

رسالة

المرآة المحرقة بالدائرة

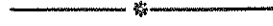
للعلامة الفيلسوف الحسن بن الحسن بن

الهيثم البصرى رحمه الله تعالى

المتوفى سنة ثلاثين

واربع مائة

هجريّة



الطبعة الاولى

بمطبعة دائرة المعارف العثمانية ببلدة

حيدرآباد الدكن حرسها الله

تعالى عن البلايا والمحن

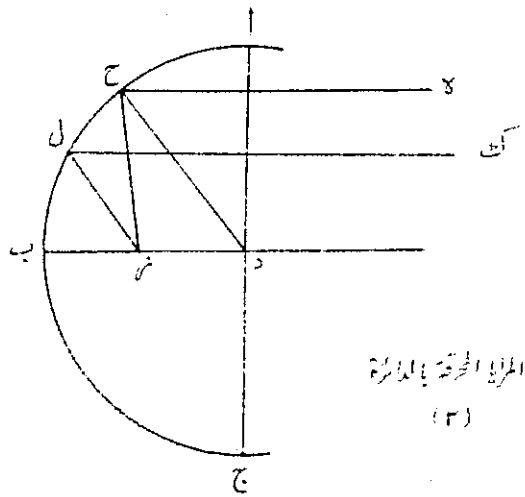
فى سنة ١٣٥٧ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

مقالة الحسن بن الحسن بن الهيثم في المرايا المحرقة بالدائرة

الشعاع الشمسي يخرج من الشمس على خطوط مستقيمة وينعكس من كل جسم صقيل على زوايا متساوية اعني ان الشعاع المنعكس يحيط مع الخط المماس للجسم الصقيل الذي في سطح الشعاع المنعكس زاويتين متساويتين ويعرض من ذلك ان يحيط الشعاع المنعكس عن السطح الكروي مع محيط الدائرة التي في سطح الشعاع زاويتين متساويتين ويعرض من ذلك ايضا ان يحيط الشعاع المنعكس مع قطر الدائرة زاويتين متساويتين .

وكل شعاع ينعكس من جسم صقيل الى نقطة فانه تحدث عندها حرارة ما واذا اجتمعت شعاعات كثيرة عند نقطة واحدة تضاعفت الحرارة الحادثه عند تلك النقطة وكلما زادت الشعاعات زادت قوة الحرارة بحسب زيادة الشعاع وكل مرآة مقعرة تقعيرا كريا يكون اقل من نصف كرة تقابل بها الشمس حتى يكون سهمها اذا خرج على استقامة انتهى الى جرم الشمس فان الشعاعات التي تخرج من جرم الشمس على خطوط متوازية بسهم المرآة تنعكس من سطح المرآة الى سهمها وسهم المرآة هو قطر الكرة الذي يكون قائما على قطر قاعدة المرآة على زوايا قائمة - فلتكن مرآة مقعرة تقعيرا كريا وليكن سهمها - د ب ومرکزها - د - ولتكن نقطة - ز - على سطح المرآة وليكن خط - ه ز - ينعكس



رسالة المرايا

المحرقة بالدائرة

الى نقطة - ز - التي على السهم.

فاقول انه لا ينعكس الى نقطة - ز - شعاع آخر غير الشعاعات التي انعكست من تلك الدائرة.

