التوزيع الجغرافى لمحطات الرصد فى مصر

إعداد
حمزة محمد حمزة
بالإدارة العامة للمحطات السطحية

إشراف
د / على قطب
رئيس الإدارة المركزية للأجهزة والمحطات

تشترط المنظمة العالمية للأرصاد الجوية أن يكون التباعد المكانى Spacing بين محطات الرصد ٢٥٠ كم أو ٣٠٠كم فى الأماكن ذات الكثافة المنخفضه لمحطات الرصد السطحى و ٢٥٠ كم أو ١٠٠٠كم فى الأماكن ذات الكثافة المنخفضه لمحطات رصد طبقات الجو العليا، و ذلك لتمثيل الطقس بطريقة تتناسب مع التباعد المكانى و الزمانى Spatial and Temporal لنطاق Scale التغير فى الظواهر الجوية [1] حيث أن التصنيف الأفقى لنطاق الظواهر الجوية١، كما يلى:

١. نطاق ميكرو Microscale: أقل من ١٠٠ متر (الأرصاد الزراعية).

٢. نطاق توبو Toposcale أو المستوى المحلي: من ١٠٠ م حتى ٣ كم (تلوث الهواء والأعاصير).

٣. النطاق المتوسط Mesoscale : من ٣كم حتى ١٠٠كم (العواصف الرعدية و نسيم البحر).

٤. النطاق الواسع Large scale : من ١٠٠كم حتى ٣٠٠٠كم (الجبهات و الكتل السحابية).

٥. النطاق السيار Planetary scale : أكثر من ٣٠٠٠كم (الموجات الطويله فى طبقات الجو العليا).

و تنصح المنظمة العالمية للأرصاد الجوية تطبيق بعض المعايير عند تصميم شبكات الرصد مثل أن يكون العدد الإجمالي للمحطات صغير قدر الإمكان ،لأسباب اقتصادية، ولكن يجب أن يكون كبير بما يكفى لتلبية المتطلبات اللازمة٢، و من ناحية أخرى، يمكن للشبكة كثيفة المحطات أو الكثيرة الرصدات أن تؤدي إلى مزيد من البيانات الغير ضرورية، وبالتالي إلى ارتفاع التكلفة بلا داع.

و سوف نستعرض فى هذا المقال التوزيع الجغرافى لمحطات الرصد فى مصر بغض النظر عن نوع محطات الرصد لملاحظة تأثير العوامل الجغرافية على التباعد المكانى بين محطات الرصد بنسبه كبيره سواء فى المحطات المقامة حاليا أو عند إنشاء محطات رصد مستقبلية و كيفية تلافى هذا التأثير لإنشاء شبكة رصد متجانسة تحقق الغرض المطلوب منها.

استخدام محطات الرصد فى مصر فى هذه الدراسه مهما كان نوعها يطابق التقسيم التى أقرته المنظمة العالمية للأرصاد الجوية لمحطات الرصد بصفة عامة، و هو ينقسم إلى قسمين أساسين٣ و هما:

١. محطات رصد تتم فيها القياسات من سطح الأرض.

و هى تشمل المحطات الرصد الأرضية و البحرية و طبقات الجو العليا و الزراعية و البحثية.

٢. محطات رصد تتم فيها القياسات من الفضاء.

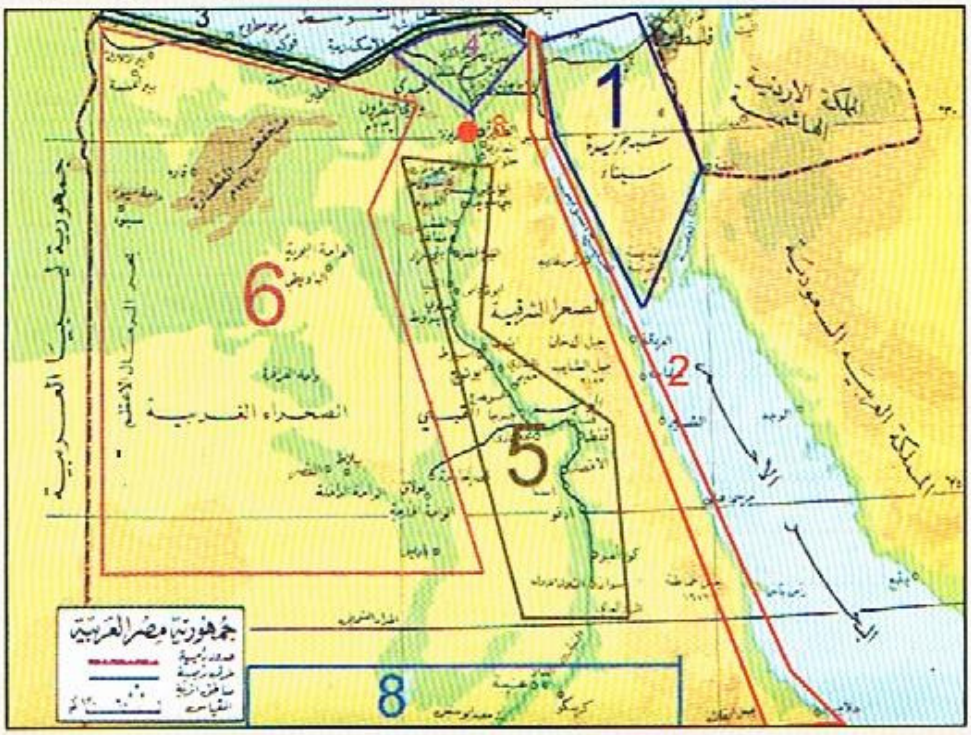
و هى تشمل أى قياسات تتم بواسطة الأقمار الصناعية.

