.3	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 28

(July96) Frequency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.20	1	1.6	25.0	25.0
	1.60	1	1.6	25.0	50.0
	1.80	1	1.6	25.0	75.0
	2.80	1	1.6	25.0	100.0
	.	58	93.5	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 4 Missing cases 58

(Aug96) Ferquency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Aug96) Ferquency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Aug96) Ferquency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	62	100.0	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 62

(Sep96) Ferquency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	3.60	1	3.3	100.0	100.0
	.	29	96.7	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 29

(Sep96) Ferquency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	3.3	20.0	20.0
	1.60	1	3.3	20.0	40.0
	2.80	1	3.3	20.0	60.0
	3.40	1	3.3	20.0	80.0
	4.80	1	3.3	20.0	100.0
	.	25	83.3	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 25

(Sep96) Ferquency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	1.7	16.7	16.7
	1.60	1	1.7	16.7	33.3
	2.80	1	1.7	16.7	50.0
	3.40	1	1.7	16.7	66.7
	3.60	1	1.7	16.7	83.3
	4.80	1	1.7	16.7	100.0
	.	54	90.0	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 6 Missing cases 54

(Oct96) Ferquency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	31	100.0	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 31

(Oct96) Ferquency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.60	1	3.2	20.0	20.0
	1.60	1	3.2	20.0	40.0
	2.00	1	3.2	20.0	60.0
	3.20	1	3.2	20.0	80.0
	10.80	1	3.2	20.0	100.0
	.	26	83.9	Missing	
	Total	31	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 26

(Oct96) Ferquency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.60	1	1.6	20.0	20.0
	1.60	1	1.6	20.0	40.0
	2.00	1	1.6	20.0	60.0
	3.20	1	1.6	20.0	80.0
	10.80	1	1.6	20.0	100.0
	.	57	91.9	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 57

(Nov96) Ferquency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Nov96) Ferquency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.00	1	3.3	33.3	33.3
	3.60	1	3.3	33.3	66.7
	5.00	1	3.3	33.3	100.0
	.	27	90.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 27

(Nov96) Ferquency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.00	1	1.7	33.3	33.3
	3.60	1	1.7	33.3	66.7
	5.00	1	1.7	33.3	100.0
	.	57	95.0	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 57

(Dec96) Ferquency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Dec96) Ferquency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	30	100.0	Missing	
	Total	30	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 30

(Dec96) Ferquency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	62	100.0	Missing	
	Total	62	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 62

(Winter 1991) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	60	100.0	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 60

DT

(Winter 1991) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	4	6.7	50.0	50.0
	2.00	2	3.3	25.0	75.0
	4.00	2	3.3	25.0	100.0
	.	52	86.7	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 8 Missing cases 52

(Winter 1991) Frequency of temperature inversion occurance during winter

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	4	3.3	50.0	50.0
	2.00	2	1.7	25.0	75.0
	4.00	2	1.7	25.0	100.0
	.	112	93.3	Missing	
	Total	120	100.0	100.0	

Valid cases 8 Missing cases 112

(Spring 1991) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	92	100.0	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 92

(Spring 1991) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	92	100.0	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 92

(Spring 1991) Frequency of temperature inversion occurance during spring

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	184	100.0	Missing	
	Total	184	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 184

(Summer1991) Frequency Of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	122	100.0	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 122

(Summer1991) Frequency Of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	.8	100.0	100.0
	.	121	99.2	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 121

(Summer1991) Frequency Of temperature inversion occurance during summer

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	.4	100.0	100.0
	.	243	99.6	Missing	
	Total	244	100.0	100.0	

Valid cases 1 Missing cases 243

(Fall1991) Frequency Of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	61	100.0	Missing	
	Total	61	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 61

(Fall1991) Frequency Of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	1.6	8.3	8.3
	2.00	2	3.3	16.7	25.0
	2.50	1	1.6	8.3	33.3
	3.00	1	1.6	8.3	41.7
	3.50	2	3.3	16.7	58.3
	4.00	2	3.3	16.7	75.0
	5.00	1	1.6	8.3	83.3
	6.00	1	1.6	8.3	91.7
	6.50	1	1.6	8.3	100.0
	.	49	80.3	Missing	
	Total	61	100.0	100.0	

Valid cases 12 Missing cases 49

(Fall1991) Frequency Of temperature inversion occurance during fall

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.50	1	.8	8.3	8.3
	2.00	2	1.6	16.7	25.0
	2.50	1	.8	8.3	33.3
	3.00	1	.8	8.3	41.7
	3.50	2	1.6	16.7	58.3
	4.00	2	1.6	16.7	75.0
	5.00	1	.8	8.3	83.3
	6.00	1	.8	8.3	91.7
	6.50	1	.8	8.3	100.0
	.	110	90.2	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 12 Missing cases 110

(Winter1992) Frequency of daily temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	91	100.0	Missing	
	Total	91	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 91

(Winter1992) Frequency of night temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.10	1	1.1	7.1	7.1
	1.00	1	1.1	7.1	14.3
	1.50	2	2.2	14.3	28.6
	2.00	3	3.3	21.4	50.0
	3.00	4	4.4	28.6	78.6
	4.50	2	2.2	14.3	92.9
	7.50	1	1.1	7.1	100.0
	.	77	84.6	Missing	
	Total	91	100.0	100.0	

Valid cases 14 Missing cases 77

(Winter1992) Frequency of temperature inversion occurance during winter

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.10	1	.5	7.1	7.1
	1.00	1	.5	7.1	14.3
	1.50	2	1.1	14.3	28.6
	2.00	3	1.6	21.4	50.0
	3.00	4	2.2	28.6	78.6
	4.50	2	1.1	14.3	92.9
	7.50	1	.5	7.1	100.0
	.	168	92.3	Missing	
	Total	182	100.0	100.0	

Valid cases 14 Missing cases 168

(Spring1992) Frequency of daily temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	92	100.0	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 92

(Spring1992) Frequency of nighttemperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	1.1	11.1	11.1
	1.50	1	1.1	11.1	22.2
	2.00	2	2.2	22.2	44.4
	3.00	1	1.1	11.1	55.6
	4.00	3	3.3	33.3	88.9
	4.50	1	1.1	11.1	100.0
	.	83	90.2	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 9 Missing cases 83

(Spring1992) Frequency of temperature inversion occurance during spring

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	.5	11.1	11.1
	1.50	1	.5	11.1	22.2
	2.00	2	1.1	22.2	44.4
	3.00	1	.5	11.1	55.6
	4.00	3	1.6	33.3	88.9
	4.50	1	.5	11.1	100.0
	.	175	95.1	Missing	
	Total	184	100.0	100.0	

Valid cases 9 Missing cases 175

(Summer1992) Frequency of daily temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	122	100.0	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 122

(Summer1992) Frequency of night temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	3.00	1	.8	33.3	33.3
	5.00	1	.8	33.3	66.7
	8.00	1	.8	33.3	100.0
	.	119	97.5	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 119

(Summer1992) Frequency of temperature inversion occurance during summer

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	3.00	1	.4	33.3	33.3
	5.00	1	.4	33.3	66.7
	8.00	1	.4	33.3	100.0
	.	241	98.8	Missing	
	Total	244	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 241

(Fall 1992) Frequency of day temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	54	100.0	Missing	
	Total	54	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 54

(Fall 1992) Frequency of night temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	1.9	11.1	11.1
	1.50	1	1.9	11.1	22.2
	3.00	1	1.9	11.1	33.3
	5.00	2	3.8	22.2	55.6
	6.00	1	1.9	11.1	66.7
	7.00	1	1.9	11.1	77.8
	7.50	1	1.9	11.1	88.9
	9.00	1	1.9	11.1	100.0
	.	44	83.0	Missing	
	Total	53	100.0	100.0	

Valid cases 9 Missing cases 44

(Fall 1992) Frequency of temperature inversion occurance during fall

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	.8	11.1	11.1
	1.50	1	.8	11.1	22.2
	3.00	1	.8	11.1	33.3
	5.00	2	1.6	22.2	55.6
	6.00	1	.8	11.1	66.7
	7.00	1	.8	11.1	77.8
	7.50	1	.8	11.1	88.9
	9.00	1	.8	11.1	100.0
	.	113	92.6	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 9 Missing cases 113

(Winter1994) Frequency of daily temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	60	100.0	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 60

(Winter1994) Frequency of night temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	3.00	1	1.7	14.3	14.3
	4.50	2	3.3	28.6	42.9
	5.00	1	1.7	14.3	57.1
	5.50	1	1.7	14.3	71.4
	6.00	2	3.3	28.6	100.0
	.	53	88.3	Missing	
	Total	60	100.0	100.0	

Valid cases 7 Missing cases 53

(Winter1994) Frequency of temperature inversion occurance during winter

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	3.00	1	.8	14.3	14.3
	4.50	2	1.7	28.6	42.9
	5.00	1	.8	14.3	57.1
	5.50	1	.8	14.3	71.4
	6.00	2	1.7	28.6	100.0
	.	113	94.2	Missing	
	Total	120	100.0	100.0	

Valid cases 7 Missing cases 113

(Spring 1994) Frequency of daily temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	92	100.0	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 92

(Spring 1994) Frequency of night temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.50	1	1.1	11.1	11.1
	1.00	1	1.1	11.1	22.2
	1.50	2	2.2	22.2	44.4
	2.00	1	1.1	11.1	55.6
	3.70	1	1.1	11.1	66.7
	4.00	1	1.1	11.1	77.8
	6.00	1	1.1	11.1	88.9
	6.50	1	1.1	11.1	100.0
	.	83	90.2	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 9 Missing cases 83

