

## الباب الأول

### المقدمة

#### (1-1) مقدمة عامة

أحدث النظام العالمي لتحديد الموقع GPS نقلة كبيرة في كافة المجالات العلمية والتكنولوجية خاصة التطبيقات المدنية التي قدمت العديد من الخدمات التي تستهدف قاعدة واسعة من المستخدمين لهذه التقنية الحديثة التي ساهمت في رفاهية وخدمة المجتمع , كما مكن هذا النظام من رؤية الكرة الأرضية بشكل صغير كما نستطيع رؤية أي بلد بتفاصيله وأبعاده ومكوناته من مدن وطرق ومطارات وموانئ ومحطات قطارات , وكذلك يستخدم في الملاحة البحرية وفي حركة السير والمرور وفي المركبات , ويستخدم في الأغراض الهندسية بحيث انها تتطلب دقة عالية لتحديد المواقع ويتم الحصول على هذا المستوى العالي من الدقة بطرق تقليدية تستهلك الوقت والجهد وتحتاج الى إمكانيات مادية كبيرة لحل هذه المشكلة تم عمل تقنية شبكات نقاط التحكم المستمر ال CORS في العديد من البلدان في أنحاء العالم وقد أثبتت هذه الطريقة فعالية كبيرة في حل مشاكل تحديد الموقع بمستوى عالي من الدقة في زمن قصير جداً, شبكات نقاط التحكم المستمر شجعت على الاقبال على النظام العالمي لتحديد المواقع لسهولة استخدامها لكل المجتمع بحيث يحتاج المستخدم لجهاز الGPS فقط , بدأت هذه التقنية في الظهور في العالم العربي مثل شبكة مدينة دبي وشبكة مدينة جدة ومن المتوقع أن تنتشر بصورة كبيرة في المستقبل القريب لما تتمتع به من مزايا توفر الوقت والمال والجهد ومن

المتوقع دخول عديد من الدول في هذه التقنية من بينها السودان لحاجته الكبيرة لهذه التقنية لتسهيل العمل بال GPS عليه، أصبحت شبكات التحكم المستمرة جزء هام من البنية التحتية للمدن في الدول المتقدمة و تكون الجهات الحكومية مشرفة على هذه الشبكات .

### (2-1) مشكلة الدراسة

\_ أخطاء إشارات الاقمار الإصطناعية لا يمكن حسابها بدقة عالية من خلال جهاز إستقبال GPS واحد ، وبالتالي فإن الاعمال المساحية التي تتطلب دقة عالية لا تستطيع الاعتماد علي هذا الأسلوب .

- عند استخدام اسلوب الرصد المتحرك RTK قدرة جهاز الراديو المستخدم علي بث التصحيحات أحيانا تغطي منطقة صغيرة فقط مما لا يسمح بالعمل بهذا الأسلوب لمناطق كبيرة ، وارتفاع تكلفة الرصد بالطرق المساحية الثابتة والفترة الزمنية التي تستغرقها هذه الطرق لأرصاد بمستوى عالي من الدقة والتكلفة المادية الباهظة جدا" لهذه الطرق.

### (3-1) أهمية ومبررات البحث

حادثة الموضوع الذى تتناوله الدراسة وهو استخدام شبكات نقاط التحكم المستمر للحصول علي التصحيحات مع العلم بأنه لم يتم عمل دراسة سابقة فى هذا السياق في السودان وإن وجدت فهي قليلة جداً.

الحاجة الملحة لتقديم نموذج مصغر لشبكات نقاط التحكم المستمر في السودان على أرض الواقع حتى يتيح عمل دراسة جدوى لهذا المشروع.

التقدم العلمى الواسع الذي حدث في تقنيات الرصد بالنظام العالمى لتحديد الموقع واستخدام شبكات التحكم المستمرة لخدمة قطاع واسع من المستخدمين وقد سبقتنا إليه العديد من البلدان حول العالم.

#### (4-1) الهدف من الدراسة

إنشاء نموذج لشبكة تحكم مستمرة في السودان في ولاية الخرطوم و تقديم مبررات كافية

لإنشاء هذه الشبكات.

#### (5-1) مصادر المعلومات

إعتمد البحث على عدد من المصادر أهمها :

##### i. المصادر المكتبية

وتشمل المراجع والكتب والدراسات السابقة والتجارب السابقة لهذا المشروع خارج السودان.

##### ii. المصادر الميدانية

وهي المعلومات التى تم الحصول عليها من زيارة منطقة الدراسة ورفع المعالم ذات الصلة بالدراسة ورصد نقاط الشبكة .

#### (6-1) المنطقة التي يغطيها البحث

تم اختيار مواقع النقاط في منطقة خالية من الموانع التي تؤثر على الأرصاد مثل الأشجار والمباني المرتفعة وأعمدة الكهرباء ذات الضغط العالي وهذه النقاط تقع في منطقة

شرق الخرطوم . النقطة الأولى تقع في جامعة السودان مجمع الهندسة في الجزء الجنوبي الغربي من الكلية والنقطة الثانية في تقاطع محطة (7) والنقطة الثالثة تقع في الجزء الشمالي الغربي من المدينة الرياضية والنقطة الرابعة تقع في شارع عبيد ختم بالقرب من محطة الخيمة والنقطة الخامسة تقع في شمال شرق الساحة الخضراء وتوجد صور تبين مواقع النقاط بالتحديد.

### (7-1) خطة ومنهجية البحث

في الباب الأول مقدمة توضح فكرة المشروع وأهميته والهدف من الدراسة ومشكلة الدراسة ومصادر المعلومات ومنطقة الدراسة مع توضيح آلية البحث , الباب الثاني تم الطرق فيه إلى التحدث عن فكرة عامة عن أجهزة الجي بي إس وكذلك طرق الرصد في أجهزة الجي بي إس ومصادر الأخطاء في القياس و في الباب الثالث تم التحدث عن شبكات نقاط التحكم المستمر وفكرة عملها و خصائصها ونبذة عن الدراسات السابقة, و الباب الرابع إحتوى على توضيح كل الخطوات العملية التى أتبعتم للوصول إلى أهداف البحث مع شرح طريقة العمل. أهم النتائج و التحليلات التى توصل إليها البحث ووضّحت في الباب الخامس, وخصص الباب السادس لتوضيح خلاصة النتائج التى توصلنا إليها من خلال البحث وبعض التوصيات التى قد تمثل نواة لأفكار من شأنها تطوير موضوع الدراسة.