---

١. دليل النظام العالمى للرصد (مطبوع المنظمة رقم ٤٨٨)
٢. المجلد الأول من كتيب نظام الرصد العالمي (مطبوع المنظمة رقم ٥٤٤) الجزء الثانى ، متطلبات بيانات الرصد ،
٣. دليل النظام العالمي للرصد (مطبوع المنظمة رقم ٤٨٨) – الجزء الثالث ، النظام الفرعى السطحى ، بند رقم ١,١,٢ تصميم شبكات الرصد
٤. المجلد الأول من كتيب نظام الرصد العالمي (مطبوع المنظمة رقم ٥٤٤) – الجزء الأول ، مبادئ عامة نحو تنظيم وتنفيذ نظام الرصد العالمي" البند رقم ٧,٢. و أنواع محطات رصد القياسات التى تتم على سطح الأرض مذكورة بالتفصيل فى الجزء الثالث البند الأول.

التوزيع الجغرافى لمحطات الرصد فى مصر

تتوزع محطات الأرصاد بمختلف أنواعها جغرافيا على أنحاء الجمهورية لتكون شبكة رصد تتكون من ١١٢ محطة رصد موزعين على ٩٣ موقع[٤]، حيث يمكن تقسيمها جغرافيا لسبع مناطق ، كما فى الشكل١، كما يلى:



شكل (١)، التقسيم الجغرافى المقترح لمحطات الأرصاد

١- منطقة شبة جزيرة سيناء

شكل (٢)، منطقة شبة جزيرة سيناء

٤- سوف يعتمد على عدد المواقع فى هذه الدراسة. فمثلاً الفرافرة تعتبر موقع واحد حيث أن الرصد السطحى و طبقات الجو العليا و التلوث و الإشعاع تتم فى نفس الموقع. بينما الغردقة تعتبر ثلاث مواقع حيث أن كل من محطة الرصد السطحى بالمطار و محطة التلوث و محطة الأوزون فى أماكن مختلفة.

تضم منطقة سيناء ١٨ محطة رصد مختلفة ، جدول ١، موزعين على ١٦ موقع، حيث يلاحظ من الجدول ٢ أن هناك مدن بها أكثر من محطة،جدول ٢.

جدول ١: المحطات الحالية فى منطقة سيناء

المحطة		نوع القياس	المحطة		نوع القياس
١.	رأس سدر	آلى	١٠.	العريش (مطار)	آلى
٢.	أبو رديس	آلى	١١.	العريش (بالونات)	آلى
٣.	الطور	آلى	١٢.	العريش (زراعية)	آلى
٤.	شرم الشيخ (مطار)	آلى	١٣.	العريش (بحرية)	تقليدى
٥.	شرم الشيخ (ميناء)	تقليدى	١٤.	سانت كاترين	آلى
٦.	نويبع (محطة)	آلى	١٥.	الحسنة	تقليدى *
٧.	نويبع (ميناء)	تقليدى	١٦.	نخل	آلى
٨.	دهب	تقليدى*	١٧.	بئر العبد	آلى
٩.	طابا (مطار)	آلى	١٨.	المليز (مطار)	تقليدى