(Spring 1994) Frequency of temperature inversion occurance during spring

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.50	1	.5	11.1	11.1
	1.00	1	.5	11.1	22.2
	1.50	2	1.1	22.2	44.4
	2.00	1	.5	11.1	55.6
	3.70	1	.5	11.1	66.7
	4.00	1	.5	11.1	77.8
	6.00	1	.5	11.1	88.9
	6.50	1	.5	11.1	100.0
	.	175	95.1	Missing	
	Total	184	100.0	100.0	

Valid cases 9 Missing cases 175

(Summer1994) Frequency of daily temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	92	100.0	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 92

(Summer1994) Frequency of nighttemperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	1.1	20.0	20.0
	2.00	1	1.1	20.0	40.0
	4.00	1	1.1	20.0	60.0
	6.00	1	1.1	20.0	80.0
	7.00	1	1.1	20.0	100.0
	.	87	94.6	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 87

(Summer1994) Frequency of temperature inversion occurance during summer

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	.5	20.0	20.0
	2.00	1	.5	20.0	40.0
	4.00	1	.5	20.0	60.0
	6.00	1	.5	20.0	80.0
	7.00	1	.5	20.0	100.0
	.	179	97.3	Missing	
	Total	184	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 179

(Spring1995) Frequency of daily temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	1.1	33.3	33.3
	4.80	1	1.1	33.3	66.7
	8.40	1	1.1	33.3	100.0
	.	89	96.7	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 89

(Spring1995) Frequency of night temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.20	1	1.1	20.0	20.0
	2.30	1	1.1	20.0	40.0
	2.40	1	1.1	20.0	60.0
	2.80	1	1.1	20.0	80.0
	5.80	1	1.1	20.0	100.0
	.	87	94.6	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 5 Missing cases 87

(Spring 1995) Frequency of temperature inversion occurance during spring

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	.5	12.5	12.5
	2.20	1	.5	12.5	25.0
	2.30	1	.5	12.5	37.5
	2.40	1	.5	12.5	50.0
	2.80	1	.5	12.5	62.5
	4.80	1	.5	12.5	75.0
	5.80	1	.5	12.5	87.5
	8.40	1	.5	12.5	100.0
	.	176	95.7	Missing	
	Total	184	100.0	100.0	

Valid cases 8 Missing cases 176

(Summer 1995) Frequency of daily temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	122	100.0	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 122

(Summer 1995) Frequency of night temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.60	1	.8	14.3	14.3
	2.00	2	1.6	28.6	42.9
	3.20	1	.8	14.3	57.1
	5.80	1	.8	14.3	71.4
	6.00	1	.8	14.3	85.7
	7.80	1	.8	14.3	100.0
	.	115	94.3	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 6 Missing cases 115

(Summer 1995) Frequency of daily temperature inversion occurance

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.60	1	.4	14.3	14.3
	2.00	2	.8	28.6	42.9
	3.20	1	.4	14.3	57.1
	5.80	1	.4	14.3	71.4
	6.00	1	.4	14.3	85.7
	7.80	1	.4	14.3	100.0
	.	237	97.1	Missing	
	Total	244	100.0	100.0	

Valid cases 6 Missing cases 237

(Fall95) Ferquency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	61	100.0	Missing	
	Total	61	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 61

(Fall95) Ferquency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.20	1	1.6	33.3	33.3
	2.40	1	1.6	33.3	66.7
	3.40	1	1.6	33.3	100.0
	.	58	95.1	Missing	
	Total	61	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 58

(Fall95) Ferquency of temperature inversion occurance per month

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.20	1	.8	33.3	33.3
	2.40	1	.8	33.3	66.7
	3.40	1	.8	33.3	100.0
	.	119	97.5	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 119

(Winter96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	90	100.0	Missing	
	Total	90	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 90

(Winter96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.20	1	1.1	7.7	7.7
	.80	1	1.1	7.7	15.4
	1.20	2	2.2	15.4	30.8
	1.60	2	2.2	15.4	46.2
	1.80	2	2.2	15.4	61.5
	2.00	1	1.1	7.7	69.2
	2.60	1	1.1	7.7	76.9
	3.60	1	1.1	7.7	84.6
	4.20	1	1.1	7.7	92.3
	4.80	1	1.1	7.7	100.0
	.	77	85.6	Missing	
	Total	90	100.0	100.0	

Valid cases 13 Missing cases 77

(Winter96) Frequency of temperature inversion occurance during winter

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.20	1	.5	7.7	7.7
	.80	1	.5	7.7	15.4
	1.20	2	1.1	15.4	30.8
	1.60	2	1.1	15.4	46.2
	1.80	2	1.1	15.4	61.5
	2.00	1	.5	7.7	69.2
	2.60	1	.5	7.7	76.9
	3.60	1	.5	7.7	84.6
	4.20	1	.5	7.7	92.3
	4.80	1	.5	7.7	100.0
	.	169	92.9	Missing	
	Total	182	100.0	100.0	

Valid cases 13 Missing cases 169

(Spring96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	92	100.0	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 92

(Spring96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.40	1	1.1	11.1	11.1
	1.00	2	2.2	22.2	33.3
	1.40	2	2.2	22.2	55.6
	1.80	1	1.1	11.1	66.7
	2.00	1	1.1	11.1	77.8
	2.40	1	1.1	11.1	88.9
	5.20	1	1.1	11.1	100.0
	.	83	90.2	Missing	
	Total	92	100.0	100.0	

Valid cases 9 Missing cases 83

(Spring96) Frequency of temperature inversion occurance during spring

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.40	1	.5	11.1	11.1
	1.00	2	1.1	22.2	33.3
	1.40	2	1.1	22.2	55.6
	1.80	1	.5	11.1	66.7
	2.00	1	.5	11.1	77.8
	2.40	1	.5	11.1	88.9
	5.20	1	.5	11.1	100.0
	.	175	95.1	Missing	
	Total	184	100.0	100.0	

Valid cases 9 Missing cases 175

(summer96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.80	1	.8	50.0	50.0
	3.60	1	.8	50.0	100.0
	.	120	98.4	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 120

(Summer96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	.8	12.5	12.5
	1.20	1	.8	12.5	25.0
	1.60	2	1.6	25.0	50.0
	1.80	1	.8	12.5	62.5
	2.80	1	.8	12.5	75.0
	3.40	1	.8	12.5	87.5
	4.80	1	.8	12.5	100.0
	.	114	93.4	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 8 Missing cases 114

(Summer96) Frequency of temperature inversion occurance during summer

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	.4	10.0	10.0
	1.20	1	.4	10.0	20.0
	1.60	2	.8	20.0	40.0
	1.80	1	.4	10.0	50.0
	2.80	2	.8	20.0	70.0
	3.40	1	.4	10.0	80.0
	3.60	1	.4	10.0	90.0
	4.80	1	.4	10.0	100.0
	.	234	95.9	Missing	
	Total	244	100.0	100.0	

Valid cases 10 Missing cases 234

(Fall96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	61	100.0	Missing	
	Total	61	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 61

(Fall96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.60	1	1.6	12.5	12.5
	1.60	1	1.6	12.5	25.0
	2.00	2	3.3	25.0	50.0
	3.20	1	1.6	12.5	62.5
	3.60	1	1.6	12.5	75.0
	5.00	1	1.6	12.5	87.5
	10.80	1	1.6	12.5	100.0
	.	53	86.9	Missing	
	Total	61	100.0	100.0	

Valid cases 8 Missing cases 53

(Fall96) Frequency of temperature inversion occurance during fall

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.60	1	.8	12.5	12.5
	1.60	1	.8	12.5	25.0
	2.00	2	1.6	25.0	50.0
	3.20	1	.8	12.5	62.5
	3.60	1	.8	12.5	75.0
	5.00	1	.8	12.5	87.5
	10.80	1	.8	12.5	100.0
	.	114	93.4	Missing	
	Total	122	100.0	100.0	

Valid cases 8 Missing cases 114

(Year1991) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	366	100.0	Missing	
	Total	366	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 366

(Year1991) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	2	.5	9.1	9.1
	1.50	2	.5	9.1	18.2
	2.00	4	1.1	18.2	36.4
	2.50	1	.3	4.5	40.9
	2.90	1	.3	4.5	45.5
	3.00	2	.5	9.1	54.5
	3.50	3	.8	13.6	68.2
	4.00	3	.8	13.6	81.8
	5.00	2	.5	9.1	90.9
	6.00	1	.3	4.5	95.5
	6.50	1	.3	4.5	100.0
	.	344	94.0	Missing	
	Total	366	100.0	100.0	

Valid cases 22 Missing cases 344

(Year1991) Frequency of temperature inversion occurance during the year

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	2	.3	9.1	9.1
	1.50	2	.3	9.1	18.2
	2.00	4	.5	18.2	36.4
	2.50	1	.1	4.5	40.9
	2.90	1	.1	4.5	45.5
	3.00	2	.3	9.1	54.5
	3.50	3	.4	13.6	68.2
	4.00	3	.4	13.6	81.8
	5.00	2	.3	9.1	90.9
	6.00	1	.1	4.5	95.5
	6.50	1	.1	4.5	100.0
	.	710	97.0	Missing	
	Total	732	100.0	100.0	

Valid cases 22 Missing cases 710

(Year92) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	366	100.0	Missing	
	Total	366	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 366