برهان ذلك انه لا يمكن ذلك فان امكن فلينعكس شعاع آخر الى نقطة - ز - و حال كل نقطة على سطح المرآة كحال كل نقطة على محيط الدائرة التي ترسمها تلك النقطة حول سهم الكرة اذا دارت الكرة حول ذلك السهم فان انعكس الى نقطة - ز - شعاع غير الشعاعات التي انعكست من محيط الدائرة التي تقدم ذكرها فانه ينعكس من محيط دائرة اخرى غير الدائرة الى نقطة - ز - ولتكن نقطة - ح - على محيط الدائرة الاولى وشعاع - ه - ح - ز - الشعاع المنعكس من نقطة - ح - ولتكن نقطة - ل - على محيط الدائرة الاخرى ان كان يمكن وشعاع - ك - ل - ز - الشعاع الذي ينعكس من نقطة - ك - ونصل - ه - ح - د - ل - فزاوية - ه - ح - د - مساوية لزاوية - د - ح - ز - فزاوية - د - ح - ز - مساوية لزاوية - ح - د - ز - فنخط - د - ز - مساو لخط - ح - ز - (١) وكذلك تبين ان خط - د - ز - مساو لخط - ز - ل - فنخط - ح - ز - مساو لخط - ز - ل - ونقطة - ز - على قطر الدائرة فنخط - ح - ز - اعظم من خط - ز - ل - وقد كان مساويا له وهذا خالف لا يمكن فالشعاع الذي يمتد على خط - ك - ل - ليس ينعكس الى نقطة - ز - فهو ينعكس الى نقطة غير نقطة - ز - وكل شعاع يخرج من جرم الشمس الى نقطة - ل - فليس ينعكس الا الى نقطة واحدة من السهم لان الشعاعات التي تخرج الى نقط - ل - ليس يحيط واحد منها مع خط - ك - ل - بزاوية لها قدر يوجب تفرق الشعاعين لفرط تفاوت بعد الشمس عن سطح المرآة فاذا انعكس الشعاعان عن نقطة - ل - لم يعبدا كانا (٢) بمنزلة شعاع واحد فاذا لقي السهم لقياه على نقطة واحدة بالقياس الى الحس لقرب السهم من نقط الانعكاس وفرط ضيق الزاوية التي بينها فجميع الشعاعات التي تخرج الى نقطة - ل - تنعكس الى النقطة التي ينعكس اليها الشعاع فان بعدها من مركز المرآة اكبر من ربع

القطر

(١) شكل - ٢١ - كذا - ولعله ان كانا

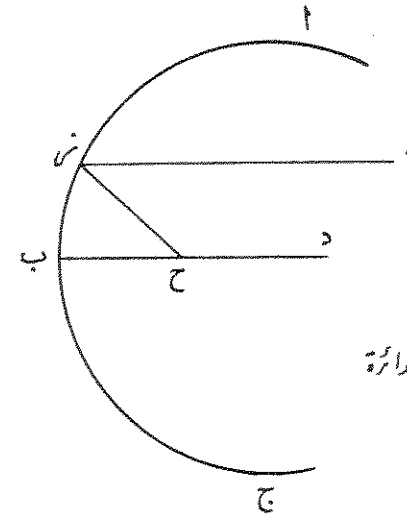
رسالة المرايا المحرقة بالدائرة

القطر فلتكن الدائرة التي تقع في المرآة - ك ل - التي هي غير نقطة - ز - فليس
 ينعكس الى نقطة - ز - شعاع الامن دائرة واحدة وذلك ما اردنا ان نبين .
 كل نقطة على سهم مرآة مقعرة ينعكس اليها الشعاع فان بعدها من مركز المرآة
 اكبر من ربع القطر فلتكن الدائرة التي تقع في المرآة دائرة - ا ب ج - وسهم المرآة
 - ب د - ومركزها - د - ولتكن نقطة - ح - احد النقط التي ينعكس اليها
 الشعاع فاقول ان خط - د ح - ابدا اعظم من ربع القطر .

برهان ذلك انا نخرج الشعاع المنعكس الى نقطة - ح - وليكن - ه ز ح -
 بالطريق الذي تقدم يتبين ان خط - د ح - مساو لخط - ح ز - ولكن خط - ح
 ز - اعظم من خط - ح ب - فخط - د ح - اعظم من خط - ح ب - وخط
 - د ب - نصف القطر فخط - د ح - اعظم من ربع القطر وذلك ما اردنا ان
 نبين (١) .

الشعاعات التي تنعكس من الدائرة التي بعدها من طرف سهم المرآة مثل
 ضلع المثلث الذي يقع في اعظم الدائرة في الكرة ينعكس جميعها الى مركز
 الدائرة فلتكن الدائرة التي تقع في المرآة دائرة - ا ب ج - وسهمها - د ب -
 وليكن - ب ز - ضلع المثلث - فاقول ان الشعاع الذي ينعكس من الدائرة التي
 تمر بنقطة - ز - ينعكس الى مركزها .