* سوف يتم تركيب نظام رصد آلى خلال هذا العام ٢٠١٥

جدول ٢: المدن التى بها أكثر من محطة فى منطقة سيناء

المدينة		
١.	شرم الشيخ	مطار – ميناء
٢.	نويبع	محطة – ميناء
٣.	العريش	مطار – بالونات – زراعية – بحرية

على ذلك فإن عدد محطات الرصد فى منطقة سيناء تمثل نسبة حوالى ١٦ ٪ من العدد الاجمالى و هى تعتبر نسبة جيدة بالنسبة لمساحة شبه جزيرة سيناء التى تبلغ حوالى ٦٠,٠٨٨ كم٢ حيث أن محطات الرصد تغطى شمال و جنوب سيناء تغطية ممتازة لكامل الحدود البحرية بينما تكون جيدة فى وسط سيناء بوجود محطتى رصد نخل و الحسنة على امتداد ٢٤١ كم تقريبا مع السويس من الغرب و طابا من الشرق، و هو يماثل الحد المطلوب فى تعليمات المنظمة العالمية للأرصاد الجوية بهذا الشأن مع ملاحظة أنه تم غلق محطة رفح الزراعية رسمياً عن العمل.

و طبقاً لذلك فإنه لا داعي لإضافة أى محطات أخرى فى المنطقة، و إذا دعت الضرورة لإقامة محطة جديدة فيجب ان تكون فى وسط سيناء على امتداد الخط المار بمحطتى رصد نخل و الحسنة و شمال طابا على امتداد الشريط الحدودى الشرقى لمصر، و اذا استقرت الظروف الأمنية فى شمال سيناء بعد انتهاء موجة الإرهاب فى المنطقة فإن إعادة افتتاح محطة رصد فى رفح يغنى عن ذلك.

٢- منطقة البحر الأحمر

تضم منطقة البحر الأحمر١٩ محطة رصد مختلفة ، جدول ٣، موزعين على ١١ موقع و جدول ٤ يوضح عدد المدن التى بها أكثر من محطة.

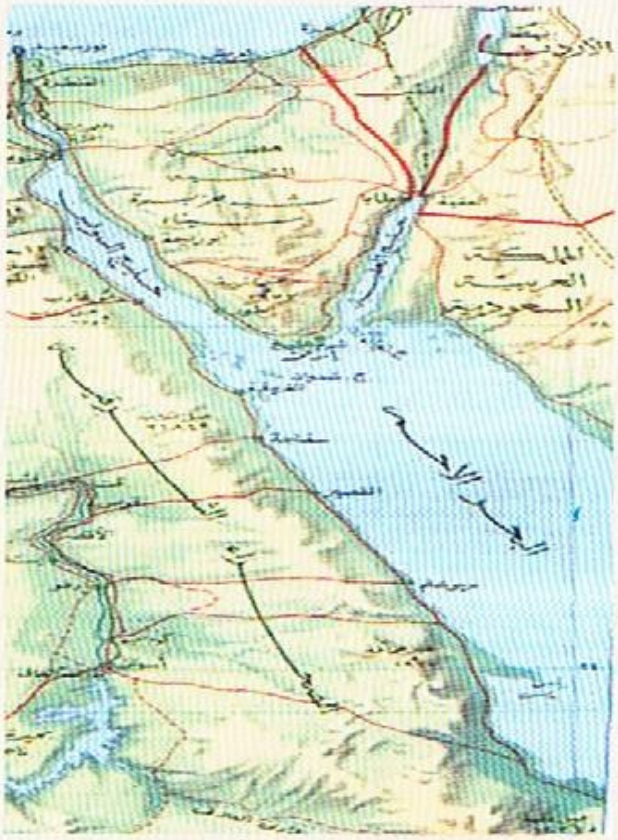
جدول ٣: المحطات الحالية فى منطقة البحر الأحمر والقناة

المحطة	نوع القياس	المحطة	نوع القياس
١. مطار الجميل (بورسعيد)	آلى	١١. قاعدة السويس البحرية (السويس)	آلى
٢. ميناء بورسعيد (بورسعيد)	تقليدى	١٢. الغردقة (مطار)	آلى
٣. القنطرة شرق (الإسماعيلية)	آلى	١٣. الغردقة (أوزون)	تقليدى
٤. مطار الإسماعيلية (الإسماعيلية)	آلى	١٤. الغردقة (تلوث)	تقليدى
٥. مطار فايد (الإسماعيلية)	تقليدى	١٥. ميناء سفاجا	آلى
٦. مطار الدرفسوار (الإسماعيلية)	تقليدى	١٦. القصير	آلى
٧. مطار كبريت (الإسماعيلية)	تقليدى	١٧. مطار مرسى علم	آلى
٨. مطار كسفريت (الإسماعيلية)	تقليدى	١٨. مطار رأس بناس	تقليدى
٩. مطار أبو صوير (الإسماعيلية)	تقليدى	١٩. شلاتين	تقليدى
١٠. ميناء السويس (السويس)	تقليدى		