(Year92) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.10	1	.3	2.8	2.8
	1.00	3	.8	8.3	11.1
	1.50	5	1.4	13.9	25.0
	2.00	4	1.1	11.1	36.1
	2.50	1	.3	2.8	38.9
	3.00	6	1.6	16.7	55.6
	3.50	1	.3	2.8	58.3
	4.00	3	.8	8.3	66.7
	4.50	3	.8	8.3	75.0
	5.00	3	.8	8.3	83.3
	6.00	1	.3	2.8	86.1
	7.00	1	.3	2.8	88.9
	7.50	2	.5	5.6	94.4
	8.00	1	.3	2.8	97.2
	9.00	1	.3	2.8	100.0
	.	330	90.2	Missing	
	Total	366	100.0	100.0	

Valid cases 36 Missing cases 330

(Year92) Frequency of temperature inversion occurance during the year

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.10	1	.1	2.8	2.8
	1.00	3	.4	8.3	11.1
	1.50	5	.7	13.9	25.0
	2.00	4	.5	11.1	36.1
	2.50	1	.1	2.8	38.9
	3.00	6	.8	16.7	55.6
	3.50	1	.1	2.8	58.3
	4.00	3	.4	8.3	66.7
	4.50	3	.4	8.3	75.0
	5.00	3	.4	8.3	83.3
	6.00	1	.1	2.8	86.1
	7.00	1	.1	2.8	88.9
	7.50	2	.3	5.6	94.4
	8.00	1	.1	2.8	97.2
	9.00	1	.1	2.8	100.0
	.	696	95.1	Missing	
	Total	732	100.0	100.0	

Valid cases 36 Missing cases 696

(Year96) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	2.80	1	.4	50.0	50.0
	3.60	1	.4	50.0	100.0
	.	283	99.3	Missing	
	Total	285	100.0	100.0	

Valid cases 2 Missing cases 283

(Year96) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.40	1	.3	3.2	3.2
	.60	1	.3	3.2	6.5
	.80	1	.3	3.2	9.7
	1.00	3	1.0	9.7	19.4
	1.20	2	.7	6.5	25.8
	1.40	2	.7	6.5	32.3
	1.60	4	1.4	12.9	45.2
	1.80	3	1.0	9.7	54.8
	2.00	3	1.0	9.7	64.5
	2.40	1	.3	3.2	67.7
	2.60	1	.3	3.2	71.0
	2.80	1	.3	3.2	74.2
	3.20	1	.3	3.2	77.4
	3.40	1	.3	3.2	80.6
	3.60	1	.3	3.2	83.9
	4.80	2	.7	6.5	90.3
	5.00	1	.3	3.2	93.5
	5.20	1	.3	3.2	96.8
	10.80	1	.3	3.2	100.0
	.	255	89.2	Missing	
	Total	286	100.0	100.0	

Valid cases 31 Missing cases 255

(Year96) Frequency of temperature inversion occurance during the year

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.40	1	.1	3.0	3.0
	.60	1	.1	3.0	6.1
	.80	1	.1	3.0	9.1
	1.00	3	.4	9.1	18.2
	1.20	2	.3	6.1	24.2
	1.40	2	.3	6.1	30.3
	1.60	4	.5	12.1	42.4
	1.80	3	.4	9.1	51.5
	2.00	3	.4	9.1	60.6
	2.40	1	.1	3.0	63.6
	2.60	1	.1	3.0	66.7
	2.80	2	.3	6.1	72.7
	3.20	1	.1	3.0	75.8
	3.40	1	.1	3.0	78.8
	3.60	2	.3	6.1	84.8
	4.80	2	.3	6.1	90.9
	5.00	1	.1	3.0	93.9
	5.20	1	.1	3.0	97.0
	10.80	1	.1	3.0	100.0
	.	698	95.5	Missing	
	Total	731	100.0	100.0	

Valid cases 33 Missing cases 698

(Year1994) Ferquency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.	244	100.0	Missing	
	Total	244	100.0	100.0	

Valid cases 0 Missing cases 244

(Year1994) Ferquency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.50	1	.4	4.8	4.8
	1.00	2	.8	9.5	14.3
	1.50	2	.8	9.5	23.8
	2.00	2	.8	9.5	33.3
	3.00	1	.4	4.8	38.1
	3.70	1	.4	4.8	42.9
	4.00	2	.8	9.5	52.4
	4.50	2	.8	9.5	61.9
	5.00	1	.4	4.8	66.7
	5.50	1	.4	4.8	71.4
	6.00	4	1.6	19.0	90.5
	6.50	1	.4	4.8	95.2
	7.00	1	.4	4.8	100.0
	.	223	91.4	Missing	
	Total	244	100.0	100.0	

Valid cases 21 Missing cases 223

(Year1994) Frequency of temperature inversion occurance during the year

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.50	1	.2	4.8	4.8
	1.00	2	.4	9.5	14.3
	1.50	2	.4	9.5	23.8
	2.00	2	.4	9.5	33.3
	3.00	1	.2	4.8	38.1
	3.70	1	.2	4.8	42.9
	4.00	2	.4	9.5	52.4
	4.50	2	.4	9.5	61.9
	5.00	1	.2	4.8	66.7
	5.50	1	.2	4.8	71.4
	6.00	4	.8	19.0	90.5
	6.50	1	.2	4.8	95.2
	7.00	1	.2	4.8	100.0
	.	467	95.7	Missing	
	Total	488	100.0	100.0	

Valid cases 21 Missing cases 467

(Year1995) Frequency of temperature inversion occurance per day

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	1.00	1	.4	33.3	33.3
	4.80	1	.4	33.3	66.7
	8.40	1	.4	33.3	100.0
	.	239	98.8	Missing	
	Total	242	100.0	100.0	

Valid cases 3 Missing cases 239

(Year1995) Frequency of temperature inversion occurance per night

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.80	1	.4	7.1	7.1
	1.60	1	.4	7.1	14.3
	2.00	2	.8	14.3	28.6
	2.20	1	.4	7.1	35.7
	2.30	1	.4	7.1	42.9
	2.40	2	.8	14.3	57.1
	2.80	1	.4	7.1	64.3
	3.20	1	.4	7.1	71.4
	5.80	2	.8	14.3	85.7
	6.00	1	.4	7.1	92.9
	7.80	1	.4	7.1	100.0
	.	228	94.2	Missing	
	Total	242	100.0	100.0	

Valid cases 14 Missing cases 228

(Year1995) Frequency of temperature inversion occurance during the year

DT

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
	.80	1	.2	5.9	5.9
	1.00	1	.2	5.9	11.8
	1.60	1	.2	5.9	17.6
	2.00	2	.4	11.8	29.4
	2.20	1	.2	5.9	35.3
	2.30	1	.2	5.9	41.2
	2.40	2	.4	11.8	52.9
	2.80	1	.2	5.9	58.8
	3.20	1	.2	5.9	64.7
	4.80	1	.2	5.9	70.6
	5.80	2	.4	11.8	82.4
	6.00	1	.2	5.9	88.2
	7.80	1	.2	5.9	94.1
	8.40	1	.2	5.9	100.0
	.	467	96.5	Missing	
	Total	484	100.0	100.0	

Valid cases 17 Missing cases 467

الملحق (IV)

- متوسط سرعة واتجاه الرياح السطحية خلال(الفصول، السنوات)
- متوسط سرعة واتجاه الرياح عند حدوث الانقلاب الحراري الأرضي (الفصول، السنوات)

(Year1991) Mean surface wind speed:

(Winter)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.5750	1.7840	8
DT	1.00		3.8625	.8920	4
DT	2.00		2.5750	1.931E-08	2
DT	4.00		.0000	.0000	2

Total Cases = 120
Missing Cases = 112 or 93.3 Pct

(Spring)

Does not exist

(Summer)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.5750	.	1
DT	1.50		2.5750	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 243 or 99.6 Pct

(Fall)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.0900	2.1516	12
DT	1.50		4.1200	.	1
DT	2.00		2.5750	.7283	2
DT	2.50		8.7550	.	1
DT	3.00		1.5450	.	1
DT	3.50		1.5450	2.1850	2
DT	4.00		3.8625	.3642	2
DT	5.00		3.0900	.	1
DT	6.00		2.0600	.	1
DT	6.50		1.5450	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 110 or 90.2 Pct

(Year1992) Mean surface wind speed:

(Winter)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.0164	2.1268	14
DT	.10		7.2100	.	1
DT	1.00		2.5750	.	1
DT	1.50		4.1200	2.1850	2
DT	2.00		2.9183	2.5404	3
DT	3.00		2.3175	1.6012	4
DT	4.50		1.0300	1.4566	2
DT	7.50		4.1200	.	1

Total Cases = 182
Missing Cases = 168 or 92.3 Pct

(Spring)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.1744	2.0075	9
DT	1.00		5.6650	.	1
DT	1.50		.0000	.	1
DT	2.00		1.0300	1.4566	2
DT	3.00		3.0900	.	1
DT	4.00		2.9183	1.2961	3
DT	4.50		.0000	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

(Summer)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.7767	.5947	3
DT	3.00		4.1200	.	1
DT	5.00		3.0900	.	1
DT	8.00		4.1200	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 241 or 98.8 Pct

(Fall)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.7194	1.4516	9
DT	1.00		5.6650	.	1
DT	1.50		5.6650	.	1
DT	3.00		2.0600	.	1
DT	5.00		3.0900	1.4566	2
DT	6.00		3.6050	.	1
DT	7.00		3.6050	.	1
DT	7.50		2.0600	.	1
DT	9.00		4.6350	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 113 or 92.6 Pct