برهان ذلك انا نخرج من نقط - ز - عمود - د ح - ونخرج - ه ز - موازيا
 للسهم ونصل - د ز - فلان - ب ز - ضلع المثلث فتكون زاوية - ز د ب -
 نصف قائمة وزاوية - د ح ز - قائمة فزاوية - د ز ح - نصف قائمة وزاوية
 - ه ز د - ايضا نصف قائمة لانها مثل زاوية - ز د ح - فزاوية - ه ز ح -
 مثل زاوية - د ز ح - فالشعاع الذي على خط - ه ز - ينعكس الى نقطة -
 ح - على خط - ز ح - وكذلك جميع الشعاعات التي تنعكس من محيط الدائرة
 التي تمر بنقطة - ز - يجتمع جميعها عند نقطة - ح - ولكن اذا اثبتنا سهم - د
 ب - وادرنا قطعة الدائرة كانت نقطة - ح - مركز الدائرة التي ترسمها



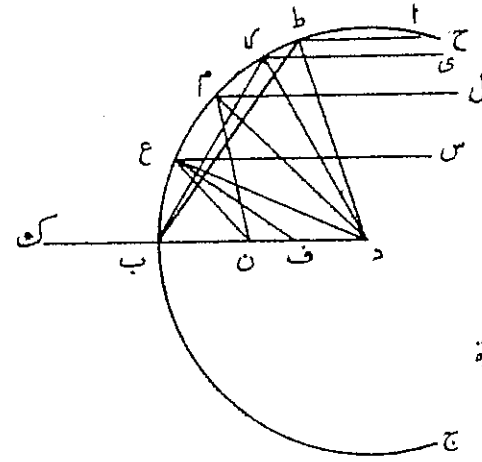
المرايا المحرقة بالدائرة
(٣)

الدائرة التي تمر بنقطة - ط تجتمع عند نقطة ك .

وايضا فلتكن نقطة - م - بعدها من طرف السهم اقل من ضلع المسدس ونخرج - م ل - موازيا للسهم ونصل - م د م ب - فتكون زاوية - ل م د - اصغر من زاوية - د م ب - فاذا فصلنا زاوية - د م ن - مساوية لزاوية - ل م د - كانت نقطة داخل الكرة وهي نقطة الانعكاس (١) .

وايضا فلتكن نقطة - ع - اقرب الى طرف السهم من نقطة - م - فاقول ان النقطة التي ينعكس اليها الشعاع من الدائرة التي تمر بنقطة - ع - اقرب الى مركز الكرة من نقطة - ن - فنخرج - س ع - موازيا للسهم ونصل - ع د ع - نخط - ن م - اعظم من خط - ز ع - و - ن م - مثل - دن - فدن - اعظم من - ز ع - فزاوية - د ع ن - اعظم من زاوية - ع د ز - وزاوية - س ع د - مساوية لزاوية - ع دن - فزاوية - د ع ن - اعظم من زاوية - س ع د - فاذا فصلنا منها زاوية - د ع ف - مساوية لزاوية - س ع د - كانت نقطة - ف - اقرب الى مركز الكرة وذلك ما اردنا ان نبين .

واذ قد تبين ما قد منا ذكره فلتبين الآن كيف نتخذ المرايا المحركة على اى قدر شئنا ويكون احراقها على اى بعد شئنا اذا لم يكن من الابعاد المتفاوتة فانه قد تبين ان الشعاع الذي ينعكس من المرآة الكرية المقعرة الى نقطة واحدة انما ينعكس من محيط دائرة واحدة فقط فاذا اردنا احراقا على نقطة ما وجدنا من سطح الكرة الدائرة التي ينعكس شعاعها الى تلك النقطة الا انه ربما لم تكن الحرارة المجمعة من الشعاع المنعكس من محيط دائرة واحدة تقوى على الاحراق فللهذا يجب ان يزيد في تلك الحرارة ما يمكن من الزيادة والحرارة التي يحدثها الشعاع المجتمع عند نقطة الاحراق هو سخنان الجزء من الهواء المحيط بتلك النقطة والجزء المحيط بتلك النقطة هو مقدار له عرض يحتمل نقطا كثيرة وكل واحدة من النقط التي تكون في عرض الهواء المحيط بنقطة الاحراق ينعكس اليها شعاع من محيط دائرة قريبة من الدائرة الاولى فمن جنبتي الدائرة الاولى دوائر كثيرة تنعكس شعاعاتها الى



