**بسم الله الرحمن الرحيم**

**البرنامج الميداني لتدقيق أعمال المسح**

الغرض تلافي الأخطاء التي تحصل أثناء سير عمليات المسح تخضع أعمال فرق المسح الميدانية إلى مراجعة للنتائج وفي مواقع العمل وبإشراف مسئولين أعلى من رئيس مجموعة المسح، يتم التدقيق من خلال المناقشة والرجوع إلى الحقائق البيدولوجية ( الوراثية والتوصيفية والتصنيفية ) وفي المواقع الطبيعية Inside ، يخصص برنامج زمني للمراجعات العلمية، إذ قد تأخذ المراجعة العلمية الواحدة من ثلاثة أيام إلى أسبوعين . ويكون جميع الحضور في هذه المراجعات أعضاء لهم الحق في المناقشة ، أما من يتوجب عليهم الحضور فهم:

1. المساحون العاملون في الفرق الميدانية ذات العلاقة بالمنطقة.
2. رؤساء فرق المسح .
3. رئيس مجموعة فرق المدح.
4. أقدم مسئول فني سبق له العمل في المنطقة ذاتها أو منطقة مجاورة لها .
5. ضابط التنسيق .
6. ممثل الجامعة المحلية/ قسم التربة.

يدون كل ما يجري في المراجعات في محضر اجتماع مفتوح يغطي كل الفترة المشمولة بالمراجعة الواحدة ، الأمور الأساسية التي يجب أن تشملها هذه المراجعات هي:

1. تصحيح الأخطاء في العمل الميداني .
2. إزالة الإشكالات والملابسات في وحدات الخريطة وتطبيقاتها .
3. تدقيق التوثيق المورفولوجي واعطاء التوجيه بشأن الظواهر القريبة منها.
4. تدوین نقاط الاختلاف بين أعضاء المراجعة وإحالة ما استعصى فيها إلى البحث العلمي في الجامعة ودوائر التربية ومختبراتها.
5. تدوین نقاط الاختلاف والتعارض بين الظواهر البيدولوجية الملاحظة في الحقل ونظام التصنيف المعمول به وإخضاع. الاختلاف للبحث العلمي أيضاً.
6. رفع كفاءة ومعنوية العاملين وتقديم تقييم دوري دقيق لكل منهم.
7. عزل أو نقل من يثبت فشلهم أو عدم مقدرتهم في انجاز المهام المناطة بهم .
8. تزويد الجهات العلمية المركزية بالنتائج مع الإجراءات المتخذة بشأنها .
9. لرئيس المراجعة الحق في الموافقة بناء على توفر الحقائق العلمية وتقديم مقترح من قبل رئيس فرع المسح العامل في المنطقة بما يلي :
10. تجميد أي وحدة خارطة وتحويلها إلى وحدة غير فعالة inactive .
11. استعادة أي وحدة خارطة غير فعالة وتحويلها إلى فعالة .
12. تحديد الفترة المقررة للمسوح وانتهاءها.

إن الحد الأدنى من المراجعات المطلوبة أربعة وهي

1. **المراجعة الحقلية الأولى Initial Review:** وتجري عند الشروع في إعداد سجل أو مفتاح تصنيف ترب المنطقة وبمعونة رئيس مساحي المنطقة وبموافقة ضابط تنسيق وارتباط المنطقة ويكون موجودة معهم في حالة وجود نظائر تربة أو غيرها مما يستوجب تعقب ذلك من خلال تقدم العمل.
2. **مراجعة تقدم العمل Progress review :** تجري أثناء تنفيذ عمليات المسيح وبعد مرور ثلث المدة المقررة للمسح وعندما تتجمع مساحات ممسوحة كافية. يحضر هذه المراجعة أقدم المساحين العاملين في المنطقة ورئيس وحدة المسح في المنطقة وضابط التنسيق والارتباط ، يجري في هذه المراجعة الأعمال التالية:
3. تدقیق تشخيص وحدات الخارطة كافة ومدى انطباق مواصفاتها على المواصفات المثبتة عنها.
4. مقرنة حدود الخرائط ووصف بعض الوحدات مورفولوجية واخذ العينات من الأفاق من الوحدات ذات المفهوم المركزي Central Concept
5. تأسيس وحدات سلاسل جديدة أو إلغاء بعضها في المنطقة .
6. تقدير درجة دقة أعمال المسح ومدى إمكانية الاعتماد على هذه المسوح ( قبولها أو رفضها) أو قبولها بعد تعديلات خاصة في أسلوب المسح وطريقة أدائه .

۳- **مرحلة التنسيق الإعدادي أو شبه النهائي:** وهي مرحلة مراجعة تدقيق واعداد يتم فيها التأكد من كثير من الأمور قبل اعتبارها حقيقة كاملة بالرموز والملاحظات والتفسيرات اللازمة عن أي ظاهرة بيديولوجية.

