الباب الثاني عشر في معرفة الظل ضع الخيط على الارتفاع من اول القوس ثم انزل من الستيني على القائمة المفروضة الى الخيط وارجع من المتقاطع الى جيب التمام فمنها قطع من المركز الى المكان المتقاطع في جيب التمام فهو الظل المبسوط واذا اردت المنكوس فانزل من جيب التمام بالقائمة ولا تحرك الخيط ولكن حرك المري حتى يقع على القائمة في المحوب المنكوسة وارجع من المتقاطع الى الستيني تجد الظل المنكوس واذا اردت الارتفاع من الظل فانزل بالقائمة من المحوب الموافقة للظل وبالظل من المحصة الافرنجي وضع الخيط على تقاطع الجنبين فما حاز الخيط من اول القوس فهو الارتفاع **تنبيه** فان لم يتقاطع القائمة والظل فانزل بجنبهما المنفقين في المخرج وضع على المتقاطع تجد الارتفاع كما ملا تفرض الظل الذي ما ينسخ شعاع الشمس والظل ما تنسخه الشمس والظل المبسوط الماخوذ من المقاييس القائمة على بسيط الارض والمنكوس هو الماخوذ من المقاييس الموازية لبسيط الارض وقيل الظل المبسوط ما ينقص بزيادة الارتفاع والمنكوس ما يزيد بزيادة الارتفاع واعلم **تنبيه** اعلم ان التقاطع لا تتصور الا اذا كان الظل زائدا على ثمانية وخمسين **الباب الثالث عشر** في معرفة الاثر بين الظهر والعصر والاثر بين العصر والغروب استخرج ظل الغاية المبسوط وزد عليه قامة وهي اثنا عشر فما بلغ فهو ظل العصر استخرج قوسه فما كان فهو ارتفاع العصر اعرف فضل ذاته فما كان فهو الاثر بين الظهر والعصر اسقطه من نصف القوس يبقى الاثر بين العصر والغروب والله اعلم **الباب الرابع عشر** في معرفة مقدار حصة الشفق ومقدار حصة الفجر زد بعد القطر على جيب سبعة عشر في الشمال وانقصه من جيب سبعة عشر في الجنوب فما كان فهو الاصل المعدل لحصة الشفق فضع الخيط على الستيني وعلم على جيب الاصل الحقيقي وانقل الخيط حتى يقع على الاصل المعدل من المحوب المبسوطة فما قطعه الخيط من معكوس المنوء اسقطه من نصف قوس الليل الباقي حصة الشفق **وان شئت** فزد على ما قطعه الخيط من اول القوس نصف الفضلة في الجنوب وخذ الفضل بينهما في الشمال فما حصل فهو مقدار حصة الشفق وهو ما بين غروب الشمس وغروب الشفق الاحمر **تنبيه** جيب

سبعة

سبعة عشر للشفق وتسعة عشر للفجر وهو ما بين طلوع الفجر الصادق وطلوع الشمس واعلم **الباب الخامس عشر** في معرفة سمت المشرق والمغرب وتعريفه هو قوس من دائرة الافق فيما بين دائرة اول السموتات الذي هو مطلع الاعتدال **وطريقته** هو ان تضع الخيط على الشيني وتقلم على جيب الميل الجزئي فما حازه الخيط من اول القوس فهو سمت المشرق وهي مساوية لسمت المغرب **وان شئت** فضع على تمام العرض وعلم على جيب الميل الجزئي ثم انقل الخيط الى الستيني تجد جيب السمت واعلم **وان شئت** فزد على الجيب الميل الجزئي مثل سدس سر تحصل السمت واعلم **الباب السادس عشر** في معرفة الارتفاع الذي لا سمت له ولا يوجد الا بشرطين ان تكون الشمس في الشمال وان تكون الميل اقل من العرض ضع الخيط على الستيني وعلم على جيب العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الميل الجزئي فما قطعه الخيط من اول القوس فهو الارتفاع الذي لا سمت له **وان شئت** فضع على العرض وعلم على جيب الميل الجزئي من المحوب المبسوطة وانقل الى الستيني تحد جيب المطلوب واعلم **الباب السابع عشر** في معرفة حصة السمت و تعديله وتعريفه هو انحراف الشمس عن دائرة اول السموت ضع الخيط على تمام العرض في قوس الارتفاع وادخل من القوس بقدر ارتفاع الوقت في المحوب المبسوطة الى الخيط وارجع من المتقاطع الى جيب التمام تجد حصة السمت اجمعها مع جيب السعة في الجنوب وخذ الفضل بينهما في الشمال فما حصل فهو تعديل السمت **تنبيه** فان كان الارتفاع اكثر من تمام العرض فضع الخيط على تمام العرض كما سبق ثم انزل من الستيني بنصف جيب الارتفاع او بثلثه او ما امكن الى الخيط وارجع من المتقاطع لجيب التمام واضرب ما وجدته في مخرج الكسر المنزول تحصل حصة السمت واعلم **الباب الثامن عشر** في معرفة السمت لكل ارتفاع ضع الخيط على الستيني وعلم على جيب تمام الارتفاع ثم حرك الخيط حتى يقع المري على مثل تعديل السمت من المحوب المبسوطة فما حازه الخيط من اول القوس فهو سمت ذلك الارتفاع وجهته جنوبية ان كان الميل جنوبيا والارتفاع اكثر من الارتفاع الذي لا سمت له وشمالا ان كان الميل شماليا والارتفاع اقل من الارتفاع الذي لا سمت له **وان شئت**

Copyright King Saud University

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