جدول ٤: المدن التى بها أكثر من محطة فى منطقة البحر الأحمر

المدينة	
١. بورسعيد	مطار – ميناء
٢. الإسماعيلية	محطة – ٦ مطارات
٣. السويس	ميناء – قاعدة بحرية
٤. الغردقة	مطار – أوزون – تلوث

على ذلك فإن عدد محطات الرصد فى منطقة البحر الأحمر تمثل نسبة حوالى ١٧ ٪ من العدد الاجمالى و هى تعتبر نسبة جيدة حيث أن محطات الرصد تغطى البحر الأحمر من الشمال حتى الجنوب تغطية ممتازة بطول حوالى ١٩٤١ كم وليس هناك حاجة لاضافة أى محطات رصد فى هذه المنطقة.



شكل (٣): منطقة البحر الأحمر

إذا كان هناك رؤية مستقبلية لإضافة محطات رصد بحرية أو شاطئية فى هذه المنطقة فيقترح إنشاء مواقع جديدة على طول البحر الأحمر تقع مباشرة على الشاطئ حتى تؤدى الغرض المطلوب منها.

١- منطقة البحر المتوسط

شكل (٤): منطقة البحر المتوسط

تضم منطقة البحر المتوسط ١٦ محطة رصد مختلفة . جدول ٥، موزعين على ١٤ موقع و جدول ٦ يوضح عدد المدن التى بها أكثر من محطة.

جدول٥: المحطات الحالية فى منطقة البحر المتوسط

المحطة	نوع القياس	المحطة	نوع القياس
١. السلوم	آلى	٩. مطار برج العرب (الإسكندرية)	آلى
٢. سيدى برانى (مطار)	تقليدى	١٠. مطار النزهة (الإسكندرية)	آلى
٣. سيدى برانى (تلوث)	آلى	١١. ميناء الإسكندرية (الإسكندرية)	تقليدى
٤. مرسى مطروح (مطار)	آلى	١٢. قاعدة رأس التين البحرية (الإسكندرية)	آلى
٥. مرسى مطروح (بالونات)	آلى	١٣. أبو قير البحرية (الإسكندرية)	تقليدى
٦. مرسى مطروح (بحرية)	تقليدى	١٤. رشيد	آلى (لا تعمل)
٧. الضبعه	آلى	١٥. بلطيم	آلى (لا تعمل)
٨. مطار العلمين	تقليدى	١٦. دمياط	تقليدى *

* سوف يتم تركيب نظام رصد آلى خلال هذا العام ٢٠١٥

جدول٦: المدن التى بها أكثر من محطة فى منطقة البحر المتوسط

المدينة	
١. سيدى برانى	مطار - تلوث
٢. مرسى مطروح	مطار - بالونات - بحرية
٣. الإسكندرية	٢ مطار - ميناء - قاعدة بحرية

على ذلك فإن عدد محطات الرصد فى منطقة البحر المتوسط تمثل نسبة حوالى ١٤ ٪ من العدد الاجمالى وهى تعتبر نسبة ممتازة حيث أن محطات الرصد تغطى البحر المتوسط من الغرب حتى الشرق تغطية جيدة بطول حوالى ٩٩٥ كم وينطبق عليها نفس ما ذكر فى منطقة البحر الأحمر بالنسبة للمحطات البحرية أو الشاطئية.

٤- منطقة الدلتا

تضم منطقة الدلتا ١٢ محطة رصد مختلفة . جدول ٧. موزعين على ١٢ موقع .

جدول٧: المحطات الحالية فى منطقة الدلتا

المحطة	نوع القياس	المحطة	نوع القياس
١. مطار جناكليس	تقليدى	٧. مطار انشاص	تقليدى
٢. مطار المنصورة	تقليدى	٨. مطار بلبيس	تقليدى
٣. مطار البريجات	تقليدى	٩. مطار الصالحية	تقليدى
٤. مطار طنطا	تقليدى	١٠. مطار الخطاطبة	تقليدى
٥. مطار قويسنا	تقليدى	١١. شبين الكوم	تقليدى
٦. مطار أبو حماد	تقليدى	١٢. سخا (زراعية)	آلى

على ذلك فإن عدد محطات الرصد فى منطقة الدلتا تمثل نسبة حوالى ١٠ ٪ من العدد الاجمالى و هى فى الظاهر تعتبر نسبة معقولة حيث أن محطات الرصد تغطى منطقة الدلتا التى تشغل مسافة مساحة ٢٤٠ كيلومتر على ساحل البحر المتوسط و يبلغ طول الدلتا من الشمال للجنوب حوالي ١٦٠ كم بمساحة ٢٨,٤٠٠ كم٢ تقريبا.

