٧٦٩ - ٥

٢١٦

٧٢

H-1180

رساله لطيفه في رسم المنحرفات على الحيطان
تاليف الشيخ الامام العالم العلامة
ابو عبد الله محمد سبط
الماردينى تغمده الله
تعالى برحمته
واسكنه فسيح
جنته
امين

Property of the
Library of Congress

بسم الله الرحمن الرحيم قال الشيخ الامام العالم العلامة بدر الدين سبط
الشيخ جمال الدين والدنيا الماردينى رحمه الله تعالى الحمد لله رب العالمين
وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه اجمعين وبعد فيقول الفقير الى رحمة
ربه محمد سبط الماردينى قد حسبت هذه الجداول في رسم المنحرفات على
الحيطان بطريق حسن لم اسبق اليه وهو استخراج بعد سمت فضل الداير
عن خط زوال البلد وجعلتها من انحراف كا الى انحراف ص على تفاضل الانحراف
بدرجة درجة وانما تركت الغربية ما دونها لعدم استعمالها بين الناس وتركتها
لسماجة شكلها وينبغي ان نقدم على هذه الجداول ما ينبغي تقديمه
ونجعله ثلثة ابواب الباب الاول في تعريف المنحرفة ومعرفة
انحرافها المنحرفة هي السطح المستوي القايم على سطح الافق فلابد
ان تعرف اولا صحة استواء وجه الحايط الذي تريد ان ترسم عليه بان تضع
حرف المسطرة الصحيحة عليه وتديرها فان انطبقت عليه في جميع جهاتها
فمستو والا فلا فان امكن ان تصيره مستويا بشي من الالات او من الجص
ونحو ذلك فافعل والا فاتركه وانظر غيره ثم ابدا لتعرف صحة قيامه
بان ترسل شاقول البنا وطريقه معروفة او بان تسند احد
ضلعي الربع الى الحايط وتعلق في خيطه شاقولا فان انطبق خيطه على
الخط الموازي لذلك الضلع فقيامه صحيح والا فلا او بان ترسل
شاقولا في خيط وتقرب يدك من الحايط فان كان بعد الخيط عن الحايط
بعدا واحدا فصحيح والا فلا والطرق الصناعية في ذلك كثيرة فاذا كان
وجه الحايط صحيح الاستوا والقيام فلا بد من معرفة بعد دايرة افقه
بعده عن خط نصف النهار فلا بد من معرفة جهته من الجنوب والشمال
ومن المشرق والمغرب فاعرف انحرافه بان تسند احد ضلعي الربع الى الحايط
قرب الظهر بحيث يكون ارتفاعه من جهة الشمس ووجه الربع موازيا للافق

بان

بان تضعه علي ارض مستوية او علي مرمة عالية عند الموضع الذي تريد
العمل فيه ثم ارسل شاقولا في خيط دسا تو بظله مركز الربع ومحيطه
وقت الاستوا الحر فما بين ظله والحايط من الجهة الزوالي من قوس
الارتفاع هو مقدار الانحراف ويشترط في هذه الطريقة ان يكون شعاع
الشمس واقعا علي مركز الربع سوا كان وجه الحايط بين او مظلما ولكن
يكون ظله قليله لا يستر مركز الربع فان كان ممتدا بحيث يستر مركز
الربع تعذرت هذه الطريقة في هذا اليوم فاستعمل غيرها
او انظر يوما اخر الا ان تضع مرمة كما اذا وجدت جسما مستوي السطحين
موازيهما تجعله بين الربع والحايط بحيث يمكن وقوع الشعاع علي
مركز الربع في هذه الحالة فلا يتعذر تحصيل العمل كما سبق

طريقة اخرى استخرج خط نصف النهار في الارض قريبا من الحايط
بما هو معروف في اخراج الجهات والقبلة ثم مده الي ان يصل
الي الحايط فان كان عمودا علي الحايط بان احدث عن جنبيه
زاويتين متساويتين فلا انحراف وان لم يكن عمودا علي
الحايط بان احدث عن جنبيه زاويتين مختلفتين فالصغرى
هي زاوية الانحراف دايما لانه لا يزيد علي ستين فاعرف مقدار قوسها
بان تفتح البركار بفتحة معلومة وتضع رجله في ملتقى الخط للحايط
وتدير برجله الاخرى قطعة قوس من الخط للحايط من جهة
الزوالي في قوس الانحراف فاتح البركار بقدر هذا القوس بان
تضع ساقه في احد طرفيه والاخرى علي الطرف الاخر ثم انقل البركار
الي الدايرة التي اعتبرت بها القوس يحصل المطلوب وهو الانحراف
وذلك لان تدير القوس بفتحة معلومة او مجهولة ثم تقسمها بالقسمة
الدعاير الفلكية وكل ذلك ظاهر وشرط هذه الطريقة ان تكون