المرايا المحركة بالدائرة
(٥)

تقطعة في داخل الهواء المحيط بنقطة الاحراق التي اصغنها الشعاع الاول فكل واحد من الشعاعات المنعكسة الى نقطة من هذه النقطة يسخن الهواء المحيط بها وهو الهواء المحيط بنقطة الاحراق لانه محيط فالنقط كلها وكل واحد من الشعاعات المنعكسة الى نقطة من النقط التي ذكرنا تسخن الهواء المحيط بنقطة الاحراق و اذا تضاعفت هذه الشعاعات تضاعفت الحرارة الحادثة عند النقطة المفروضة فاذا اردنا ان تضاعف الحرارة التي عند نقطة الاحراق رسمنا عن جنبي الدائرة الاولى دائرتين موازيتين لها يكون بينهما بعدله قدر تنعكس الى موضع الاحراق شعاعات كثيرة لان في السطح الذي بين الدائرتين دوائر كثيرة ينعكس الشعاع من كل واحدة منها الى نقطة من الهواء المحيط بموضع الاحراق .

وكل واحد منها يسخن ذلك الهواء فتضاعف بذلك الحرارة التي عند موضع الاحراق وليس كلما عظم البعد بين هاتين الدائرتين كانت زيادة الحرارة على قدر زيادة البعد لكن اذا كان البعد الى حد ما لان الحرارة انما تزيد بالشعاعات المنعكسة اذا كان اجتماعها الى نقطة قريبة من النقطة الاولى فيكون اصغنا كلها للجزء الصغير من الهواء المحيط بالنقطة الاولى فاما اذا عظم البعد بينهما فان الشعاع المنعكس من الدائرة البعيدة من الدائرة الاولى ينعكس الى نقطة بعيدة من النقطة الاولى فيسخن الهواء البعيد من الجزء المحيط بنقطة الاحراق فلا يكون في ذلك كثير حظ فلماذا يجب ان يكون المقنع من سطح الكرة في اجتماع الشعاع عند موضع الاحراق سطح حلقة ليست بعظيمة العرض فيجب ان تكون المرآة التي تريد ان يعكس شعاعها الى نقطة واحدة مفروضة على شكل حلقة يكون سطحها الداخل قطعة من سطح كرة ويكون عرضها عرضا يسيرا وتكون الدائرة التي منها ينعكس الشعاع الى النقطة المفروضة فيما بين تينك الدائرتين اللتين هما بنات الحلقة حتى تكون النقطة المفروضة التي ينعكس اليها الشعاع من هذه الدائرة فيما بين نهايتي العرض الذي ينعكس اليه الشعاع من جميع سطح الحلقة وهذا العرض هو خط مستقيم وهو قطعة من سهم المرآة لانه قد تبين ان الشعاع المنعكس من كل دائرة في سطح الكرة

ينعكس الى نقطة على السهم ومقدار هذا الخط بحسب مقدار عرض الحلقة فاذا كانت الحلقة ليست بعظيمة العرض كان هذا الخط صغيرا وهو عرض الهواء المحيط بنقطة الاحراق الذي تسخنه الشعاعات المنعكسة .

فاذا اردنا ان نتخذ مرآة محركة يكون احراقها على نقطة معلومة الموضع عند المرآة فانا نتخذ صفيحة من الفولاذ ذات سمك مقتدر ونعدل سطحها بغاية ما يمكن ونرسم فيها قوسا من دائرة ونخرج قطرها ونستخرج تقطبي الانكاس اللتين احدهما على القوس والاخرى على السهم ويكون وضعها الموضع الذي يلتصق . اما ان اردنا ان يكون الاحراق عند مركز الدائرة فانا نقص من الدائرة ثمنها فتلك النقطة اذا دارت رسمت دائرة يكون احراقها عند مركزها كما بينا فيما تقدم وان اردنا ان يكون الاحراق على نقطة غير المركز يكون بعدها من المركز بعدا مفروضا فنسبته فيما بعد .

