والمسح ما بينهما وبين كل من الموقفين ثم اضرب مساحة ما بين الموقفين في جيب
القوس الثانية واقسم الحاصل على جيب تمامها فالخارج هو الاصل وافعل مثله بمساحة
ما بين العلامة والموقف الابعد فالخارج هو المحفوظ الاول ثم اضرب مساحة ما بين
العلامة والموقف الاقرب في جيب القوس الاولى واقسم الحاصل على جيب تمامها
فالخارج هو المحفوظ الثاني فخذ الفضل ما بين المحفوظين واطرحه عن الاصل فما بقي
اقسم عليه مساحة ما بين العلامة والموقف الاقرب ثم اضرب الخارج في الاصل هو
الضلع الاول وان شئت استخرج لبعد رأس الجبل عن موقفك بما تقدم واضربه
في جيب تمام انحراف رأسه عن الخط المار ثم اقسم الحاصل على الستين فالخارج
هو الضلع الاول ثم نقول ان كان سطح المساحة موازيا بالسطح الافق فالضلع
الاول هو المطلوب اعني ما بين موقف الاقرب وعمود الجبل وان كان
منحرفا عنه فاستخرج ظل منكوس كل من الانحراف والقوس الاولى ثم اضرب
ظل تلك القوس في الضلع الاول واقسم الحاصل على القامة ثم اضرب الخارج
في ظل الانحراف واقسم الخارج على القامة ايضا فالخارج هو الضلع الثاني
وان شئت نزل انحراف سطح الارض منزلة ارتفاع مسقط الحجر والخط طه عن
الموقف الاول مثلا واستخرج معه ومع القوس الاولى ما بين الخط المار
الجبل من عمود الجبل بما تقدم ثم اضربه منحطا في جيب انحراف سطح الارض ليخرج
الضلع الثاني ثم اجمع الضلعين ان كان اصل الجبل منحطا عن الموقف وخذ
الفضل بينهما ان كان مرتفعا فما كان فهو الخط المار فيما بين الموقف الاقرب وعمود
الجبل **الباب الرابع** في البعد بين كل مكانين مرئيين ليست في شيء منهما
كالجبلين او الى جبلين البعيدين عنك استخرج بعد كل منهما عن موقفك
بما تقدم واستخرج انحراف احدهما عن الآخر بان تضع الربع على الارض وتجعل
خطه مسامتا لعمود احدهما وخطه مسامتا لعمود الآخر فما كان بين الخط
وذلك الخط من اجزاء قوس الارتفاع هو انحراف احدهما عن الآخر هذا ثم ان كان

لو

بعد احدهما عنك مساويا لبعد الآخر عنك ايضا فاضرب بعد احدهما في جيب
ذلك الانحراف واقسم الحاصل على جيب تمام نصف ذلك الانحراف فالخارج
هو البعد بينهما والا فاضرب بعد اقربهما في جيب الانحراف واقسم الحاصل على
الستين فالخارج هو المحفوظ الاول واضرب ذلك البعد ايضا في جيب
تمام الانحراف واقسم الحاصل على الستين واطرح الخارج عن ابعدهما فالباقي
هو المحفوظ الثاني ثم اضرب المحفوظ الاول في القامة واقسم الحاصل على المحفوظ
الثاني فالخارج ظل منكوس الانحراف الثاني فقوسه تقويس الظلال المنكوسة
ليحصل الانحراف الثاني واذ قد عرفت الانحرافين فاضرب بعد اقربهما في جيب
الانحراف الاول واقسم الحاصل على جيب الانحراف الثاني فالخارج هو مقدار
الخط المستقيم الواصل بين عمودي الجبلين مثلا وان شئت فاضرب بعد
البعد بما عنك في جيب الانحراف الاول واقسم الحاصل على جيب مجموع الانحرافين
فالخارج هو المطلوب **تنبيه** متى قصدت استعمال جيب قوس زاد على **صو**
فاطرح تلك القوس عن **فق** وخذ جيب الباقي واستعمله لان جيب كل قوس
كان اكثر من **ص** فهو جيب تمامه الى **فف** ولذا لم يرد الجيب على **س** واما جيب
الترتيب فليس بجيب حقيقة بل هو اطلاق آخر **ثم اعلم** انك اذا جعلت
زرعان المساحة في جميع هذه الاعمال الى عدد اقل من الستين كان ترتفع
الى الاميال بان تقسم على عدد ذرعان ميل واحد او الى الفراسخ بان تقسم
على عدد ذرعان فرسخ واحد او الى شيء آخر بشرط ان يكون خارج القسمة
اقل من الستين الا ان ذلك بمعونة المرصد الآتي العمل بالخط والمرئي في جميع
هذه الاعمال ويكون ما حصلته من جنس ذلك المرفوع لكنه ان لم يحصل به كمال
التدقيق اخترنا طريق الحساب بعد ما كان اوضح من **المرصد السابع عشر**
في نقل الاعمال الجيبية الى الحساب وبالعكس وفيه مقدمة وابواب **المقدمة**
في امور **الاول** انه اذا كان هناك اربعة اعداد متناسبة اي يكون نسبة

قوله فاضرب بعد اقربهما في جيب الانحراف
الاول الخ هذا مما لا حاجة اليه بل الوجه
ان يقال واذ قد عرفت المحفوظين فاقسم
المحفوظ الاول مرفوعا على جيب الانحراف
الثاني الا انه عدل عنه لتحسين الطريق
الثاني الآتي وههنا طريق آخر هو ان تأخذ
جذر مجموع مربعي المحفوظين فهو المطلوب

Copyright © King Saud University