اي الظل

الارض مستوية صحيحة والافتقار الى مرمة بان تضع على الارض بلطف
وكونها مستوية وتلصق حرفها بالحايط وتزنها بالمايع او غيره حتى
توازي الافق ثم تخرج فيها خط نصف النهار وتكمل العمل **طريقة**
ثالثة خذ الارتفاع وقت اظلام وجه الحايط ان كان نيرا او اشراقه
ان كان مظلما واعرف سمت هذا الارتفاع من جدول السموت المعتمدة
فما كان فهو سمت الحايط وهو تمام انحرافه اطرحه من **ص** يبق الانحراف
المطلوب **واما** جهته فانظر تجه الحايط وقت الزوال فان كان نيرا
فجهته جهة الغاية مطلقا فان كانت شمالية فشمالية وان كانت جنوبية
فجنوبية وان كان مظلما فجهته خلاف جهتها مطلقا واذا كانت الغاية
من تعذر هذا الوجه **والثبت** فاستقبل الحايط فان كان المشرق
عن يمينك فالانحراف جنوبي او عن يسارك فشمالي ثم انظر ايضا ان كان
الجنوب عن يمينك فالحايط شرقي وان كان عن يسارك فغربي فقد
علمت جهة الحايط والله تعالى اعلم **الباب الثاني** في معرفة رسم
المنحرفات علق في خيط الربع شاقولا وضع وجهه على وجه الحايط
وحرك الربع حتى ينطبق خيطه على احد خطيه ثم ضع حرف المسطرة بازايه
وخط الى حرف المسطرة خطا فهو خط الزوال ولكن خط الزوال في موضع
يليق به من سطح الحايط ثم اقم عليه عمودا موازيا للافق فهو خط
الافق ثم اتخذ مسطرة مقسومة اقساما متساوية واثبت جدول
انحراف الحايط وافتح البركار بقدر ظل الانحراف المثبوت اسفل الجدول
وضع احد الساقين في تقاطع خط الافق بخط الزوال وعلم برجله الاخرى
في خط الافق علامة في جهة الانحراف من الشمال والجنوب فهي المركز ثم
افتح البركار بقدر ظل ارتفاع القطب المثبوت اسفل الجدول من
جهته ثم ضع رجله في المركز وعلم برجله الاخرى بحيث يلاقي

خط

لم يوجد في الاصل نيرا ام

وان اقصرت تحت وجه
حايط بين الى السطح غيره
عملنا الى القطب العالي
عليه

خط الزوال علامة تعرف الافق ان كان الانحراف جنوبيا وبجهة ان كان
شماليا اي فيها القطب واجمع المركز والقطب بخط مستقيم فهو خط نصف
نهار السطح ثم افتح البركار بقدر س من اقسام المسطرة وضع رجله
في موضع من خط الزوال ورسم القطب الذي بالاولى نصف دايرة او اكثر
بحسب اختيارك بحيث تقاطع خط الزوال ثم افتح جدول الانحراف الحايط
وانظر ما يقابل فضل الداير من ابعاد السموت التي في السطر الايمن
من جدول الانحراف وافتح البركار بقدر ذلك البعد من اقسام المسطرة
ايضا ثم ضع رجله في تقاطع الداير بخط الزوال وعلم بالاخرى
على الدايرة علامة في جهة الانحراف من الشمال او الجنوب فهو نقط
فضل الداير تفعل ذلك بما يقابل ه من فضل الداير ثم بما يقابل
ح ثم بما يقابل به ثم كلما يقابل كا الى ص ثم اجمع بين هذه
العلامات وبين القطب بخطوط مستقيمة فهي خطوط فضل الداير
فان كان الانحراف شرقيا فهذه الخطوط غربية يعرف منها الماضي من
الزوال وان كان الانحراف غربيا فهذه الخطوط شرقية يعرف منها
الباقي للزوال فان اردت ان تضع خطوطا اخرى يعرف منها الماضي
من الزوال في الانحراف الغربي والباقي منه في الانحراف الشرقي
فافتح البركار من اقسام المسطرة بمقادير الابعاد التي في السطر الايسر
من جدول الانحراف بقدر ما تريد من فضل الداير ثم ضع رجل
البركار في تقاطع الدايرة بخط الزوال وعلم بالاخرى على الدايرة
علامة في خلاف جهة الانحراف تفعل ذلك بقدر ما تريد وضعه من خطوط
فضل الداير ثم تجمع علاماتها مع القطب بخطوط مستقيمة يحصل المطلوب
فان اردت ان تكون هذه الخطوط تحت خيط المساترة لتنتفع بها
في فضل الداير دايرا للكواكب وتوسطها ايضا فاضرب الوترة العليا

