١٢

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 الماخوذ بالارتفاع ارتفاع الحاجب الاعلى من الشمس
لا ارتفاع مركزها كما توهمه بعضهم ضرورة ان جميع اجزاء الشمس
مضيئة نيرة بالذات فاذا بقي قطعة منها فلا تستتر الهدفة
السفلى بظل العليا بداهة وانما تستتر اذا كانت الهدفتان
بحيث لو اخرج خط مستقيم مماس لسطحيها لوصل الى النقطة
في وسط الحاجب الاعلى حينئذ ولتسم تلك النقطة بنقطة
الارتفاع والحاجب الاعلى في وقت لا يبقى لها حاجبا او على وقت
آخر بل يميل الى الجانب او ينتكس 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
ينحط عنها نقطة الارتفاع فبقدر ذلك الانحطاط
يزداد التاخر ولنصنع قاعدتين كالتبيين في معرفة الانحطاطين
القاعدة الاولى في انحطاط افق المرئ علم اولا ان ذرعات
نصف قطر الارض عند المتاخرين الهدلح اي ثمانية وثلثون
درجة ذراع وثلثة مرفوعات وست مثاني وواحدة في مرتبة
الرابع ولا شئ في مرتبة الثالث كما تري وعند القدماء اكمب
كز اي سبعة وعشرون درجة ذراع وخمسة وعشرون
مرفوعا واثنان واربعون مثاني وعشرة مثالث وواحدة
في مرتبة الرابع فاجمع ذرعات ارتفاع البصر عن سطح كرة
الارض الى ذرعات نصف قطر الارض واقسم على هذا المجموع
ذرعات نصف قطر الارض مرفوعا فالخارج جيب تمام
الانحطاط المطلوب القاعدة الثانية في انحطاط نقطة

الارتفاع

الارتفاع من نقطة الغروب 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 فما كان خذ سهمه واضربه في جيب
دقائق نصف قطر الشمس وهي ٥ يه م اي خمس عشر دقيقة واربعون
ثانية وجيبها ٥ لو كه اي ست عشر دقيقة واربع وعشرون ثانية
فالحاصل جيب انحطاط نقطة الارتفاع عن نقطة الغروب خذ
قوسه يحصل المطلوب وان شئت بالخيط والمري 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 فما تحت مري نصف القوس
من المبسوطة هو جيب تعديل الغروب انزل به الى القوس تجد من اوله
تعديل الغروب وما تحت مري فضل الدائر هو المحفوظ ثم علم بالمري
على جيب تمام الارتفاع وحرك الخيط حتى يقع المري من المبسوطة على
المحفوظ فما قطع الخيط من اول القوس فهو تعديل الارتفاع ثم اجمع
التعديلين ان كان الارتفاع شرقيا وخذ الفضل بينهما ان كان غربيا
فما كان خذ سهمه وعلم بالمري في الستيني على قدر ذلك السهم
وانقل الخيط من اول القوس الى الدرجة الخامسة عشر واربعين دقيقة
وانزل مما تحت المري من المبسوطة الى القوس تجد من اوله من الدرج
ما يساوي دقائق الانحطاط المطلوب تقريبا تنبيه اذا زاد السهم
المذكور على س فافعل ذلك بالزائد وزد ما وجدته من اول القوس
من الدرج بعد فرضها دقائق على نصف قطر الشمس اعني على خمسة عشر

Copyright © King Saud University