(Year1994) Mean surface wind speed:

(Winter)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.0164	.5506	7
DT	3.00		3.0900	.	1
DT	4.50		3.0900	.7283	2
DT	5.00		2.0600	.	1
DT	5.50		3.0900	.	1
DT	6.00		3.3475	.3642	2

Total Cases = 120
Missing Cases = 113 or 94.2 Pct

(Spring)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.2044	2.0402	9
DT	.50		3.0900	.	1
DT	1.00		6.6950	.	1
DT	1.50		4.8925	1.8208	2
DT	2.00		2.5750	.	1
DT	3.70		.5150	.	1
DT	4.00		2.5750	.	1
DT	6.00		2.0600	.	1
DT	6.50		1.5450	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

(Summer)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			4.1200	1.4104	5
DT	1.00		3.0900	.	1
DT	2.00		6.1800	.	1
DT	4.00		4.6350	.	1
DT	6.00		2.5750	.	1
DT	7.00		4.1200	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 179 or 97.3 Pct

(Fall)

Does not exist

(Year1995) Mean surface wind speed:

(Winter)

Does not exist

(Spring)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.5106	3.2738	8
DT	1.00		4.1200	.	1
DT	2.20		.0000	.	1
DT	2.30		.0000	.	1
DT	2.40		2.0600	.	1
DT	2.80		2.0600	.	1
DT	4.80		2.0600	.	1
DT	5.80		.0000	.	1
DT	8.40		9.7850	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 176 or 95.7 Pct

(Summer)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.5014	1.3106	7
DT	1.60		.0000	.	1
DT	2.00		2.3175	1.0925	2
DT	3.20		3.6050	.	1
DT	5.80		3.6050	.	1
DT	6.00		3.0900	.	1
DT	7.80		2.5750	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 237 or 97.1 Pct

(Fall)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.0600	1.7840	3
DT	2.20		3.0900	.	1
DT	2.40		3.0900	.	1
DT	3.40		.0000	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 119 or 97.5 Pct

(Year1996) Mean surface wind speed:

(Winter)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.4562	1.2287	13
DT	.20		2.0600	.	1
DT	.80		1.5450	.	1
DT	1.20		3.3475	2.5491	2
DT	1.60		2.3175	.3642	2
DT	1.80		2.3175	1.0925	2
DT	2.00		3.0900	.	1
DT	2.60		3.0900	.	1
DT	3.60		3.0900	.	1
DT	4.20		3.0900	.	1
DT	4.80		.0000	.	1

Total Cases = 182
Missing Cases = 169 or 92.9 Pct

(Spring)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.4033	1.3626	9
DT	.40		2.0600	.	1
DT	1.00		4.1200	.0000	2
DT	1.40		1.8025	.3642	2
DT	1.80		.0000	.	1
DT	2.00		2.5750	.	1
DT	2.40		1.5450	.	1
DT	5.20		3.6050	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

(Summer)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			1.9570	1.5696	10
DT	1.00		.0000	.	1
DT	1.20		.0000	.	1
DT	1.60		2.3175	.3642	2
DT	1.80		2.0600	.	1
DT	2.80		1.8025	2.5491	2
DT	3.40		2.0600	.	1
DT	3.60		4.6350	.	1
DT	4.80		2.5750	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 234 or 95.9 Pct

(Fall)

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.0600	1.4304	8
DT	.60		3.6050	.	1
DT	1.60		2.0600	.	1
DT	2.00		1.0300	1.4566	2
DT	3.20		3.0900	.	1
DT	3.60		.0000	.	1
DT	5.00		2.0600	.	1
DT	10.80		3.6050	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 114 or 93.4 Pct

(Year1991):Mean wind speed during inversion

(Summer)

Summaries of WSM2
By levels of T2

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.5750	.	1
T2	28.50		2.5750	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 243 or 99.6 Pct

(Spring)

Does not exist

(Winter)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.5750	1.7840	8
DT	1.00		3.8625	.8920	4
DT	2.00		2.5750	1.931E-08	2
DT	4.00		.0000	.0000	2

Total Cases = 120
Missing Cases = 112 or 93.3 Pct

(Fall)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			4.3346	3.1629	12
DT	1.50		9.7850	.	1
DT	2.00		3.0900	2.1850	2
DT	2.50		8.7550	.	1
DT	3.00		1.5450	.	1
DT	3.50		1.5450	1.4566	2
DT	4.00		6.9525	.3642	2
DT	5.00		5.1500	.	1
DT	6.00		2.0600	.	1
DT	6.50		1.5450	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 110 or 90.2 Pct

(Year1992) Mean wind speed during inversion

(Winter)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			4.0832	2.4530	14
DT	.10		7.2100	.	1
DT	1.00		5.6650	.	1
DT	1.50		5.6650	.0000	2
DT	2.00		3.7767	3.1043	3
DT	3.00		3.8625	2.6091	4
DT	4.50		1.0300	1.4566	2
DT	7.50		4.1200	.	1

Total Cases = 182
Missing Cases = 168 or 92.3 Pct

(Spring)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.9183	1.7840	9
DT	1.00		5.6650	.	1
DT	1.50		1.5450	.	1
DT	2.00		1.0300	1.4566	2
DT	3.00		3.0900	.	1
DT	4.00		3.0900	1.3626	3
DT	4.50		4.6350	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

(Summer)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.7767	.5947	3
DT	3.00		4.1200	.	1
DT	5.00		3.0900	.	1
DT	8.00		4.1200	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 241 or 98.8 Pct

(Fall)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			4.3346	3.1629	12
DT	1.50		9.7850	.	1
DT	2.00		3.0900	2.1850	2
DT	2.50		8.7550	.	1
DT	3.00		1.5450	.	1
DT	3.50		1.5450	1.4566	2
DT	4.00		6.9525	.3642	2
DT	5.00		5.1500	.	1
DT	6.00		2.0600	.	1
DT	6.50		1.5450	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 110 or 90.2 Pct

(Year1994) Mean wind speed during inversion

(Winter)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.6786	.6928	7
DT	3.00		4.1200	.	1
DT	4.50		3.3475	1.0925	2
DT	5.00		3.6050	.	1
DT	5.50		4.6350	.	1
DT	6.00		3.3475	.3642	2

Total Cases = 120
Missing Cases = 113 or 94.2 Pct

(Spring)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.8911	2.3047	9
DT	.50		3.0900	.	1
DT	1.00		7.7250	.	1
DT	1.50		5.6650	2.9133	2
DT	2.00		2.5750	.	1
DT	3.70		4.1200	.	1
DT	4.00		2.5750	.	1
DT	6.00		2.0600	.	1
DT	6.50		1.5450	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

(Summer)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			4.1200	1.4104	5
DT	1.00		3.0900	.	1
DT	2.00		6.1800	.	1
DT	4.00		4.6350	.	1
DT	6.00		2.5750	.	1
DT	7.00		4.1200	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 179 or 97.3 Pct

(Fall)

Does not exist

(Year1995) Mean wind speed during inversion

(Winter)

Does not exist

(Spring)

Summaries of WSM2
By levels of WD2

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.5750	3.4492	8
WD2	.00		.0000	.0000	3
WD2	90.00		4.1200	.	1
WD2	120.00		2.0600	.	1
WD2	165.00		1.5450	.	1
WD2	185.00		10.3000	.	1
WD2	360.00		2.5750	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 176 or 95.7 Pct

(Summer)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			5.0764	5.1879	7
DT	1.60		.0000	.	1
DT	2.00		2.3175	1.0925	2
DT	3.20		3.6050	.	1
DT	5.80		10.8150	.	1
DT	6.00		13.9050	.	1
DT	7.80		2.5750	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 237 or 97.1 Pct

(Fall)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			1.2875	1.8208	2
DT	2.40		2.5750	.	1
DT	3.40		.0000	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 120 or 98.4 Pct

(Year1996) Mean wind speed during inversion

(Winter)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.8257	2.1412	7
DT	.20		1.0300	.	1
DT	.80		3.0900	.	1
DT	1.20		5.4075	1.0925	2
DT	2.00		5.6650	.	1
DT	4.20		5.1500	.	1
DT	4.80		1.0300	.	1

Total Cases = 182
Missing Cases = 175 or 96.2 Pct

(Spring)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.3175	1.5536	6
DT	.40		2.0600	.	1
DT	1.00		5.1500	.	1
DT	1.40		2.3175	.3642	2
DT	1.80		.5150	.	1
DT	2.40		1.5450	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 178 or 96.7 Pct

(Summer)

Does not exist

(Fall)

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.7467	1.5161	6
DT	.60		3.6050	.	1
DT	1.60		2.0600	.	1
DT	2.00		.0000	.	1
DT	3.20		3.0900	.	1
DT	5.00		3.6050	.	1
DT	10.80		4.1200	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 116 or 95.1 Pct

(Year1991) Mean surface wind direction:
==========

(Winter)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			306.6667	5.1640	6
DT	1.00		305.0000	5.7735	4
DT	2.00		310.0000	.0000	2

Total Cases = 120
Missing Cases = 114 or 95.0 Pct

==========

(Spring)

Does not exist

==========

(Summer)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			100.0000	.	1
DT	1.50		100.0000	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 243 or 99.6 Pct