في القطب والسفلي التي في الارض في موضع كسمن خط نصف النهار
بالتنكيس بحيث يكون المخيط الاعلى قطعة من المحور وقدتم العمل ومن
اراد معرفة حساب هذه الجداول وكيفية استخراجها باليب وغيره في ساير
الافاق فعليه بكتابنا المسمى بجامع المبتكرات في اعمال الوقت ووضع
الالات الباب الثالث في معرفة وضع الشاخص ربع ظل الانحراف
وظل ارتفاع القطب المبسوطين ثم اسقط مربع ظل الانحراف من مربع
ظل ارتفاع القطب واستخرج جذر الباقي فما كان فصعد نقطة افق
السطح عن القطب فافتح البركار بقدره من اقسام المسطرة وضع احدى
رجليه في القطب وعلم بالاخرى على خط الزوال علامة تحت القطب ان كان
الانحراف جنوبيا وفوقه ان كان شماليا فتحصل نقطة افق السطح بعد عن
القطب فلو خرج منها خطا مستقيما في جهة الانحراف يكون عمودا على خط
الزوال وهو افق السطح ثم افتح البركار من اقسام المسطرة بقدر ظل
الانحراف وضع رجله في تقاطع الافق بخط الزوال وعلم بالاخرى علامة
في الافق فهو مركز الشاخص الاقصر وهو الذي طوله لب قسما من
اقسام هذه المسطرة غير حسيه لانه الذي يدخل في الحايط فيوضع
هذا الشاخص في المركز فاتخذه ايضا مقياسا من حديد او نحوه يكون
طوله غير حسيه لانه الذي يدخل في الحايط اثني عشر قسما من اقسام
هذه المسطرة التي اعتبرت بها علامات الخطوط وهذا هو الشاخص
الاقصر فضع هذا الشاخص في المركز واتخذ ايضا مقياسا طويله
لا ضبط لطوله بل بحسب ما يليق ثم تجعله في القطب وهذا هو الشخص
الاطول وتميله على راس الاقصر بحيث يشترك معه في نقطة فيكون
قطعة من محور العالم بحيث لو توهمناه نافذا من الجهتين لانتهى الى
القطبين دائما يكون ذلك تخمينا لا تحقيقا وذلك ان تجعل راس الاقصر
حلقة

4

حلقة وتدخل فيها الاطول ليصير محمولا على الاقصر لكن بشرط ان
يكون وسط الحلقة محاذيا لراس الاقصر بحيث يشترك مع وسط الاطول
بنقطة **وذلك** ان تجعل الاقصر رقيقا وتبخش الاطول في موضع
الملتقى وتدخل فيه الاقصر في الاطول ويشترط ان يشتركا في
نقطة **ذلك** ومن ان تقتصر على الخط الاقصر لكنه يعمل على
الخطوط طبراس خاصة وربما استطلعه في الايام الطويلة قرب الزوال
بحيث يطول ظله كثيرا فيحتاج الى ان تمتد الخطوط لذلك القدر والاحسن
ان تجعل الاطول ايضا كما علمت فانه يشتمل ظله على الخطوط بجميع بعده
وذلك ان تقتصر عليه لكن الاحسن ان تجعل معه الاقصر ليكون محمولا
عليه **وذلك** ان تستخرج المركز قبل خطوط فضل الداير وهو الاحسن
والاسهل **وطريقه** ان تخط خط الزوال كما علمت ثم تقيم عليه
عمودا موازيا للافق **وان شئت** فارسم خط الافق اولا ثم اقم
عليه عمودا هو خط الزوال وقد ذكرت طرقا في كيفية استخراج
خط العمود الداير على الخط ... في كتابي المسمى بغية القادر في وضع
فضل الداير فراجعه ثم ائت جدول انحراف الحائط وافتح البركار
من اقسام المسطرة بقدر الظل المبسوط لذلك الانحراف اسفل الجدول
وضع احدى رجليه في تقاطع خط الافق بخط الزوال وعلم برجله
الاخرى في خط الافق علامة في جهة الانحراف شماليا او جنوبيا هي مركز
المقياس الاقصر ثم افتح البركار بقدر الظل المبسوط لارتفاع القطب المثبوت
اسفل الجدول ايضا ثم ضع رجله في المركز وعلم بالاخرى حيث يلتقي خط الزوال
علامة فوق الافق ان كان الانحراف جنوبيا وتحته ان كان شماليا فهي قطبه ثم افتح البركار
بقدر الستين من اقسام المسطرة وادر على القطب دايرة او اكثر بحسب اختيارك ثم
استخرج نقط ابعاد السموت كما علمت وكمل العمل ثم ضع الشخص الاقصر في المركز والاطول في القطب