شكل (٥): منطقة الدلتا

لكن فى الحقيقة و بدراسة جدول ٧، يلاحظ أن كل المحطات تقع فى مطارات عسكرية ماعدا محطتى سخا و شبين الكوم التى فى حاجة لإعادة تغيير موقعها الحالى وسط الجامعه لعدم التطابق مع شروط تعريض محطات الرصد التى أقرتها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

مع ملاحظة أن الوضع فى منطقة الدلتا مغاير تماما للوضع فى منطقة البحر الأحمر التى تضم العديد من المطارات العسكرية لوجود محطات رصد سينوبتيكة تغطى المنطقة.

و نستنتج من ذلك ان المنطقة فى حاجة لإنشاء شبكة متكاملة من محطات الرصد المختلفه تغطى هذه المنطقة.

٥- الصعيد

شكل (٦): منطقة الصعيد

تضم منطقة الصعيد ٢٠ محطة موزعين على ١٧ موقع بنسبة حوالى ١٨ ٪ من العدد الاجمالى و هى تقريباً مناسبة للامتداد الطولى لمدن الصعيد الواقعه على شريط ضيق على وادى النيل، و المحطات من الشمال إلى الجنوب كما فى جدول ٨. كما يبين جدول ٩ عدد المدن التى بها أكثر من محطة.

جدول ٨ : المحطات الحالية فى منطقة الصعيد

المحطة	نوع القياس	المحطة	نوع القياس
١. الفيوم	تقليدى	١١. جامعة جنوب الوادى	آلى
٢. مطار كوم أوشيم (الفيوم)	تقليدى	١٢. جامعة جنوب الوادى(بالونات)	آلى
٣. مطار بنى سويف	تقليدى	١٣. جامعة جنوب الوادى (تلوث)	آلى
٤. مطار المنيا	آلى	١٤. مطار الأقصر	آلى
٥. مطار بير عريضة	تقليدى	١٥. أدفو	تقليدى
٦. ملوى (زراعية)	آلى	١٦. مطار دراو	آلى
٧. أسيوط (زراعية)	تقليدى	١٧. أسوان (مطار)	آلى
٨. أسيوط (مطار)	آلى	١٨. أسوان (بالونات)	آلى
٩. مطار سوهاج	آلى	١٩. أسوان (أوزون)	تقليدى
١٠. مطار وادى قنا	تقليدى	٢٠. أسوان (تبخر)	تقليدى

جدول ٩ : المدن التى بها أكثر من محطة فى منطقة الصعيد

المدينة	
١. أسيوط	مطار – محطة زراعية
٢. قنا	مطار – محطة – تلوث- بالونات
٣. أسوان	مطار – بالونات – أوزون - تبخر

٦- الصحراء الغربية

شكل (٧): منطقة الصحواء الغربية

تضم منطقة الصحراء الغربية ١٥ محطة موزعين على ١٢ موقع بنسبة حوالى ١٢٪ من العدد الاجمالى وهى تعتبر نسبة ضعيفة بالمقارنة بمساحة الصحراء الغربية التى تشغل حوالى ٦٨٠ ألف كم٢ والتي تقدر بنسبة ٦٨ ٪ من بمساحة مصر. جدولى ١٠ و ١١ يوضحان المحطات الموجوده فى منطقة الصحراء الغربية و المدن التى بها أكثر من محطة.

لذا يجب توسيع شبكة محطات الرصد فى هذه المنطقة.