==========

(Fall)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			217.5000	126.3563	12
DT	1.50		290.0000	.	1
DT	2.00		250.0000	98.9949	2
DT	2.50		20.0000	.	1
DT	3.00		300.0000	.	1
DT	3.50		135.0000	190.9188	2
DT	4.00		295.0000	7.0711	2
DT	5.00		300.0000	.	1
DT	6.00		310.0000	.	1
DT	6.50		30.0000	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 110 or 90.2 Pct

(Year1992) Mean surface wind direction:
==========

(Winter)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			225.0714	214.3471	14
DT	.10		340.0000	.	1
DT	1.00		180.0000	.	1
DT	1.50		512.5000	420.7285	2
DT	2.00		100.0000	164.6208	3
DT	3.00		232.5000	155.8578	4
DT	4.50		55.0000	77.7817	2
DT	7.50		266.0000	.	1

Total Cases = 182
Missing Cases = 168 or 92.3 Pct

==========

(Spring)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			123.3333	132.3820	9
DT	1.00		30.0000	.	1
DT	1.50		.0000	.	1
DT	2.00		135.0000	190.9188	2
DT	3.00		290.0000	.	1
DT	4.00		173.3333	120.5543	3
DT	4.50		.0000	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

==========

(Summer)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			296.6667	30.5505	3
DT	3.00		330.0000	.	1
DT	5.00		290.0000	.	1
DT	8.00		270.0000	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 241 or 98.8 Pct

==========

(Fall)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			285.5556	21.2786	9
DT	1.00		300.0000	.	1
DT	1.50		310.0000	.	1
DT	3.00		300.0000	.	1
DT	5.00		270.0000	14.1421	2
DT	6.00		280.0000	.	1
DT	7.00		310.0000	.	1
DT	7.50		250.0000	.	1
DT	9.00		280.0000	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 113 or 92.6 Pct

(Year1994) Mean surface wind direction:
==========

(Winter)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			278.5714	66.4401	7
DT	3.00		130.0000	.	1
DT	4.50		305.0000	7.0711	2
DT	5.00		320.0000	.	1
DT	5.50		290.0000	.	1
DT	6.00		300.0000	14.1421	2

Total Cases = 120
Missing Cases = 113 or 94.2 Pct

==========

(Spring)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			252.2222	85.6997	9
DT	.50		290.0000	.	1
DT	1.00		360.0000	.	1
DT	1.50		220.0000	155.5635	2
DT	2.00		180.0000	.	1
DT	3.70		260.0000	.	1
DT	4.00		300.0000	.	1
DT	6.00		290.0000	.	1
DT	6.50		150.0000	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

==========

(Summer)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			244.0000	120.5404	5
DT	1.00		30.0000	.	1
DT	2.00		320.0000	.	1
DT	4.00		300.0000	.	1
DT	6.00		280.0000	.	1
DT	7.00		290.0000	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 179 or 97.3 Pct

==========

(Fall)

Does not exist

(Year1995) Mean surface wind direction:
==========

(Winter)

Does not exist

==========

(Spring)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			112.5000	122.9111	8
DT	1.00		90.0000	.	1
DT	2.20		.0000	.	1
DT	2.30		.0000	.	1
DT	2.40		150.0000	.	1
DT	2.80		360.0000	.	1
DT	4.80		120.0000	.	1
DT	5.80		.0000	.	1
DT	8.40		180.0000	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 176 or 95.7 Pct

==========

(Summer)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			217.1429	102.2602	7
DT	1.60		60.0000	.	1
DT	2.00		150.0000	84.8528	2
DT	3.20		300.0000	.	1
DT	5.80		290.0000	.	1
DT	6.00		300.0000	.	1
DT	7.80		270.0000	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 237 or 97.1 Pct

==========

(Fall)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			116.6667	145.7166	3
DT	2.20		70.0000	.	1
DT	2.40		280.0000	.	1
DT	3.40		.0000	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 119 or 97.5 Pct

(Year1996) Mean surface wind direction:
==========

(Winter)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			223.3333	129.6382	12
DT	.20		320.0000	.	1
DT	.80		250.0000	.	1
DT	1.20		235.0000	176.7767	2
DT	1.60		20.0000	.	1
DT	1.80		200.0000	155.5635	2
DT	2.00		310.0000	.	1
DT	2.60		310.0000	.	1
DT	3.60		300.0000	.	1
DT	4.20		300.0000	.	1
DT	4.80		.0000	.	1

Total Cases = 182
Missing Cases = 170 or 93.4 Pct

==========

(Spring)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			200.0000	89.4427	9
DT	.40		270.0000	.	1
DT	1.00		205.0000	77.7817	2
DT	1.40		275.0000	7.0711	2
DT	1.80		.0000	.	1
DT	2.00		220.0000	.	1
DT	2.40		180.0000	.	1
DT	5.20		170.0000	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

==========

(Summer)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			136.0000	119.5547	10
DT	1.00		.0000	.	1
DT	1.20		.0000	.	1
DT	1.60		140.0000	42.4264	2
DT	1.80		150.0000	.	1
DT	2.80		90.0000	127.2792	2
DT	3.40		340.0000	.	1
DT	3.60		110.0000	.	1
DT	4.80		300.0000	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 234 or 95.9 Pct

(Fall)

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			152.5000	140.3821	8
DT	.60		100.0000	.	1
DT	1.60		360.0000	.	1
DT	2.00		45.0000	63.6396	2
DT	3.20		290.0000	.	1
DT	3.60		.0000	.	1
DT	5.00		90.0000	.	1
DT	10.80		290.0000	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 114 or 93.4 Pct

(Year1991) Mean wind direction during inversion

(Winter)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			306.6667	5.1640	6
DT	1.00		305.0000	5.7735	4
DT	2.00		310.0000	.0000	2

Total Cases = 120
Missing Cases = 114 or 95.0 Pct

(Spring)

Does not exist

(Summer)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			100.0000	.	1
DT	1.50		100.0000	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 243 or 99.6 Pct

(Fall)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			230.8333	126.0201	12
DT	1.50		330.0000	.	1
DT	2.00		250.0000	106.0660	2
DT	2.50		20.0000	.	1
DT	3.00		310.0000	.	1
DT	3.50		165.0000	162.6346	2
DT	4.00		312.5000	3.5355	2
DT	5.00		315.0000	.	1
DT	6.00		310.0000	.	1
DT	6.50		30.0000	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 110 or 90.2 Pct

(Year1992) Mean wind direction during inversion

(Winter)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			215.4286	114.3959	14
DT	.10		340.0000	.	1
DT	1.00		180.0000	.	1
DT	1.50		270.0000	77.7817	2
DT	2.00		166.6667	150.4438	3
DT	3.00		270.0000	75.1665	4
DT	4.50		55.0000	77.7817	2
DT	7.50		266.0000	.	1

Total Cases = 182
Missing Cases = 168 or 92.3 Pct

(Spring)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			185.5556	128.9972	9
DT	1.00		30.0000	.	1
DT	1.50		295.0000	.	1
DT	2.00		135.0000	190.9188	2
DT	3.00		290.0000	.	1
DT	4.00		200.0000	148.0709	3
DT	4.50		185.0000	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

(Summer)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			296.6667	30.5505	3
DT	3.00		330.0000	.	1
DT	5.00		290.0000	.	1
DT	8.00		270.0000	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 241 or 98.8 Pct

(Fall)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			295.0000	31.4245	9
DT	1.00		300.0000	.	1
DT	1.50		320.0000	.	1
DT	3.00		340.0000	.	1
DT	5.00		285.0000	49.4975	2
DT	6.00		285.0000	.	1
DT	7.00		310.0000	.	1
DT	7.50		250.0000	.	1
DT	9.00		280.0000	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 113 or 92.6 Pct

(Year1994) Mean wind direction during inversion

(Winter)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			293.5714	49.1354	7
DT	3.00		185.0000	.	1
DT	4.50		305.0000	7.0711	2
DT	5.00		335.0000	.	1
DT	5.50		310.0000	.	1
DT	6.00		307.5000	3.5355	2

Total Cases = 120
Missing Cases = 113 or 94.2 Pct

(Spring)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			256.1111	86.7027	9
DT	.50		290.0000	.	1
DT	1.00		355.0000	.	1
DT	1.50		222.5000	159.0990	2
DT	2.00		180.0000	.	1
DT	3.70		295.0000	.	1
DT	4.00		300.0000	.	1
DT	6.00		290.0000	.	1
DT	6.50		150.0000	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 175 or 95.1 Pct

(Summer)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			244.0000	120.5404	5
DT	1.00		30.0000	.	1
DT	2.00		320.0000	.	1
DT	4.00		300.0000	.	1
DT	6.00		280.0000	.	1
DT	7.00		290.0000	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 179 or 97.3 Pct

(Fall)

Does not exist

(Year1995) Mean wind direction during inversion

==========

(Winter)

Does not exist

==========

(Spring)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			115.0000	124.0680	8
DT	1.00		90.0000	.	1
DT	2.20		.0000	.	1
DT	2.30		.0000	.	1
DT	2.40		165.0000	.	1
DT	2.80		360.0000	.	1
DT	4.80		120.0000	.	1
DT	5.80		.0000	.	1
DT	8.40		185.0000	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 176 or 95.7 Pct

==========

(Summer)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			227.8571	112.9106	7
DT	1.60		60.0000	.	1
DT	2.00		150.0000	84.8528	2
DT	3.20		300.0000	.	1
DT	5.80		325.0000	.	1
DT	6.00		340.0000	.	1
DT	7.80		270.0000	.	1

Total Cases = 244
Missing Cases = 237 or 97.1 Pct

==========

(Fall)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			295.0000	.	1
DT	2.40		295.0000	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 121 or 99.2 Pct

