لان الحاجب الاعلى حين الارتفاع لا يكون حاجبا اعلى حين الغروب
وكذا اذا كان الارتفاع شرقيا يكون تاخر الميقات المصحح به ازيد
منهما وذلك لان المأخوذ بالارتفاع ايقاع الحاجب الاعلى من الشمس
لا ارتفاع مركزها كما توهمه بعضهم ضرورة ان جميع اجزاء الشمس
مضيئة نيرة بالذات فاذا بقي قطعة منها قلا تستر الهدفة
السفلى بظل العلياء بداهة وانما تستر اذا كانت الهدفتان
بحيث لو اخرج خط مستقيم مماس لسطحيهما لوصل الى نقطة
في وسط الحاجب الاعلى حينئذ ولتسم تلك النقطة بنقطة
الارتفاع والحاجب الاعلى في وقت لا يبقى حاجبا اوعلى وقت
آخر بل يميل الى جانب اوينتكس فيصير حاجبا اسفل والنقطة
التي في وسط الحاجب الاعلى عند الغروب هي المتاخرة في الغروب
عن كل نقطة تفرض في دورة جرم الشمس ولتسم تلك النقطة
المتاخرة بنقطة الغروب واذا وصل نقطة الغروب الى الافق
يخط عنها نقطة الارتفاع فبقدر دائر ذلك الانخطاط
يزداد التأخر ولنصنع قاعدتين كالتبيين في موقة الانخطاطين
القاعدة الاولى في انخطاط افق المرى علما اولا ان ذرعان
نصف قطر الارض عند المتأخرين ا ٥٣ ٢٤ اى ثمانية وثلثون
درجة ذراع وثلثة مرفوعات وست مثانٍ وواحدة في مرتبة
المرابع ولا شيء في مرتبة المثالث كما ترى وعند القدماء ا ٥٤ ٥٦
اى سبعة وعشرون درجة ذراع وخمسة وعشرون
مرفوعا واثنان واربعون مثانى وعشر مثالث وواحدة
في مرتبة المرابع فاجمع ذرعان ارتفاع البصر عن سطح كرة
الارض الى ذرعان نصف قطر الارض واقسم على هذا المجموع
ذرعان نصف قطر الارض مرفوعا فالخارج جيب تمام
الانخطاط المطلوب القاعدة الثانية في انخطاط نقطة

الارتفاع

قوله فاجمع ذرعان ارتفاع البصر الخ
هذا هو الطاعة في استخراج انخطاط الافق
المركوله طريقة اخرهو ان تجمع ذرعان
ارتفاع البصر الى ذرعان نصف قطر
الارض وتربع المجموع ثم تطرح منه ذرعان
نصف قطر الارض ثم تربع الجموع ثم تطرح
تقسم الباقي من مربع المجموع ثم
نصف قطر الارض فالخارج هو
قوس تقويس الظلال المطلوب السمت المكوس
المطلوب وان شئت فاقسم الباقي
مرفوعا على ذرعان نصف قطر الارض فالخارج
جيب الانخطاط المطلوب

قوله فالخارج جيب تمام الانخطاط الخ
هذه الطاعة عادة استخرجنا ذرعان نصف قطر
الارض بانخطاط الافق الذي يعرف به
والتفاوت لان التفاوت بين نصف قطر
بالاحرى لما مر ان نسبة مجموع نصف قطر
الارض وارتفاع البصر الى نصف قطر
الارض كنسبة جيب الزاوية
الى جيب انخطاط الافق فاذا ضربت
المطلوب فاجمع ذرعان نصف قطر
الارض فما حصل على ذرعان نصف قطر
الارض وقسما حاصل ذرعان نصف قطر
الارض على ذرعان مجموع نصف
قطر الارض وارتفاع البصر

الارتفاع من نقطة المغروب اعرف اولا فضل ذلك الارتفاع ونصف قوس
النهار في ذلك اليوم فان لم يزد فضل الدائر على ص فاضرب جيبه في جيب
تمام العرض والا فاضرب فيه جيب تمام الزائد واقسم الحاصل في الصورتين
على جيب تمام الارتفاع فالخارج جيب تعديل الارتفاع واذا فعلته
لنصف القوس يكون الخارج جيب تعديل الغروب خذ قوسيهما
يحصل التعديلان ثم اجمع هذين التعديلين ان كان الارتفاع شرقيا
وخذ الفضل بينهما ان كان غربيا فاكان خذ سهمه واضربه في جيب
دقائق نصف قطر الشمس وهي ٢ ٥٨ اى خمس عشر دقيقة واربعون
ثانية وجيبها ٢ ٥٢ اى ست عشر دقيقة وادبع وعشرون ثانية
فالحاصل جيب انخطاط نقطة الارتفاع عن نقطة الغروب خذ
قوسه يحصل المطلوب وان شئت بالخيط والمرى فعلم باحد المريين
على جيب نصف القوس ان لم يزد على ص والا فعلى جيب تمامه وبالآخر
على جيب فضل الدائر ان لم يزد على ص او على جيب تمام الزائد ان زاد عليه
ثم انقل الخيط الى تمام العرض من اول القوس فاخت مرى نصف القوس
من البسوطة هو جيب تعديل الغروب انزل به الى القوس تجد من اوله
تعديل الغروب وما تحت مرى فضل الدائر هو المحفوظ ثم علم بالمرى
على جيب تمام الارتفاع وحرك الخيط حتى يقع المرى من البسوطة على
المحفوظ فاقطع الخيط من اول القوس فهو تعديل الارتفاع ثم اجمع
التعديلين ان كان الارتفاع شرقيا وخذ الفضل بينهما ان كان غربيا
فاكان خذ سهمه وعلم بالمرى في المستبين على قدر ذلك السهم
وانقل الخيط من اول القوس الى الدرجة الخامسة عشر واربعين دقيقة
وانزل مما تحت المرى من البسوطة الى القوس تجد من اوله من الدرج
ما يساوي دقائق الانخطاط المطلوب تقريبا تنبيه اذا زاد السهم
المذكور على س فافعل ذلك بالمزاشد وزد ما وجدته من اول القوس
من الدرج بعد فرضها دقائق على نصف قطر الشمس اعني على خمسة عشر

قوله تقريبا اغا قال ذلك لان المرى
ماخت المرى من البسوطة لا القوس
هو تقويس درج الجيوب وهو لا يطابق
ما هو المطلوب هنا الى تقويس
دقائق الجيوب الكنه دقائق
كما بد اغ عند جدولا لجيب