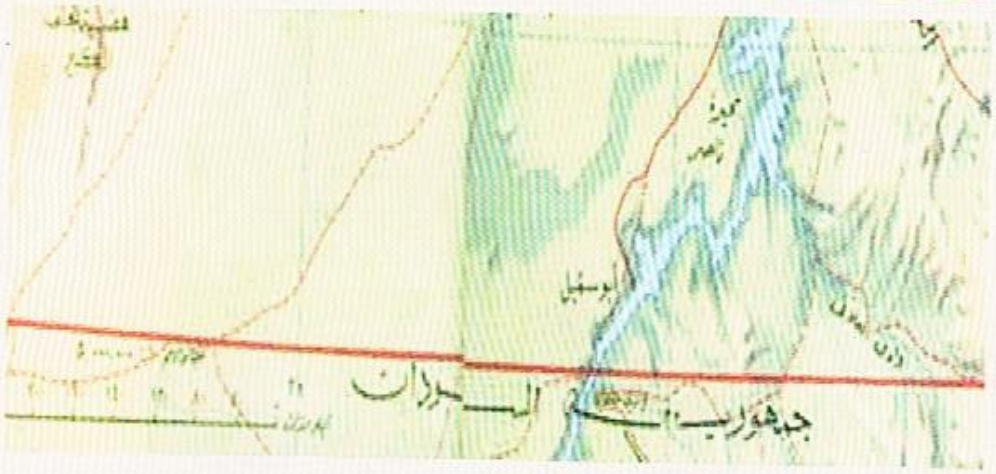
جدول ١٠ : المحطات الحالية فى المنطقة الغربية

المحطة	نوع القياس	المحطة	نوع القياس
١. مطار حباطة	تقليدى	٩. الضرافرة (اشعاع)	
٢. مطار بير خمسة	تقليدى	١٠. الداخلة	آلى
٣. سيوه	آلى	١١. مطار الداخلة	تقليدى
٤. مطار سيوة	تقليدى	١٢. الخارجة زراعية	آلى
٥. الواحات البحرية	آلى	١٣. مطار الخارجة	تقليدى
٦. الضرافرة	آلى	١٤. وادى النطرون	آلى
٧. الضرافرة (بالونات)	آلى	١٥. مديرية التحرير	تقليدى
٨. الضرافرة (تلوث)			

جدول ١١ : المدن التى بها أكثر من محطة فى المنطقة الغربية

المدينة	
١. سيوة	مطار – محطة
٢. الضرافرة	محطة – بالونات
٣. الداخلة	محطة – مطار
٤. الخارجة	زراعية – مطار

٧- المنطقة الجنوبية



شكل (٨): منطقة المنطقة الجنوبية

تضم المنطقة الجنوبية محطتين فقط فى موقعين مختلفين، جدول ١٢، بنسبة حوالى ٢٪ من العدد الاجمالى و هى تعتبر نسبة ضعيفة جدا و غير كافيتين لتمثيل حالة الطقس لمنطقة تمتد بكامل الحدود الجنوبية لمصر بعرض يصل إلى ١١٤٠ كم وهي حدود تسير في خط مستقيم من سفوح جبل العوينات الشرقية الي الجنوب من حلايب علي ساحل البحر الأحمر.

جدول ١٢ : المحطات الحالية فى المنطقة الجنوبية

المحطة	نوع القياس
١. مطار أبو سمبل	آلى
٢. شرق العوينات	تقليدى

٨- منطقة القاهره الكبرى

تضم منطقة القاهره الكبرى ١٠ محطات فى ١٠ مواقع بنسبة تصل إلى ٩٪ من العدد الإجمالى
جدول ١٣: المحطات الحالية فى منطقة القاهرة الكبرى

المحطة	نوع القياس	المحطة	نوع القياس
١. مركز التحاليل	تقليدى	٦. حلوان(مطار)	تقليدى
٢. مطار القاهرة	آلى	٧. حلوان (بالونات)	تقليدى
٣. مطار غرب القاهرد	تقليدى	٨. مطار ٦ أكتوبر	آلى
٤. مطار القطامية	تقليدى	٩. الجيزة زراعية	تقليدى
٥. مطار المظة	تقليدى	١٠. العاشر من رمضان	آلى

حل مقترح لمشكلة شبكة الرصد:

طبقاً لنتيجة التقسيم السابق يتضح أن أقل ثلاث مناطق من حيث عدد المحطات و توزيعها هى المنطقة الجنوبية ثم منطقة الدلتا يليها المنطقة الغربية. سوف نقسم هذه المناطق الثلاث إلى نوعين نظرا للطبيعة الجغرافية، كالتالى:

١. منطقة الدلتا (طبيعة زراعية مأهولة بالسكان)
٢. المنطقة الجنوبية و المنطقة الغربية(طبيعة صحراوية و جبلية غير مأهولة بالسكان فى معظمها)

تتميز منطقة الدلتا بأنها إقليم جغرافي واحد متجانس فى التكوين و هى على شكل مثلث مقلوب يحدها من الشرق فرع دمياط بطول ٢٤٣ كم و فرع رشيد فى الغرب بطول ٢٣٧ كم، لكن المشكله فى كونها تمثل منطقة مسطحات زراعية يقام عليها الكثير من المساكن فى ظل وجود مشكلة فى الإسكان، مما يصعب من تواجد مساحات تنطبق عليها شروط إنشاء محطة للرصد الجوى. و كمثال لذلك محطة رصد شبين الكوم .