4 - **مرحلة التنسيق النهائي Final Correlation :** يحضر في هذه المراجعة كل من تعنيهم عملية المسح ، وتعتبر قرارات هذه الجلسة حاسمة إلا ما يحال إلى الجهات البحثية. رئيس المراجعة مخول بكل الصلاحيات للبت فيما يعرض عليه ويناقش ، وفي هذه المراجعة يتخذ القرار النهائي بما يلي :

1. دمج وحدات خارطة.
2. إلغاء أو تجميد بعض الوحدات .
3. تصديق كافة وحدات الخارطة المستعملة.
4. مناقشة بعض نتائج البحث العلمي المحالة سابقا والاستفادة منها .

**الصفات المهمة الواجب توفرها في مسرح الترب:**

1. أن تكون دقيقة قدر المستطاع وغير متطرفة وخالية من التعقيد.
2. أن تتصف بالواقعية وبمعنى أخر أن تصلح نتائجها للاستعمال لأكثر من غرض إداري واحد زراعي أو غير زراعي
3. وحدات خرائطها محددة ومعرفة وخصوصا فيما يتعلق بالفروق بين الترب المتشابه نوعا ما.
4. أن تزود بتفسيرات كافية لكل خاصية من خصائص الترب التي تدخل في تكوين المحتوى الفني لكل وحدة من وحدات خرائطها مع احتساب ضرورة صلاحية هذه المعلومات لأطول فترة من الزمن.
5. أن تعكس مدلولات جيولوجية وجغرافية وايدافولوجية وخصوصا في ما يتعلق بكيفية توزيعها .
6. أن توضح إلى حد كبير العلاقة بين الترب المشخصة وطبيعة البيئات الحاوية لها.
7. أن تكون المفاهيم العامة لظواهر المسح وطريقة العمل موحدة لدى كافة القائمين بأعمال المسح بأنواعها ومستوياتها ( تنفيذية كانت أم تدقيقية أم تنسيقية) ، أو فيما يتعلق بكتابة التقرير المرفق مع الخارطة أو الخرائط وعرض المعلومات وتفسيرها.
8. أن تكون خالية من الأخطاء وسهلة التعقب ومقبولة علمية من العلوم الأخرى ، ولا يشترط قبولها إدارية .
9. أن تتضمن تقرير فني وعلمي دقيق ومفيد.

**مفتاح رسم الخريطة Mapping Key أو دليل الخريطة Mapping Legend**

يتم إعداد مفتاح رسم الخريطة خلال المراجعة الحقلية الأولى التي اشرنا اليها سابقا، وهو عبارة عن جداول خاصة أو قائمة تحتوي على أسماء ورموز كافة وحدات الخارطة المتفق عليها رسميا في المنطقة وعادة ما تحتوي على أسماء سلاسل الترب المتوقع وجودها في تلك المنطقة. يتوصل إلى هذه الوحدات والرموز بعملية تجريبية تفصيلية في مواقع مختارة ومتعددة وبمساحات صغيرة تتمثل فيها ترابط الترب المختلفة ببعضها . هذه المواقع تدعى بالمواقع التجريبية الرائدة Sample area or Pilot area ويجري مسحها بصورة تفصيلية تقريبا على أن تستحصل ثلاث توصیفات مورفولوجية لكل سلسة تربة تتواجد في الموقع .

إن عملية مسح التربة تحتاج إلى دليلين يتطوران معا ، الدليل الأول هو دليل المسح والتشخيص الميداني والثاني هو الدليل الوصفي Descriptive Legend وبالرغم من أن كل منهما يخدم أغراض خاصة معينة متنوعة ومتداخلة إلا أن كلاهما ضروريان في مسوح الترب ويتوجب الاستمرار في مراجعتهما للحصول على نتائج أفضل 1951 .

ويذكر المركز العالمي للتدريب المساحي الجوي International Training Center For Aerial Survey Itc أن دليل المسح يمكن أن يعد أثناء المسح التفصيلي للمساحة الممثلة ثم يستخدم في المسح الشبه مفصل لباقي المنطقة للحصول على خارطة ذات وحدات الترب المطلوبة. ويؤكد 1963 Simoson على أن تأسيس دليل المسح Mapping Legend بأنه الخطوة.

الأولى في برنامج أعمال وعمليات مسح التربة لأي منطقة يراد مسحها والتنسيق بشأنها ضروري عن طريق ضابط التنسيق والارتباط وبين هذا الدليل قد يتغير بالكامل بتقدم أعمال المسح .

