ثم نقول ان كان سطح المساحة موازيا لسطح الافق فالضلع الاول
هو المطلوب اعني ما بين الموقف الاقرب وعمود الجبل ان كان
منحرفا عنه فاستخرج ظل منكوس كل من الانحراف والقوس الاول
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 او انحطاطه عن الموقف الاول مثلا واستخرج
معه ومع القوس الاولى ما بين الخط المار وراس الجبل من عمود الجبل
بما تقدم ثم اضربه ثم 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 مقدار
الخط المار فيما بين الموقف الاقرب وعمود الجبل **الباب الرابع** في
البعد بين كل مكانين مرئيين لست في شيء منهما كالجبلين او الساحلين
البعيدين عنك استخرج بعد كل منهما عن موقفك بما تقدم واستخرج
انحراف احدهما عن الاخر بان تضع الربع على الارض وتجعل احد خطيه
مسامتا لعمود احدهما وخيطه مسامتا لعمود الاخر فما بين الخيط
وذلك الخط من اجزاء قوس الارتفاع انحراف احدهما عن الاخر هذا ثم
ان كان بعد احدهما عنك مساويا لبعد الاخر 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 اطرح الخارج عن بعد ابعدهما فالباقي هو المحفوظ
الثاني ثم اضرب المحفوظ الاول في القامة واقسم الحاصل على المحفوظ
الثاني فالخارج ظل منكوس الانحراف الثاني قوسه تقوس الظلال
المنكوسة

> **قوله** ثم نقول الخ بيان ذلك ان الضلع الاول المستخرج بالوجوه الثلثة المتقدمة منه ليس عبارة عن مجرد البعد فيما بين الموقف الافقي وبين نقطة تلاقي الخط المارح عمود الجبل سواء كانت تلك النقطة عند الزاوية القائمة عند تلاقيهما كما اذا كان سطح المساحة موازيا لسطح الافق او عند المنفرجة كما انه اذا كان منحرفا وكانت نقطة التلاقي مرتفعة عن الموقف او عند الحادة كما اذا كان منحرفا ونقطة التلاقي منحطة عنهما حتى يكون الضلع الاول بعينه هو المطلوب منه

> **قوله** فاضرب بعد اقربهما في جيب الانحراف الاول الخ هذا الاحاطة البدل الوجه ان يقال واذ قد عرفته المحفوظين فاقسم المحفوظ الاول مرفوعا على جيب الانحراف الثاني الاني عدل عنه لتحصن الطريق الثاني و هنا طريق آخر وهو ان تاخذ الاني و مربعي المحفوظين فهو جذر مجموع المطلوب منه

المنكوسة ليحصل الانحراف الثاني واذا 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 ابعدهما عنك في جيب
الانحراف الاول واقسم الحاصل على جيب مجموع الانحرافين فالخارج
هو المطلوب **تنبيه** متى قصدت استعمال جيب قوس زاد
على **ص** فاطرح تلك القوس عن **قف** وخذ جيب الباقي واستعمله
لان جيب كل قوس كان اكثر من **ص** هو جيب تمامه الى **قف** واذا لم
يزد الجيب على **س** واما جيب الترتيب فليس بجيب حقيقة بل هو
اطلاق آخر ثم اعلم انك اذا فرقت ذراعات المساحة في جميع هذه
الاعمال الى عدد اقل من الستين كان ترقع الى الاميال بان تقسم
على عدد ذراعات ميل واحدا والى الفراسخ بان تقسم على عدد ذراعات
فرسخ واحدا او الى شيء آخر بشرط ان يكون خارج القسمة اقل من
الستين امكن لك بمعونة المرصد الاتي العمل بالخيط والمري على جميع
هذه الاعمال ويكون ما حصلته من جنس ذلك المرفوع لكن لما يحصل
به كمال التدقيق اخترنا طريق الحساب هنديا كان او نجوميا **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 الاول الى الثاني كنسبة الثالث الى الرابع كالا
ثنين والستة والثلثة والتسعة **٢ : ٦ : ٣ : ٩** بناء على ان الاول
ثلث الثاني والثالث ايضا ثلث الرابع وقس عليها فان حاصل ضرب
احد الوسطين اعني الثاني والثالث في الاخر مساو لحاصل ضرب احد
الطرفين اعني الاول والرابع في الاخر فاذا جهل احد الوسطين وعلم
البواقي فيضرب احد الطرفين المعلومين في الاخر ويقسم الحاصل على
الوسط المعلوم ليخرج الوسط المجهول وكذا اذا جهل احد الطرفين

> **قوله** هنديا كان او نجوميا ولعل المراد بعدده بالنجومي

Copyright King Saud University

Created with PDFsharp 1.2.1269-g (www.pdfsharp.com)