الصحراء الغربية ذات طبيعة مختلفة عن الصحراء الشرقية ذات الهضاب والمرتفعات والتلال فهى مسطحة بل ان أجزاء منها أسفل مستوى سطح البحر، هي في الأصل هضبة صخرية مستوية، و جانب كبير من اتساعها الهائل مغطى بالرمال، بحر الرمال المصري، وهو جزء من أحد أضخم المساحات المغطاة بالرمال في العالم. ويمتد هذا البحر الرملي العظيم من الحدود الليبية إلى الغرب من واحة سيوة، متخذاً وجهة عامة إلى الجنوب، ملامساً واحتي الفرافرة والداخلة، في الشرق: منتهياً بجلف كبير، في أقصى نقطة بالجنوب. لا تختلف طبيعة المنطقة الجنوبية كثيراً.

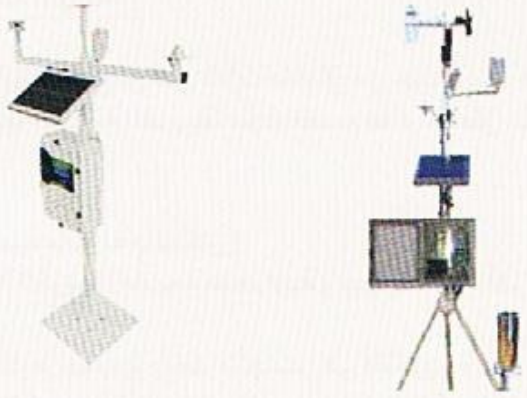
يوجد اقتراح لحل مشكلة التباعد المكانى لتوزيع محطات الرصد فى المنطقتين. ويكمن الحل فى إنشاء شبكة رصد تعتمد على محطات الرصد الآلى المتكاملة (و ليس الجزئية الموجوده حاليا) و التى تحتوى على كل عناصر القياس المطلوبة و مزودة بألواح شمسية لإمدادها بالطاقة و وسيلة نقل بيانات أمنة. و يمكن أن تكون عناصرها التالى:

١. عنصر قياس الضغط الجوي
٢. عنصر قياس حرارة الجو
٣. عنصر قياس الرطوبة النسبية
٤. عنصر قياس سرعة و اتجاه الرياح
٥. عنصر قياس الرؤية الأفقية
٦. عنصر قياس الطقس الحالى
٧. عنصر قياس الهطول و المطر
٨. عنصر قياس فترة الإشعاع
٩. جهاز تحديد ارتفاع السحب

مع مكونات أساسية لعمل النظام و تكامل عناصره، و هى:

١. نظام اتصالات بالأقمار الصناعية أو لا سلكى (GSM, GPRS)
٢. نظام لتجميع البيانات من عناصر و أجهزة القياس و إرسالها من خلال نظام الاتصالات
٣. خلايا شمسيه لتوفير الطاقة اللازمة للتشغيل

بحيث يكون كل من نظام الاتصالات أو نظام تجميع البيانات مجهز لإرسال البيانات مباشرة إلى قاعدة البيانات الموجودة بالهيئة أو إلى مركز تجميع بيانات ثانوى قريب من تجمعات أنظمة الرصد لإعادة إرسالها لقاعدة البيانات الموجودة بالهيئة.



شكل (٩): مثال على نظام رصد آلى متكامل

و بالتالى فإن مثل هذا النظام يحقق:

١. تركيب النظام فى مساحات محدودة.

الدلتا : وسط الحقول يمكن تأجيرها من المزارعين ، أو أعلى المبانى الحكومية مثل الجمعية الزراعية أو الوحدة الصحية مع الالتزام بشروط التعريض المطلوبة.

الصحراء الغربية و المنطقة الجنوبية: يمكن تركيبها فى المواقع العسكرية الواقعه فى تلك المنطقة مما يضمن الحماية اللازمة و وجود المرافق الأساسية أو أعلى كمائن الشرطة العسكرية بالتنسيق مع وزارة الدفاع مع عدم إذاعة هذه البيانات دولياً.