(Year1996) Mean wind direction during inversion

(Winter)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			273.3333	82.9156	9
DT	.20		295.0000	.	1
DT	.80		290.0000	.	1
DT	1.20		217.5000	144.9569	2
DT	1.60		330.0000	.	1
DT	1.80		310.0000	.	1
DT	2.00		335.0000	.	1
DT	4.20		320.0000	.	1
DT	4.80		145.0000	.	1

Total Cases = 182
Missing Cases = 173 or 95.1 Pct

(Spring)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			229.1667	69.9583	6
DT	.40		270.0000	.	1
DT	1.00		165.0000	.	1
DT	1.40		302.5000	3.5355	2
DT	1.80		155.0000	.	1
DT	2.40		180.0000	.	1

Total Cases = 184
Missing Cases = 178 or 96.7 Pct

(Summer)

Does not exist

(Fall)

Summaries of WD2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			204.1667	152.5915	6
DT	.60		100.0000	.	1
DT	1.60		360.0000	.	1
DT	2.00		.0000	.	1
DT	3.20		290.0000	.	1
DT	5.00		115.0000	.	1
DT	10.80		360.0000	.	1

Total Cases = 122
Missing Cases = 116 or 95.1 Pct

(Year1991) Mean surface wind speed:

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.7857	1.8849	22
DT	1.00		3.8625	1.0925	2
DT	1.50		3.3475	1.0925	2
DT	2.00		1.9313	1.3544	4
DT	2.50		8.7550	.	1
DT	2.90		2.5750	.	1
DT	3.00		2.3175	1.0925	2
DT	3.50		2.4033	2.1441	3
DT	4.00		2.5750	2.2448	3
DT	5.00		2.3175	1.0925	2
DT	6.00		2.0600	.	1
DT	6.50		1.5450	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 710 or 97.0 Pct

(Year1992) Mean surface wind speed:

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.1758	1.8198	36
DT	.10		7.2100	.	1
DT	1.00		4.6350	1.7840	3
DT	1.50		3.8110	2.4859	5
DT	2.00		2.7038	2.1182	4
DT	2.50		3.0900	.	1
DT	3.00		2.5750	1.4566	6
DT	3.50		2.5750	.	1
DT	4.00		2.9183	1.2961	3
DT	4.50		.6867	1.1893	3
DT	5.00		3.0900	1.0300	3
DT	6.00		3.6050	.	1
DT	7.00		3.6050	.	1
DT	7.50		3.0900	1.4566	2
DT	8.00		4.1200	.	1
DT	9.00		4.6350	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 696 or 95.1 Pct

(Year1994) Mean surface wind speed:
==========

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.3598	1.5331	21
DT	.50		3.0900	.	1
DT	1.00		4.8925	2.5491	2
DT	1.50		4.8925	1.8208	2
DT	2.00		4.3775	2.5491	2
DT	3.00		3.0900	.	1
DT	3.70		.5150	.	1
DT	4.00		3.6050	1.4566	2
DT	4.50		3.0900	.7283	2
DT	5.00		2.0600	.	1
DT	5.50		3.0900	.	1
DT	6.00		2.8325	.6649	4
DT	6.50		1.5450	.	1
DT	7.00		4.1200	.	1

Total Cases = 488
Missing Cases = 467 or 95.7 Pct

==========

(Year1995) Mean surface wind speed:
==========

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.6356	2.6629	17
DT	.80		7.2100	.	1
DT	1.00		4.1200	.	1
DT	1.60		.0000	.	1
DT	2.00		2.3175	1.0925	2
DT	2.20		.0000	.	1
DT	2.30		.0000	.	1
DT	2.40		1.0300	1.4566	2
DT	2.80		2.0600	.	1
DT	3.20		3.6050	.	1
DT	4.80		2.0600	.	1
DT	5.80		1.8025	2.5491	2
DT	6.00		3.0900	.	1
DT	7.80		2.5750	.	1
DT	8.40		9.7850	.	1

Total Cases = 484
Missing Cases = 467 or 96.5 Pct

(Year1996) Mean surface wind speed:
==========

Summaries of WSM1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.1692	1.4553	33
DT	.40		2.0600	.	1
DT	.60		3.6050	.	1
DT	.80		1.5450	.	1
DT	1.00		2.7467	2.3787	3
DT	1.20		2.5750	3.6416	2
DT	1.40		1.8025	.3642	2
DT	1.60		2.3175	.2973	4
DT	1.80		1.2017	1.0721	3
DT	2.00		1.5450	1.3626	3
DT	2.40		1.5450	.	1
DT	2.60		3.0900	.	1
DT	2.80		1.8025	2.5491	2
DT	3.20		3.0900	.	1
DT	3.40		2.0600	.	1
DT	3.60		2.3175	3.2774	2
DT	4.80		1.2875	1.8208	2
DT	5.00		2.0600	.	1
DT	5.20		3.6050	.	1
DT	10.80		3.6050	.	1

Total Cases = 731
Missing Cases = 698 or 95.5 Pct

(Year1991): Mean wind speed during inversion

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.8625	2.8597	22
DT	1.00		3.8625	1.0925	2
DT	1.50		6.1800	5.0982	2
DT	2.00		2.3175	1.7591	4
DT	2.50		8.7550	.	1
DT	2.90		3.6050	.	1
DT	3.00		4.6350	4.3699	2
DT	3.50		3.2617	3.1467	3
DT	4.00		4.6350	4.0223	3
DT	5.00		3.3475	2.5491	2
DT	6.00		2.0600	.	1
DT	6.50		1.5450	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 710 or 97.0 Pct

(Year1992): Mean wind speed during inversion

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			4.1772	2.6994	36
DT	.10		7.2100	.	1
DT	1.00		5.6650	.0000	3
DT	1.50		6.9010	5.3718	5
DT	2.00		3.2188	2.8635	4
DT	2.50		3.0900	.	1
DT	3.00		3.5192	1.4717	6
DT	3.50		6.6950	.	1
DT	4.00		3.0900	1.3626	3
DT	4.50		2.2317	2.3223	3
DT	5.00		2.9183	.2973	3
DT	6.00		4.1200	.	1
DT	7.00		3.6050	.	1
DT	7.50		3.3475	1.0925	2
DT	8.00		4.1200	.	1
DT	9.00		4.6350	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 696 or 95.1 Pct

(Year1994): Mean wind speed during inversion

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.8748	1.6417	21
DT	.50		3.0900	.	1
DT	1.00		5.4075	3.2774	2
DT	1.50		5.6650	2.9133	2
DT	2.00		4.3775	2.5491	2
DT	3.00		4.1200	.	1
DT	3.70		4.1200	.	1
DT	4.00		3.6050	1.4566	2
DT	4.50		3.3475	1.0925	2
DT	5.00		3.6050	.	1
DT	5.50		4.6350	.	1
DT	6.00		2.8325	.6649	4
DT	6.50		1.5450	.	1
DT	7.00		4.1200	.	1

Total Cases = 488
Missing Cases = 467 or 95.7 Pct

(Year1995): Mean wind speed during inversion

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.7868	4.2893	17
DT	.80		7.7250	.	1
DT	1.00		4.1200	.	1
DT	1.60		.0000	.	1
DT	2.00		2.3175	1.0925	2
DT	2.20		.0000	.	1
DT	2.30		.0000	.	1
DT	2.40		1.0300	.7283	2
DT	2.80		2.5750	.	1
DT	3.20		3.6050	.	1
DT	4.80		2.0600	.	1
DT	5.80		5.4075	7.6474	2
DT	6.00		13.9050	.	1
DT	7.80		2.5750	.	1
DT	8.40		10.3000	.	1

Total Cases = 484
Missing Cases = 467 or 96.5 Pct

(Year1996): Mean wind speed during inversion

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.7123	1.6797	15
DT	.40		2.0600	.	1
DT	.60		3.6050	.	1
DT	.80		3.0900	.	1
DT	1.00		5.1500	.	1
DT	1.20		6.1800	.	1
DT	1.40		2.3175	.3642	2
DT	1.60		2.0600	.	1
DT	1.80		.5150	.	1
DT	2.00		.0000	.	1
DT	2.40		1.5450	.	1
DT	3.20		3.0900	.	1
DT	4.80		1.0300	.	1
DT	5.00		3.6050	.	1
DT	10.80		4.1200	.	1

Total Cases = 731
Missing Cases = 716 or 97.9 Pct

(Year1991) Mean surface wind direction:
==========

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			225.2381	126.3178	21
DT	1.00		305.0000	7.0711	2
DT	1.50		195.0000	134.3503	2
DT	2.00		202.5000	149.3039	4
DT	2.50		20.0000	.	1
DT	2.90		90.0000	.	1
DT	3.00		315.0000	21.2132	2
DT	3.50		196.6667	172.1434	3
DT	4.00		295.0000	7.0711	2
DT	5.00		330.0000	42.4264	2
DT	6.00		310.0000	.	1
DT	6.50		30.0000	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 711 or 97.1 Pct

(Year1992) Mean surface wind direction:
==========

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			231.6944	155.7670	36
DT	.10		340.0000	.	1
DT	1.00		170.0000	135.2775	3
DT	1.50		339.0000	297.2457	5
DT	2.00		142.5000	159.0335	4
DT	2.50		290.0000	.	1
DT	3.00		253.3333	125.0067	6
DT	3.50		300.0000	.	1
DT	4.00		173.3333	120.5543	3
DT	4.50		36.6667	63.5085	3
DT	5.00		276.6667	15.2753	3
DT	6.00		280.0000	.	1
DT	7.00		310.0000	.	1
DT	7.50		258.0000	11.3137	2
DT	8.00		270.0000	.	1
DT	9.00		280.0000	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 696 or 95.1 Pct

