من جهة لتأخذ ارتفاعه في الليل وهو ان تضع جزء الشمس على افق المغرب وتعلم ما له المري
في المجرة علامة وتسمى علامة الغروب ثم تأخذ ارتفاع احد الكواكب المرسومة على العنكبوت
وتضع مريه على مقدار الارتفاع من المقنطرات الشرقية ان كان الارتفاع شرقيا ومن الغربية
ان كان الارتفاع غربيا فما بين علامة الغروب ومري الاجزاء من اعداد المحيط هو الماضي من
الليل من غروب الشمس الى وقت الارتفاع ثم علم علامة ثانية فادر المري على حاله وادر
العنكبوت على التوالي الى ان يقع ذلك الجزء على افق المشرق فما بين مري الاجزاء والعلامة
الثانية هو الباقي من الليل وان قسمت الماضي والباقي من الليل على خمسة عشر خرج
ساعاتها المستوية بدرجاتها وما وقع على جزء الشمس من خطوط الساعات هو
الساعات الزمانية الماضية والباقية والله تعالى اعلم الخاتمة في معرفة طول كل قائم على
بسيط الارض وعمق الابار وسعة الانهار وعرضها ومسافة ما بين الجبلين ايهما اقرب
اليك وغير ذلك اما ارتفاع كل قائم طول كل قائم على بسيط الارض الذي يمكن
الوصول الى مسقط حجره فهو ان تضع احد رأسي العضادة على
منزلة الارتفاع وتتقدم وتتأخر حتى ترى رأس الشيء المأخوذ ارتفاعه من
ثقبتي الهدفتين وتذرع ما بين قدميك واصله على خط مستقيم فما كان فزد عليه
مقدار ما بين بصرك والارض فما اجتمع فهو طوله بشرط ان يكون بين قدميك
واصله مساويا في الارتفاع والله اعلم الثانية ان تقف في اي موضع شئت وتأخذ
ارتفاعه كارتفاع الكوكب وتحفظ ظله المستوي ثم اذرع ما بين قدميك واصله فما
كان فاضربه في اجزاء القامة فما بلغ اقسمه على الظل المحفوظ فما خرج زد عليه مقدار ما
بين بصرك والارض فما اجتمع فهو طوله والله تعالى اعلم واما القائم الذي لا يمكن الوصول
الى مسقط حجره فخذ ارتفاعه واحفظه ثم لا يقع في العضادة الا على جزء صحيح من
اجزاء الظل وعلم موضع قدميك علامة ثم زد على الظل جزءا واحدا او انقص منه جزء

جزء واحدا وتتقدم ان كنت نقصت وتتأخر ان كنت زدت حتى ترى رأس الشيء المأخوذ
ارتفاعه مرة ثانية من ثقبتي الهدفتين وعلم بين قدميك علامة ثانية ثم اذرع ما بين
العلامتين باي قياس شئت فما كان فاضربه في اجزاء القامة فما بلغ زد عليه مقدار ما
بين بصرك والارض فما اجتمع فهو طوله والله تعالى اعلم وان اردت ان تعرف ما بين العلامة
الاولى وقاعدة الجبل فاضرب ما بين العلامتين في ظل الارتفاع الاول فما بلغ فهو مقدار
ما بين العلامة الاولى وقاعدة الاولى والله اعلم عمق الابار فهو ان تقف على حافة
البئر وتنزل الى قعره خيطا شد في طرفه ثقيل من حديد حتى يصل الثقيل الماء والخيط جار
البئر اي جزء كان فما بين الخيط وطرف الآخر من فم البئر سعة قطر فم البئر وتعرف سعة
فتحفظها ثم قف على حافة البئر وانظر من الثقبتين الى نهاية عمقه بحيث ترى جزءا من البئر
وجزءا من فصل المشترك بين الماء وثقيل المشرق المحوي ثم انظر ما وقع عليه رأس
العضادة من اعداد ظل المعكوس فكم قامة واجزاء فسعة قطر فم البئر الى عمق
البئر كنسبة القامة الى الظل فما كان فهو عمق ذلك البئر والله تعالى اعلم واما
اجراء الابار وطريقه ان تقف على حافة البئر وتنزل الى قعره قصبا او رمحا او غير
ذلك مما يقوم بنفسه حتى يصل الماء ورأس القصب اما مساويا بفم البئر او بصرك او
غير شيء ثم تخرج القصب ولتذهب الى الجانب المطل الى ما تريد ثم ضع حرف العضادة
على خط المشرق والمغرب وانظر من ثقبتي الهدفتين فان لم ترى رأسه يخرج
لتلك المكان وان راى لم يخرج لتلك المكان وان لم ير القصب لبعد المسافة فاجعل
مرجعا على القصب واعمل العلامة فان لم ترى يخرج لتلك المكان والا فلا والله تعالى
اعلم واما سعة الانهار فهو ان تقف على حافة البئر وتذرع ما فوقك الى الماء
وسميها قامة فتحفظها ثم انظر من ثقبتي الهدفتين الى الجانب الآخر حتى ترى جزءا من فصل
المشترك بين الماء وحافة الاخرى فما وقع عليه رأس العضادة من اجزاء الظل المبسوط

Copyright © King Saud University