شكل (١٠): مثال على نظام رصد آلى متكامل فى مناطق زراعية

شكل (١١): مثال على نظام رصد آلى متكامل فى منطقة صحراوية

٢. استعمال أنظمة رصد آلى متحركة.
يمكن استخدامها فى أماكن معينة لفترات محدودة لمتابعة ظاهرة معينة أو فى غرض البحث العلمى لتحسين مستوى التنبؤات العددية.
٣. استمرارية العمل بالنظام بدون الحاجة لتدخل بشرى الا فى حالتين فقط هما مراقبة أداء النظام من خلال الإدارة المتابعة لتشغيل النظام و فى حالة الصيانة الدورية للنظام طبقا لظروف التشغيل.
٤. تكلفة منخفضة جدا بالنسبة لإنشاء محطة رصد ذات بنية أساسية متكاملة.
٥. تجربة هذا النظام مع انخفاض التكاليف يشجع على تركيب شبكة متكاملة من هذه الأنظمة بسعر يقارب تكلفة إنشاء محطة رصد واحدة. ٠
٦. نظام النقل الآمن للبيانات لقاعدة البيانات الموجودة بمقر الهيئة، يتيح تدقيق مخرجات النماذج العددية و زيادة نسبة الدقة عند استعمال هذه البيانات الآنية.
كل هذه الفوائد المتوقع من تركيب شبكة رصد آلى متكامل لن تتم إلا بالأتي:

أولا : إعداد كوادر فنية للصيانة والمتابعة

ضم عناصر جديدة من الفنيين وتدريبهم في المعمل الإلكتروني حتى تتم إجراءات الصيانة اللازمة لهذا العدد الضخم من أنظمة الرصد وفق جدول موضوع مسبقا. نتيجة للنقص الحاد فى الفنيين الأكفاء، حيث يتحمل فنيو المعمل الإلكتروني عبء صيانة و إصلاح المحطات الحالية بمفردهم.

ثانيا : تكوين قطاعات فرعيه للصيانة والمتابعة

حيث يمكن تقسيم صيانة نظم الرصد الآلى إلى سبعة قطاعات جغرافيه، حيث يضم مركز القطاع كل من:
أخصائي مسئول – فني دائم – عدد ٢ كمبيوتر رئيسي – وسيلة اتصال مأمونة - برنامج اتصال لمتابعة البيانات و المحطة.
على أن تكون مهام مركز القطاع هى:
١.الربط مع المحطات الواقعة ضمن القطاع.
٢.الربط مع المركز الرئيسي
٣.المتابعة و الملاحظة الفنية للمحطات الواقعة ضمن القطاع.
٤.تقديم التقارير الدورية
٥.الصيانة الوقائية للمحطات الواقعة ضمن القطاع التى تضمن تشغيل مستمر بنفس الكفاءة لفترة كبيرة مما يطول عمر الأجهزة ويطيل فترة إحلالها مما يوفر الكثير من الأموال.

ثالثا : توحيد نظم الاتصال وبرامج التشغيل والمراقبة

من فوائد توحيد نظم الاتصال وبرامج التشغيل والمراقبة لنظم الرصد الآلى:
١. ربط موحد للمحطات بالمركز الرئيسي عن طريق وسيلة اتصال واحدة.
٢. برنامج موحد لتشغيل للمحطات :
أ – يدعم كل أنواع مجمع البيانات
ب- واجه تطبيق (User Interface) واحدة
ج - شكل (format) واحد للبيانات
د- توحيد طريقة حفظ البيانات بشكل واحد لسهولة المعالجه . بالإضافه لسهوله إدخالها للنماذج العددية
٣. برنامج متابعة موحد لكل المحطات لتسهيل عملية مراقبة و متابعة نظم الرصد الآلي المختلفه.

رابعا : المعايرة

الالتزام بالمعايرة الدورية للنظام من العوامل الهامة فى الاعتماد على مصداقية البيانات، و يدعم ذلك وجود مركز إقليمى للمعايرة به أجهزة معايرة ذات تقنية عالية و كذلك أجهزة معايرة محمولة لإجراء المعايرة فى الموقع.
و على ذلك فإن عملية إكمال شبكة محطات الرصد الجوى بمصر لها الكثير من الأهمية على كل المستويات الفنية و الاقتصادية و هذا ليس دور الهيئة العامة للأرصاد الجوية فقط لكنه دور أجهزة الدولة تقديراً لأهمية دور الأرصاد فى خدمة المجتمع.