(Year1994) Mean surface wind direction:

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			259.0476	85.9014	21
DT	.50		290.0000	.	1
DT	1.00		195.0000	233.3452	2
DT	1.50		220.0000	155.5635	2
DT	2.00		250.0000	98.9949	2
DT	3.00		130.0000	.	1
DT	3.70		260.0000	.	1
DT	4.00		300.0000	.0000	2
DT	4.50		305.0000	7.0711	2
DT	5.00		320.0000	.	1
DT	5.50		290.0000	.	1
DT	6.00		292.5000	12.5831	4
DT	6.50		150.0000	.	1
DT	7.00		290.0000	.	1

Total Cases = 488
Missing Cases = 467 or 95.7 Pct

(Year1995) Mean surface wind direction:

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			149.4118	121.1131	17
DT	.80		120.0000	.	1
DT	1.00		90.0000	.	1
DT	1.60		60.0000	.	1
DT	2.00		150.0000	84.8528	2
DT	2.20		.0000	.	1
DT	2.30		.0000	.	1
DT	2.40		75.0000	106.0660	2
DT	2.80		360.0000	.	1
DT	3.20		300.0000	.	1
DT	4.80		120.0000	.	1
DT	5.80		145.0000	205.0610	2
DT	6.00		300.0000	.	1
DT	7.80		270.0000	.	1
DT	8.40		180.0000	.	1

Total Cases = 484
Missing Cases = 467 or 96.5 Pct

(Year1996) Mean surface wind direction:
==========

Summaries of WD1
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			156.3636	116.4533	33
DT	.40		270.0000	.	1
DT	.60		100.0000	.	1
DT	.80		250.0000	.	1
DT	1.00		136.6667	130.5118	3
DT	1.20		55.0000	77.7817	2
DT	1.40		275.0000	7.0711	2
DT	1.60		165.0000	143.8749	4
DT	1.80		80.0000	75.4983	3
DT	2.00		103.3333	110.6044	3
DT	2.40		180.0000	.	1
DT	2.60		310.0000	.	1
DT	2.80		90.0000	127.2792	2
DT	3.20		290.0000	.	1
DT	3.40		340.0000	.	1
DT	3.60		55.0000	77.7817	2
DT	4.80		150.0000	212.1320	2
DT	5.00		90.0000	.	1
DT	5.20		170.0000	.	1
DT	10.80		290.0000	.	1

Total Cases = 731
Missing Cases = 698 or 95.5 Pct

(Year1991): Mean wind speed during inversion
==========

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.8625	2.8597	22
DT	1.00		3.8625	1.0925	2
DT	1.50		6.1800	5.0982	2
DT	2.00		2.3175	1.7591	4
DT	2.50		8.7550	.	1
DT	2.90		3.6050	.	1
DT	3.00		4.6350	4.3699	2
DT	3.50		3.2617	3.1467	3
DT	4.00		4.6350	4.0223	3
DT	5.00		3.3475	2.5491	2
DT	6.00		2.0600	.	1
DT	6.50		1.5450	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 710 or 97.0 Pct

(Year1992): Mean wind speed during inversion
==========

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			4.1772	2.6994	36
DT	.10		7.2100	.	1
DT	1.00		5.6650	.0000	3
DT	1.50		6.9010	5.3718	5
DT	2.00		3.2188	2.8635	4
DT	2.50		3.0900	.	1
DT	3.00		3.5192	1.4717	6
DT	3.50		6.6950	.	1
DT	4.00		3.0900	1.3626	3
DT	4.50		2.2317	2.3223	3
DT	5.00		2.9183	.2973	3
DT	6.00		4.1200	.	1
DT	7.00		3.6050	.	1
DT	7.50		3.3475	1.0925	2
DT	8.00		4.1200	.	1
DT	9.00		4.6350	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 696 or 95.1 Pct

(Year1994): Mean wind speed during inversion

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.8748	1.6417	21
DT	.50		3.0900	.	1
DT	1.00		5.4075	3.2774	2
DT	1.50		5.6650	2.9133	2
DT	2.00		4.3775	2.5491	2
DT	3.00		4.1200	.	1
DT	3.70		4.1200	.	1
DT	4.00		3.6050	1.4566	2
DT	4.50		3.3475	1.0925	2
DT	5.00		3.6050	.	1
DT	5.50		4.6350	.	1
DT	6.00		2.8325	.6649	4
DT	6.50		1.5450	.	1
DT	7.00		4.1200	.	1

Total Cases = 488
Missing Cases = 467 or 95.7 Pct

(Year1995): Mean wind speed during inversion

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			3.7868	4.2893	17
DT	.80		7.7250	.	1
DT	1.00		4.1200	.	1
DT	1.60		.0000	.	1
DT	2.00		2.3175	1.0925	2
DT	2.20		.0000	.	1
DT	2.30		.0000	.	1
DT	2.40		1.0300	.7283	2
DT	2.80		2.5750	.	1
DT	3.20		3.6050	.	1
DT	4.80		2.0600	.	1
DT	5.80		5.4075	7.6474	2
DT	6.00		13.9050	.	1
DT	7.80		2.5750	.	1
DT	8.40		10.3000	.	1

Total Cases = 484
Missing Cases = 467 or 96.5 Pct

(Year1996): Mean wind speed during inversion

Summaries of WSM2
By levels of DT

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			2.7123	1.6797	15
DT	.40		2.0600	.	1
DT	.60		3.6050	.	1
DT	.80		3.0900	.	1
DT	1.00		5.1500	.	1
DT	1.20		6.1800	.	1
DT	1.40		2.3175	.3642	2
DT	1.60		2.0600	.	1
DT	1.80		.5150	.	1
DT	2.00		.0000	.	1
DT	2.40		1.5450	.	1
DT	3.20		3.0900	.	1
DT	4.80		1.0300	.	1
DT	5.00		3.6050	.	1
DT	10.80		4.1200	.	1

Total Cases = 731
Missing Cases = 716 or 97.9 Pct

(Year1991): Mean surface wind direction

Summaries of WD1
By levels of T2

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			225.2381	126.3178	21
T2	11.50		330.0000	.	1
T2	12.00		300.0000	.	1
T2	15.00		310.0000	.	1
T2	16.00		360.0000	.	1
T2	16.50		.0000	.	1
T2	18.50		300.0000	14.1421	2
T2	20.00		233.3333	125.0333	3
T2	21.00		300.0000	.0000	2
T2	21.50		270.0000	.	1
T2	22.00		310.0000	.	1
T2	23.00		320.0000	.	1
T2	24.50		.0000	.	1
T2	25.00		180.0000	.	1
T2	26.50		300.0000	.	1
T2	27.50		20.0000	.	1
T2	28.50		100.0000	.	1
T2	31.00		30.0000	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 711 or 97.1 Pct

(Year1992): Mean surface wind direction

Summaries of WD1
By levels of T2

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			231.6944	155.7670	36
T2	7.50		290.0000	.	1
T2	10.00		810.0000	.	1
T2	12.00		310.0000	.	1
T2	12.50		266.0000	.	1
T2	14.00		.0000	.	1
T2	14.50		180.0000	.	1
T2	15.00		140.0000	183.8478	2
T2	15.50		150.0000	212.1320	2
T2	16.30		340.0000	.	1
T2	16.50		55.0000	77.7817	2
T2	17.00		290.0000	.	1
T2	18.00		230.0000	98.9949	2
T2	18.50		107.5000	152.0280	2
T2	20.00		225.0000	150.2221	4
T2	21.00		290.0000	.	1
T2	21.50		155.0000	134.3503	2
T2	22.00		260.0000	.	1
T2	24.00		280.0000	.	1
T2	26.00		280.0000	.	1
T2	26.50		30.0000	.	1
T2	28.00		305.0000	7.0711	2
T2	29.50		280.0000	.	1
T2	30.00		330.0000	.	1
T2	34.00		360.0000	.	1
T2	35.00		290.0000	.	1
T2	36.50		270.0000	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 696 or 95.1 Pct

(Year1994): Mean surface wind direction

Summaries of WD1
By levels of T2

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			259.0476	85.9014	21
T2	15.00		300.0000	.	1
T2	15.50		290.0000	.0000	2
T2	16.00		310.0000	.	1
T2	16.50		310.0000	.	1
T2	16.70		260.0000	.	1
T2	17.00		130.0000	.	1
T2	17.50		320.0000	.	1
T2	18.00		300.0000	.	1
T2	18.50		330.0000	.	1
T2	19.00		235.0000	176.7767	2
T2	22.50		290.0000	.	1
T2	26.50		150.0000	.	1
T2	28.00		180.0000	.	1
T2	30.00		30.0000	.	1
T2	35.00		300.0000	.	1
T2	36.50		320.0000	.	1
T2	37.00		285.0000	7.0711	2
T2	38.50		290.0000	.	1

Total Cases = 488
Missing Cases = 467 or 95.7 Pct

(Year1995): Mean surface wind direction

Summaries of WD1
By levels of T1

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			149.4118	121.1131	17
T1	14.40		.0000	.	1
T1	15.00		150.0000	42.4264	2
T1	15.40		150.0000	.	1
T1	17.00		120.0000	.	1
T1	20.00		360.0000	.	1
T1	22.50		.0000	.	1
T1	24.00		.0000	.	1
T1	26.40		210.0000	.	1
T1	30.40		290.0000	.	1
T1	31.00		190.0000	165.2271	3
T1	31.40		300.0000	.	1
T1	32.00		90.0000	.	1
T1	32.40		90.0000	.	1
T1	33.80		60.0000	.	1