أن عدد وحدات الخارطة في دليل المسح الميداني يعتمد على عوامل عدة منها .

1. نوع الدراسة .
2. درجة تعقيد منطقة المسح وشدته.
3. كما أن من شروط وحدات الخارطة أن تعرف Defined بالتوصيف الجيد. الكامل قدر المستطاع.
4. الوحدات القياسية يمكن أن تضاف إليها وحدات خارطة إضافية خلال تقدم عمليات المسح.

كما أن دليل المسح يجب أن يتوفر لدى كل عضو من أعضاء فرقة المسح ويشترط في المساح أن يفهمه جيدا قبل مباشرته في المسح الفعلي فهو يحوي كل وحدات الخارطة الرئيسية والأساسية والثانوية ورموزها وإشاراتها التي يجب أن يلتزم بها بدرجة وبصورة كلية 1997 .

و أما الدليل الوصفي فهو دليل على هيئة سجل أو اضبارة تحوي كافة وحدات الخارطة المستخدمة في عمليات المسح ويخصص لكل وحدة خارطة صفحة أو أكثر يوضح فيها ما يلي:

1. مقدمة عن نشوء وتطور هذه الوحدة .
2. صفاتها العامة ، المورفولوجية ، البيئية ، الطوبوغرافية ، الغطاء الخضري، نوعية النسجة وأية معلومات أخرى متيسرة من بعض التحاليل عند الضرورة.
3. وصف مورفولوجي كامل ونموذجي .

ويعتبر الدليل الوصفي المجال الوحيد الذي تعرف به وحدات الخارطة ومضامينها.

**المساحة الممثلة ومواصفاتها Representative area (pilot area) and its characteristic**

المناطق الرائدة ( المساحات الممثلة) حسب تعريف العكيدي 1986 هي مواقع تجريبية رائدة في مواقع مختارة بمسؤولية علمية ومتعددة وبمساحات صغيرة تتمثل فيها معظم ترابط الترب المتنوعة ببعضها ويجري مسحها بصورة تفصيلية وقد تسمى هذه المساحة العينة Sample area أو المساحة المفتاحية Key area.

ورد في دليل مسح التربة 1951 S.S.S. U.S.D.Aإن تحديد المساحات الممثلة يجب أن يكون باتجاه هدف مباشر واحد هو تأسيس وحدات قياسية لغرض المقارنة مع الوحدات الموجودة في المنطقة ومن ثم فهرسة أنواع سلاسل الترب هذه على شكل أسماء ورموز في دليل الخارطة. ويشترط مركز التدريب المساحي في هولندا 1960 على أن يجري مسح مفصل للمساحات الممثلة من قبل رئيس فرقة المسح ومساعدين على الأقل وعلى أن يبدأ العمل بتفسير شامل الصور المساحة الممثلة المأخوذة جوا، والأراضي المجاورة لمنطقة المشروع. .

يبين 1963 Vink أن المساحة الممثلة تقدم احتمالات متنوعة قبل البدء بعملية المسح لكل المنطقة ، وفي البدء تستخدم هذه المساحات أصولية حسب تعليمات مستقرة للمقارنة في تفسير الصور الجوية والترابط والتنسيق بين الظواهر الملاحظة من الصورة وعلى الأرض في الميدان وبعد استكمال ذلك واستقرار النتائج تستخدم فيما بعد كقاعدة للوصف والتحري عن جميع التغيرات في وحدات التربة وللمساحة الكلية التي يتطلب مسحها ، أوردت منظمة FAO 1967 مجموعة من الشروط التي يجب أن تتوفر في المساحات الممثلة وهي:

1. أن تكون ممثلة لكامل المنطقة جيومورفولوجية .
2. أن تحتوي إجمالأ جميع أو معظم أنواع الترب أو وحدات الخارطة المتوقع وجودها في منطقة المسح.
3. ان من المفيد نظرية عمل مساحة ممثلة واحدة لكل منظور ارضي وخصوصا عندما يكون المنظور الأرضي واسع فان أكثر مساحة ممثلة تخدم أغراض شمول جميع طبيعة التغيرات التدريجية المحتملة.

وبموجب ما عرضه 1967 Tytheriogh فان المساحة يجب أن تمثل المنطقة المحيطة حتما ويجب أن تحوي على كل أو معظم الترب الموجودة على المنظور الأرضي Landscape وأوضح بان هنالك ثلاث أشكال للمناطق الممثلة هي الشريطي Strip و المساحي Area والخطي Line . مساحة المنطقة الممثلة حسبما أورده 1957 Buringh يجب أن لا تقل عن ربع هكتار وشكلها يتغير حسب الظروف ومجموع المساحات الممثلة للمشروع الواحد لا يقل عن 1 / 6 المساحة الكلية للمشروع.