ثم اذا استخرجنا النقطة التي نلتمسها فصلنا قوسا يسيرة المقدار عن جنبي النقطة وانخرجنا من طرفيها عمودين على السهم وقطعنا الصفيحة على الخطوط والقوس وجعلنا سمك القطعة مما يلي القوس مبردا و نتخذ حلقة من الفولاذ يكون نصف قطرها مساويا للعمود الواقع من وسط القوس الى سهمها ونعتمد على سطحها الداخل بالبرد المتخذ على القوس الى ان يلتقي جميع سطحها ونشرح تمام العمل وتحقيق هذا السطح من بعد .

فاما كيف نستخرج الدائرة التي يكون احراقها على بعد مفروض من المركز ويكون قطرها معلوما فيكون كما اصف .

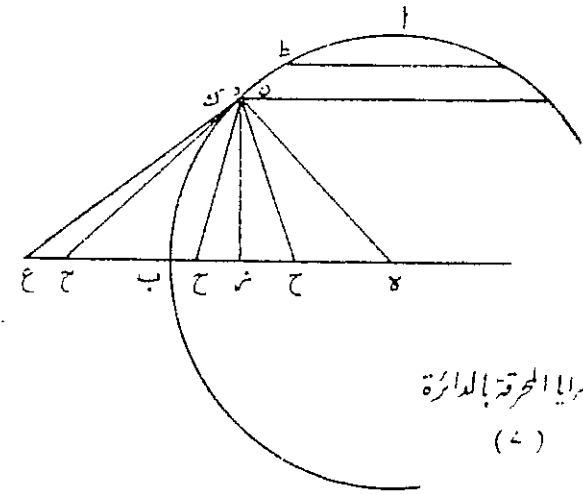
لتكن الدائرة التي ترسم في الصفيحة دائرة - ا ب ج - ونفرض على جهة التحليل ان نقطة - د - هي النقطة التي على الدائرة المطلوبة ونخرج عمود - د - ز - ونوهم - ح - ز - البعد المفروض ولأن قطر الدائرة فرض معلوما فيكون د - ر - معلوما لأنه نصف قطر الدائرة التي رسمها نقطة - د - و - ح - ز - معلوم لانه البعد المفروض وزاوية - د ز ح - قائمة نخط - د ح - معلوم نخط

جنبتي نقطة - د - قوس - ط ن - وتكون نقطة - د - وسط القوس ونخرج
من نقطة - ط - شعاع - ط م - موازيا للسهم ولينعكس الى نقطة - ع - وليقطع
القوس على - ك - فيجب ان تكون نقطة - ط - تحت نقطة - ن - لان - خط -
ط ع - ان تقي قوس - ط ن - لم ينفذ ولم يصل الى موضع الاحراق فقوس
ط ك - يجب ان يكون اعظم من قوس - ط ز - ونتمم قوس - ط م - حتى
يلقى الخط .

وليكن ربع الدائرة قوس - ب ا - فلان خط - ط م - موازيا للسهم فيكون
قوس - ط ا - مثل قوس - ا م - فقوس - م ط - ضعف قوس - ا ط -
وقوس - ك ط - مثل قوس - م ط - لأن الانعكاس على زوايا متساوية
فقوس - ط ك - ضعف قوس - ط ا - وقوس - ك ط - اعظم من ضعف
قوس - ط د - لأن - ط ز - ضعف قوس - ط د - و ط ك - اعظم من
ط ز - فقوس ا ط - اعظم من قوس - ط د - وقوس - ا د - معلومة فاذا جعلنا
قوس - ط د - اصغر من قوس - ط ا - وجعلنا قوس - د ز - مثل قوس - د ط
كان الشعاع الذي ينعكس من نقطة - ط - لا يلقى قوس - ط ز - واذا كان
الشعاع الذي ينعكس من نقطة - ط - لا يلقى قوس - ط ن - كانت الشعاعات
الباقيات التي تنعكس من جميع قوس - ط ز - ابعدها كثيرا من ان يلقى قوس -
ط ز - واذا كان كذلك كانت الشعاعات الباقية التي تنعكس من قوس - ط
ز - تنتهي جميعا الى نقطة - ح - وما يليها من الجهتين ومن لم يكن قوس - ا ط
اعظم من - قوس - ط د - كان بعض الشعاعات التي تنعكس من قوس - ط ن
تلقى ايضا قوس - ط ن - فيمنعها من النفوذ فلا ينتهي الى موضع الاحراق - فعلى
هذه الصفة بالجملة يكون اتخاذ المرايا المحركة بالسطح الكروي -