Total Cases = 484
Missing Cases = 467 or 96.5 Pct

(Year1996): Mean surface wind direction

Summaries of WD1
By levels of T1

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			156.3636	116.4533	33
T1	8.00		.0000	.	1
T1	10.60		310.0000	.	1
T1	13.00		250.0000	.	1
T1	15.00		120.0000	137.4773	3
T1	15.20		90.0000	.	1
T1	15.40		280.0000	.	1
T1	16.00		180.0000	.	1
T1	16.40		270.0000	.	1
T1	17.00		20.0000	.	1
T1	17.40		150.0000	.	1
T1	19.40		55.0000	77.7817	2
T1	20.40		130.0000	56.5685	2
T1	21.40		260.0000	.	1
T1	23.40		295.0000	7.0711	2
T1	23.80		360.0000	.	1
T1	24.00		290.0000	.	1
T1	25.00		220.0000	.	1
T1	26.00		.0000	.	1
T1	27.00		100.0000	.	1
T1	28.00		170.0000	240.4163	2
T1	32.00		85.0000	120.2082	2
T1	32.40		150.0000	.	1
T1	33.40		110.0000	.	1
T1	34.00		.0000	.	1
T1	35.80		110.0000	.	1
T1	40.00		180.0000	.	1

Total Cases = 731
Missing Cases = 698 or 95.5 Pct

(Year1991): Mean wind direction during inversion
==========

Summaries of WD2
By levels of T2

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			242.1429	113.8592	21
T2	11.50		325.0000	.	1
T2	12.00		300.0000	.	1
T2	15.00		310.0000	.	1
T2	16.00		360.0000	.	1
T2	16.50		180.0000	.	1
T2	18.50		320.0000	14.1421	2
T2	20.00		248.3333	124.2310	3
T2	21.00		312.5000	3.5355	2
T2	21.50		280.0000	.	1
T2	22.00		310.0000	.	1
T2	23.00		325.0000	.	1
T2	24.50		50.0000	.	1
T2	25.00		175.0000	.	1
T2	26.50		310.0000	.	1
T2	27.50		20.0000	.	1
T2	28.50		100.0000	.	1
T2	31.00		30.0000	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 711 or 97.1 Pct

(Year1992): Mean wind direction during inversion
==========

Summaries of WD2
By levels of T2

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			240.7222	105.7703	36
T2	7.50		310.0000	.	1
T2	10.00		325.0000	.	1
T2	12.00		310.0000	.	1
T2	12.50		266.0000	.	1
T2	14.00		160.0000	.	1
T2	14.50		180.0000	.	1
T2	15.00		140.0000	183.8478	2
T2	15.50		155.0000	219.2031	2
T2	16.30		340.0000	.	1
T2	16.50		147.5000	53.0330	2
T2	17.00		285.0000	.	1
T2	18.00		270.0000	120.2082	2
T2	18.50		255.0000	56.5685	2
T2	20.00		227.5000	152.1786	4
T2	21.00		290.0000	.	1
T2	21.50		155.0000	134.3503	2
T2	22.00		250.0000	.	1
T2	24.00		320.0000	.	1
T2	26.00		285.0000	.	1
T2	26.50		30.0000	.	1
T2	28.00		325.0000	21.2132	2
T2	29.50		280.0000	.	1
T2	30.00		330.0000	.	1
T2	34.00		340.0000	.	1
T2	35.00		290.0000	.	1
T2	36.50		270.0000	.	1

Total Cases = 732
Missing Cases = 696 or 95.1 Pct

(Year1994): Mean wind direction during inversion

Summaries of WD2
By levels of T2

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			265.7143	84.0727	21
T2	15.00		300.0000	.	1
T2	15.50		307.5000	3.5355	2
T2	16.00		310.0000	.	1
T2	16.50		310.0000	.	1
T2	16.70		295.0000	.	1
T2	17.00		185.0000	.	1
T2	17.50		335.0000	.	1
T2	18.00		300.0000	.	1
T2	18.50		335.0000	.	1
T2	19.00		232.5000	173.2412	2
T2	22.50		290.0000	.	1
T2	26.50		150.0000	.	1
T2	28.00		180.0000	.	1
T2	30.00		30.0000	.	1
T2	35.00		300.0000	.	1
T2	36.50		320.0000	.	1
T2	37.00		285.0000	7.0711	2
T2	38.50		290.0000	.	1

Total Cases = 488
Missing Cases = 467 or 95.7 Pct

(Year1995):Mean wind direction during inversion

Summaries of WD2
By levels of T2

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			156.4706	125.8194	17
T2	15.80		125.0000	.	1
T2	16.80		20.0000	.	1
T2	17.80		165.0000	.	1
T2	21.80		120.0000	.	1
T2	22.80		360.0000	.	1
T2	23.40		185.0000	.	1
T2	24.80		.0000	.	1
T2	28.40		210.0000	.	1
T2	29.80		.0000	.	1
T2	33.00		90.0000	.	1
T2	33.20		.0000	.	1
T2	34.40		90.0000	.	1
T2	34.60		300.0000	.	1
T2	35.40		60.0000	.	1
T2	36.20		325.0000	.	1
T2	37.00		340.0000	.	1
T2	38.80		270.0000	.	1

Total Cases = 484
Missing Cases = 467 or 96.5 Pct

(Year1996): Mean wind direction during inversion

Summaries of WD2
By levels of T2

Variable	Value	Label	Mean	Std Dev	Cases
For Entire Population			210.0000	107.8855	15
T2	12.80		145.0000	.	1
T2	13.80		290.0000	.	1
T2	16.40		300.0000	.	1
T2	16.80		243.3333	78.4750	3
T2	18.40		172.5000	10.6066	2
T2	20.20		115.0000	.	1
T2	20.60		115.0000	.	1
T2	25.40		360.0000	.	1
T2	26.60		290.0000	.	1
T2	27.60		100.0000	.	1
T2	28.00		.0000	.	1
T2	34.80		360.0000	.	1

Total Cases = 731
Missing Cases = 716 or 97.9 Pct

Abstract

Many of people around the world are suffering of all types of pollution. Air pollution is one of these types that considered a main cause of hazard accidents.There are many of researchers associated these accidents with the ground -based thermal inversion phenomena.

Our thesis's aim is to study the possibility of ground -based thermal inversion occurrence and all points relate with this phenomena, such as the height of the inversion layer, frequency of the inversion occurrence, and the wind speed and direction on the surface and during the inversion.We had defined our study for the years 1991-1996 except 1993 up to height 100 meters or less to deduce the possibility of ground-based thermal inversion occurrence within these heights.

The numerical data had been collected from meteorological station in Bahrain airport, and then classified and arranged in tables.After calculating and analyzing data the main results are as follows Maximum annual mean height was 86.28m in 1994, minimum mean height was 65.76m in 1995.Maximum seasonal mean height was 91.18m in summer 1994, summer 1995 recorded minimum mean height which was 50.39m. Absolute minimum mean height was 43.82m in September 1995 compared with the rest of the study years.The difference between the ground temperature during the inversion T2 is surface temperature T1 and the A maximum considered as a strength of the temperature inversion. difference was 10.80°C in October 1996, minimum difference was 0.10°C in January 1992.

November 1991 and December 1992 recorded a maximum frequency of ground-based thermal inversion reached 8 times at mid-night, while the inversion occurred during the day two times in March 1995, one time in April 1995, one time in July 1996, one time in September 1996.In winter 1992 there were 14 inversions occurred during the night. In general, 1992 is considered the year with most ground-based thermal inversion occurrence that was 36 times during night.

Lowest wind speed during the inversion reached 1.28m/sec during fall 1995, it occurred 2 times in north-westerly, but in 1996 there were 15 cases of low value of wind speed reached 2.71m/sec in south-westerly. In 1996 there are 10 cases of low value of wind speed reached 1.95m/sec in south-easterly.The greatest value of wind speed during inversion was 5.07m/sec in summer 1995.Lowest surface wind speed was 1.95m/sec in summer 1996 in south-easterly for 10 cases. In general, 1996is considered the year of lowest value of wind speed which recorded 2.16m/sec in south-easterly for 33 cases, while the greatest value recorded was 4.12m/sec in south-westerly in summer1994.

IN THE NAME OF GOD THE COMPASSIONATE THE MERCIFUL

ARABIAN GULF UNIVERSITY
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

SPHERE OF
TECHNOLOGICAL STUDIES

DESERT AND ARID ZONES
SCIENCES PROGRAMME

GROUND-BASED THERMAL INVERSION PHENOMENON IN BAHRAIN (1996-1991)

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE MASTER'S DEGREE IN
DESERT AND ARID ZONES SCIENCES
(DESERT ENVIRONMENT AND RESOURCES)

SUBMITTED BY

SUHA AHMED ISMAIL AL-ALI
BSc. (PHYSICS) BAHRAIN UNIVERSITY (1991)

SUPERVISED BY

PROF. DR. ISMAIL M. AL-MADANI
PROFESSOR OF ENVIRONMENTAL CHEMISTRY

SPHERE OF TECHNOLOGICAL STUDIES
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES - ARABIAN GULF UNIVERSITY

BAHRAIN

SHAWWAL I 1418H

FEBRUARY 1998