بين المحفوض الثانى وجيب البعد على المحفوض الاول منحطا وخارج القسمة يكون
جيب السمت وجهته تكون جهت البعد ان كان الفضل لجيب البعد والا يكون
خلافى جهة البعد واذا ساوى جيب البعد المحفوض الثانى فالكوكب
عديم السمت وبوجه اخر حصل ارتفاع فضل الدائر كما سنذكرن فى الباب
الحادى وعشرين من هذه المقالة واضرب جيب فضل الدائر فى جيب
تمام بعد الكوكب والحاصل اقسمه على جيب تمام الارتفاع فخارج القسمة
يكون جيب تمام السمت فان كان الكوكب فى جهة القطب الخفى فجهة السمت
تكون موافقة لجهة التعديل ان كان الدائر انقص من تعديل النهار
وان كان حاصل ضرب جيب تمام فضل الدائر فى ظل عرض البلد منحطا اقل
من ظل البعد فالسمت فى جهة العرض واذا ساوى الظل البعد فالكوكب
لاسمت له وان زاد على ظل البعد يكون السمت فى خلاف جهة عرض البلد
وعلى كل الاحوال جهة السمت من المشرق والمغرب جهة الارتفاع او الانخفاض

الباب الرابع عشر فى معرفة الارتفاع من السمت اضرب جيب تمام السمت
فى جيب تمام عرض البلد منحطا وخذ قوس الحاصل من جدول الجيب واقسم
كل واحد من جيب عرض البلد وجيب البعد منحطا على جيب تمام ذلك
القوس وحصل قوس كل من خارج القسمة من جدول الجيب واجمعه
ان كان بعد الكوكب فى جهة القطب الخفى فوق الارض وفى جهة القطب
الظاهر وتحت الارض والا فخذ الفضل بينهما يكون ذلك تمام ارتفاع
ذلك الكوكب او انخفاضه وان لم يكن الكوكب بعد فخارج القسمة الاولى
يكون تمام ارتفاع الكوكب واذا كان الكوكب عديم السمت فخارج قسمت
جيب البعد على جيب عرض البلد منحطا يكون جيب الارتفاع وفى الكوكب
الذى يكون بعده فى جهة القطب الظاهر ان زاد من عرض البلد وكان
سمته الشرق منا قصدا او الغرب متراشدا فخذ مكان قوس خارج القسمة
الثانى تمامه الى نصف الدور وعمل العمل وفى الاستواء اقسم جيب
البعد على جيب السمت منحطا يخرج جيب تمام الارتفاع وفى كل حال جهة الارتفاع

 الباب الخامس عشر فى معرفة خط نصف النهار وفيه طرق لكن
اسهلها طريقة ان تساوى درجة الارض بحيث لو صب عليها ما يخرج من
جميع الامكنة على السواء وايضا الامتحان صحة الارض آلة مثلثة متساوية
الساقين وعلى منتصف قاعدتها علامة وفى رأس المثلث خيط
يعلق به شاقول ثم يساوى سطح الارض بحيث اذا وضع ضلع الآلة
كان الخيط الذى به الشاقول لم يخرج عن العلامة التى فى
منتصف ساقها وتربط الآلة على جميع الارض الذى تريد وتصحيحها
ثم دردائرة على الارض وانصب بمركزها مقياسا وعلم على ما دخل
الظل ومخرجه علامة من كل جانب والقوس الذى بين العلامتين
نصفه ويخرج من المركز خطا الى المنتصف فالخط هو خط نصف النهار
واذا اخرجت خطا آخر عمودا عليه كان خط الاعتدال والاولى لهذا
العمل ان يكون فى وقت تكون الشمس قريبة من الافق على شاقول فى خيط
ومد خطه على امتداد الظل للشاقول وخذ ارتفاع فى ذلك الوقت
بآلة صحيحة وحصل سمتها وجهته ثم ارسم زاوية على الخط المستقيم على
جهة السمت من الشمال والجنوب على ذلك المقدار فضلع تلك
الزاوية الذى هو غير ظل الشاقول هو خط الاعتدال الذى اخرج عليه عمودا
يكون خط نصف النهار وجهته شمال وجنوب من خط الظل تعلم ذلك
بان تتصور ان الشاقول شخص متوجه الظل فان كان الارتفاع شرقيا
ويكون جانب يمينه شمالا او ان كان غربيا فهو ليسار وان لم يكن
الارتفاع سمت فالخط بعينه هو خط الاعتدال وان كان السمت
بقدر الربع يكون الظل بعينه خط نصف النهار والله اعلم الباب
السادس عشر فى معرفة طول البلد وعرضها اما معرفة الطول
استخرج الخسوف الواقع وساعات بعد بدء الخسوف مع تمام الانجلاء
نصف قوس النهار المتقدم لطول بلد معلوم الطول ثم حصل الآلة بعد

Copyright King Saud University

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