فلنبين الآن كيف نتخذ بحقيقة الصنعة والبرهان مرآة كرية يكون قطرها مقدارا
مفروضا ويكون احراقها على بعد مفروض كما شئت -

اما ان كان البعد يسير المقدار فان عمل ذلك ممكن وتسهل وكثيرا . انتخذ وهو



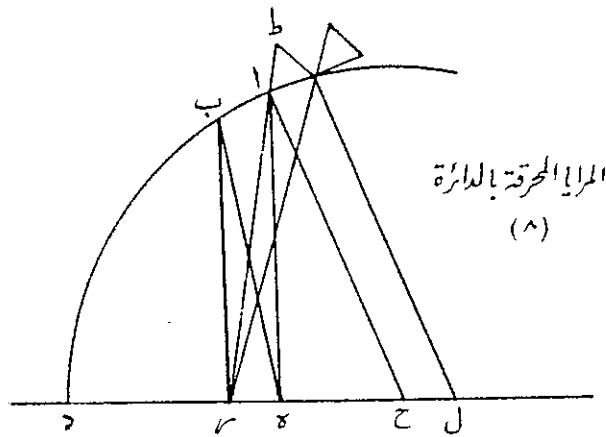
المرايا المحركة بالدائرة
(٤)

ظاهر أن المرآة الكرية تحرق على بعدها وان كان يسير آفا ما ان كان البعد عظيم المقدار فقد يكاد ان يكون من المحال احراق على مسافة بعيدة لأن الشعاع المنعكس كلما بعد تناقصت قوته وضعف فلا يكون له تأثير الحرارة ما يؤيد الاحراق فهذا وجب ان نحتمل في تضاعف قوة هذا الشعاع حتى ينتهي الى الحد الذي يتولد منه الاحراق.

فايكن قوس من الدائرة ليست بعظيمة المقدار عليها - اب - وليكن مركز الدائرة ج - وقطرها - ج د - وليكن الشعاع المنعكس من قوس - اب - ينعكس الى خط - ه ز - فيكون خط - ه ز - صغير القدر ويزيد ان نبين كيف تنعكس الى خط - ه ز - شعاعات كم شعنا .

فليكن اول خط - ه ز - داخل الدائرة ونصل خطوط - ا ز - ب ه - ا ه - نخط - ب ه - هو الشعاع المنعكس من نقطة - ب - الى نقطة - ه - فهو مساو لخط - ه ج - لكن خط - ا ه - اعظم من خط - ب ه - فنجعل خط - ه ح - مثل خط - ه ا - ونصل - ح ا - ونجعل - ح - مركزا ويبعد - ح ا - ندير قوسا من دائرة وهي - ا ك - وايضا فان خط - ا ز - مثل خط - ز ج - فنجعل ز ط - مثل - ز ح - وندير على مركز - ز - ويبعد - ز ط - قوس - ط ك - ونصل ك ن - فيكون مساويا - ل ز ح - فالشعاع المنعكس من قوس - ا ك - ينعكس الى خط - ه ز - ونصل - ك ه - فيكون اعظم من - ه ا - لان نقطة - ه - على قطر قوس - ا ك - و - ا ه - مثل - ه ح - و - ك ح - اعظم من - ه ح - فيجعل - ه ل - مثل - ه ك - ونصل - ل ك - وندير على مركز - ل - ويبعد ل ك - قوس - ك ز - ونصل - ز ك - ونجعل - ز م - مثل - ز ل - وندير على مركز - ز - ويبعد - ز م - قوس - م ن -

فتبين بمثل ما بينا ان الشعاع المنعكس من قوس - ك ن - ينعكس الى خط - ه ز - وعلى مثل ذلك تخرج قسما صغارا كم شعنا فتكون الشعاعات تنعكس من جميعها الى خط - ه ز - وليكن ايضا خط - ه ز - خارج الدائرة ونصل خطوط



