التصوير بدون شبحيّة

المراد بالشبحيّة الزجاجة المقدَّمة في آلة تصوير الشمس وهي التي تكون موجهةً الى الشبح المراد تصويرهُ وتنفذ منها الاشعة المنعكسة عنهُ الى الصيفحة الحساسة . وقد نشر بعضهم في هذه الاثنآء فصلاً ذكر فيهِ ان هذه الزجاجة يمكن ان يُستغنَى عنها بحيث لا يكون من ذلك ادنى ضرر على الصورة بل ربما جآءت الصورة اوضح وأتمّ وذلك بان يوضع مكانها صفيحة معدنية رقيقة تُثقب ثقباً دقيقاً بابرةٍ ونحوها فتنفذ الاشعة من هذا الثقب وترتسم على الصفيحة الحساسة كما يكون مع وجود الشبحية . الا ان الصعوبة في تقدير قُطر الثقب والمسافة بينهُ وبين الصفيحة القابلة بحيث يقع الرسم عليها جليًّا لانهُ اذا زادت المسافة او نقصت قليلاً جآء الرسم منتشراً اي غير واضح الحدود . وانما تقدَّر المسافة بالنسبة الى الثقب فانهُ كلما كان اوسع وجب ان تكون المسافة بينهُ وبين الصفيحة القابلة ابعد وقد امتحن الامر عدة مرات حتى استتبّ لهُ تعيين النسبة بين سعة الثقب وقياس المسافة على وجهٍ لا يخطئ الصواب

اما قياس الثقب فلما كان اضيق من ان يمكن ضبطهُ الا بآلةٍ مخصوصة فقد اتخذ لهُ طريقاً آخر وذلك انه عمد الى ٢٥ ابرة من صيغةٍ واحدة وصفَّها الواحدة بجانب الاخرى وقاس مجموعها بالعُشر اي عشر المتر ثم ضرب ما كان في ٤ فكان الحاصل قياس ١٠٠ ابرة وهو من الصيغة التي اختارها ٣٥ ميليمتراً . ولاجل تحديد المسافة بين الثقب والصفيحة الحساسة وجد القاعدة في ذلك ان يضرب قياس الابر المذكور في نفسهِ ويقسم الحاصل على ٨

وعليه فحاصل ٣٥ × ٣٥ = ١٢٢٥ ÷ ٨ = ١٥٣ ميليمتراً وهي قياس المسافة المذكورة

بقي أن هذا الثقب لا يجب ان يكون مستديراً ولكن يكفي ان يكون ذا قطرين متساويين طولاً وعرضاً فاذا كان مربعاً مثلاً كانت عنهُ نفس النتيجة التي تكون عن المستدير لكن لا بد على كل حال من ان تكون جوانب الثقب خاليةً من كل تشعث والا جاء الرسم منتشراً . ولذلك يُختار ان تكون الصفيحة التي يُثقب فيها من الرقائق المعروفة بالبهرجان ويُختار على الثقب بالابرة نفسها ان يؤخذ صفيحتان من هذه الرقائق ويُقطع بالمقصّ من جانب كلٍّ منهما زاوية ثم تُجمع الصفيحتان بان يوضع طرف احداهما على طرف الاخرى وتقرَّبا حتى ينشأ بين الزاويتين ثقبٌ مربع ويضيَّق هذا الثقب حتى يصير بمقدار ما تمرّ الابرة بين اضلاعهِ الاربع ثم تقدَّر المسافة بينهُ وبين الصفيحة القابلة على القياس المذكور

استخدام حركة الامواج

ما زال بعض الناس منذ حين يحاولون الانتفاع بحركة الامواج لما انها حركةٌ طبيعية دائمة لا تدعو الى عمل ولا نفقة وقد امتُحن ذلك على وجوهٍ شتى لم يكد شيءٌ منها يبلّغ الى المقصود لتفاوت هذه الحركة قوةً وضعفاً وعدم التمكن من ضبطها على قياسٍ مطّرد . غير أن بعضهم قد توصل في هذه الايام الى استخدامها على وجهٍ يمكن ان يُستخرَج بهِ بعض المنفعة . وذلك أن اثنين من الاميركان يقال لهما المسيو بانِنغ والمسيو كرّي كانا يبحثان