الدائرة - اما اذا كان الاحراق خارج الدائرة فان قطر الدائرة لا يكاد ان يعظم ولا يزيد على قطر المرآة كثير زيادة وذلك ان قطر الدائرة يقوى على قطر المرآة وعلى الفضلة التي بها يزيد الخط القوي على انقطر والبعد على البعد وهذه الفضلة ابدا اضعف من قطر المرآة فاما اذا كان الاحراق داخل الدائرة فان قطر الدائرة يكون من دائرة عظيمة فاتخاذ المرايا على الوجه الاول يكون كثير وان اردنا اتخاذها على هذا الوجه فقد بينا في كتابنا في استخراج الدوائر العظام كيف نتخذ آلة قريبة المأخذ نستخرج بها قوسا من دائرة في غاية العظم ثم نضيف الى القوس التي رسمناها في الصفايح قسما كم شئنا بالطريق الذي بيناه حتى يبلغ الى الحد الذي يكون قوة حرارتها اية قوة شئنا وتكون هذه القسي في غاية الصغر حتى لا يعظم مقدار الخط المركب من جميعها ونخرج من طرف هذا الخط المستخرج عمودين الى السهم ثم تقطع هذه الصفايح على خطوط مستخرجة وبقى منها واحدة فقط وننقش على سمك بعضها بما يلي القسي مبادر مختلفة النقش على ترتيب بعضها اخشن من بعض نستحد اطراف الباقية حتى تصير اطرافها التي تلي القسي في غاية الحدة ثم نتخذ حلقة من الفولاذ يكون قطرها الداخل اقل من طول سهمى المبرد بشيء يسير ثم نركب هذه الحلقة في الشهر ونعتمد عليها اولابا خشن تلك المبرد ثم بالذي يليه واحدا واحدا الى ان يماس سطح انبها (١) للسطح الداخل من الحلقة ثم نعتمد من بعد ذلك بياقي الصفايح الحادة على هذا السطح فتخذ بها (٢) وكلما كل احدنا اعتمادا بالآخر الى ان يماس آخرها جميع سطح الحلقة مما سة في الغاية ويصير قطر الحلقة الداخلتين (٣) مساويين لطول سهمى الصفايح حينئذ تقدر نهاية هذه الصفيحة الاخيرة بالقسي التي على الصفيحة التي استبقيناها فان كان على حاله مطابقا لم يتغير والا اعتمدنا بصفيحة اخرى ابدا الى ان تقدر الحلقة الصفيحة الاخيرة ونجدها باقية على حالها حينئذ نكون قد استخرجنا في سطح الحلقة سطحا يكون انعكاس جميع شعاعاته الى المواضع المفروضة فيخلو ذلك السطح بغاية ما يمكن وقد تم العمل .

(١) كذا (٢) كذا ولعله فنحذ بها - (٣) كذا

في هذا

في هذا الطريق يمكننا ان نتخذ المرايا المحرقة التي يكون احراقها على اى بعد شئنا اذا لم يكن من الابعاد المتفاوتة وبأى قوة فرض الاحراق وذلك ما اردنا ان نبين . فان اردنا ان نتخذ مرآة يكون احراقها في موضعين على بعدين مفروضين احدهما في داخل الدائرة والاخر خارج الدائرة فانا نستخرج من قطر المرآة كل واحد من البعدين قطري الدائرتين ثم نرسم قوسين من الدائرتين يبتدآن من نقطة واحدة ونضيف الى كل واحدة منها قسما كم شئنا حتى تصير الى الغاية التي نطلبها ونتخذ من هذا الخط المركب مرآة على الصفة التي قد مناها فيكون احراقها في الموضعين المفروضين فهذا الذي شرحنا كاف في المرايا المحرقة

تمت المقالة في المرايا المحرقة بالدوائر

والحمد لله رب العالمين وصلى الله على

محمد وآله اجمعين وسلم تسليما

خاتمة طبع رسالة المرايا المحرقة بالدائرة

الحمد لله الذي تحيرت عقول الحكماء عن ادراك حواد حكه ومنفراجات جلاله فظلت قوائم على سطح الخيرة تطلب زوايا جوده ودوائر افضاله والصلاة والسلام على سيدنا محمد واسطة ثلاثد الجود - والناظم لدرارى محاسن الاخلاق في العقود - وعلى آله وصحبه الذين لم يفارقوا خط الاستقامة - فبلغوا البعد الابعد من بروج الكرامة

وبعد فقد بنجز بحمد الله تعالى وحسن توفيقه طبع رسالة المرايا المحرقة بالدائرة لافلاطون زمانه واقليدس اوانه - المرتوى من مناهل علوم الاوائل - والكارع من عباها حتى اقتعد غارب القضايل - ابي على الحسن بن الحسن بن الهيثم البصرى بمطبعة دائرة المعارف العثمانية بمحيدر آباد الدكن على اصل جيد من دار حكومة الهند استنسخه العالم المستشرق الدكتور سالم الكركوى مصحح دائرة المعارف قليل التحريفات نادرا التصحيحات يدرك التامل ما فيه في الخطأ عن كئيب فلا يحتاج الى كثير عناية ومزيد تعب

ولهذه الرسالة خواص

منها - ان المؤلف لم يشح بالمداد والقرطاس لا يوضح المراد من غير نظر الى تكرار او اختصار وتلك طريقة درج عليها اكثر المتقدمين ومنها - انها على صغر حجمها حوت من مسائل الفن ما لا يكاد يوجد في كثير من المطولات فانه ابان كثيرا من مسائلها بالاشكال غاية الابانة وقد انتضى طبعتها في عهد من انتشرت العلوم والمعارف في دولته وساطتانه وخفقت راية الجود والسخاء في وقته واوانه مولانا السلطان ابن السلطان مير عثمان علي خان بهادر نظام الملك آصف جاه السابع لازالت ايامه بالفضائل زاهرة ومملكته بالعدل والانصاف عامرة وتحت صدارة ذي المحاسن الكثيرة والفضائل الغزيرة النواب جيد نواز جنك بهادر (الصدر الاعظم) لدولة حيدر آباد الدكن والعالم الخبير ذي الصيت الشهير النواب محمد يار جنك بهادر وتحت اعتماد السيد الجليل ذي النسب الاصيل والحسب الاثيل النواب مهدي يار جنك بهادر (وزير المعارف والسياسيات) والنواب ناظر يار جنك بهادر شريك العميد وضمن ادارة العلامة الواثق بمولاه القوي مولانا السيد هاشم الندوي وقد عني بالنظر فيها وتصحيحها مولانا العلامة السيد زين العابدين الموسوي والكاتب الحقيق عبد الله بن احمد العلوي رفيقا دائرة المعارف وقد تولى الاشراف على تصحيحها مولانا العلامة الاستاذ عبد الله العمادي عضو شرف دائرة المعارف العثمانية لازالوا متمسكي ذروة المجد والاقبال رافلين في حال العز في البكر والاصال آمين

رسالة المرايا المحرقة بالدائرة

خطأ	صواب	سطر	خطأ	صواب
وينعكس	ينعكس	١٧	»	
الدائرة	الدائرة	٥	٤	
نقط	نقطة	١٩	»	
احد	احدى	٥	٥	
نقط	نقطة	١٧	»	
من جميعها	جميعها	٥	٦	
تجتمع	تجتمع	١٦	»	
من	من	١٨	١١	
فخط	فخط	١١	١٢	

رسالة المكان

بانظبا فيها	بانظبا فيها	١٤	٦
-------------	-------------	----	---

رسالة شكل نبي موسى

يعمل	نعمل	١٨	٦
نقطة	نقطة	١٠	١١
ن ف ه	ن ف ه	١٤	»

رسالة المساحة

ليكون	ليكون	٢	٨
ارتفاعه	ارتفاعه	٢٤	١٠

رسالة

خطأ	صواب	سطر	خطأ	صواب
يشرف	يشرف	٢٢	٤	
خزء	خزء	١١	٦	
بحركة	بحركة	١٠	٨	
الجهة	الجهة	٢١	١٠	
نقط	نقط	١٦	٢٠	
مثلى	مثلى	٤	٢٣	
كب ب	كب	٢	٢٦	
تنعطف	ينعطف	٣	٢٢	
مقر	مقر	٢١	»	
خط	خط	٧	٤١	

تم الخطأ والصواب الواقع في رسائل

ابن الهيثم بعونه تعالى