تسكين الامواج بالزيت

منذ نحو مئة سنة لاحظ فرنكلين العالم الاميركي الشهير ان السفن التي يقع منها مواد زيتية ودهنية يكون البحر حولها هادئًا فذهب الى بركة كبيرة نَشَرَ الريحُ عليها زَرَدًا وصبَّ عليها ملعقة من الزيت فسكن سطح الماء وصار كالمرآة . ومنذ سنين قليلة انتبه بعضهم الى هذا الموضوع ثانيةً وكثر الكلام فيهِ في الجرائد حتى انتبهت اليهِ الحكومة الاميركية والانكليزية والفرنسوية وجعلتهُ موضوع الامتحان والتثبت اثباتًا ينفي كل ريب اما تعليلهُ فكما ترى

اغسل صحفة بيضاء بالماء والرماد او بالماء والصودا حتى تنظف جيدًا من اثر الزيت والدهن . وصب فيها ماء نقيًّا من الحنفيَّة وضع الصحن امام السباك او امام مصباح قبعد قليل يقع على الماء قليل من الهباء الطائر في الهواء ويطفو على وجههِ . ادهن قلمًا بالزيت والمس برأسهِ سطح الماء في مركزهِ فللحال ترى دقائق الهباء الطافية عليهِ تندفع الى جوانب الصحفة تدفعها اليها طبقة زيتية رقيقة انتشرت من القليل من الزيت الذي لمست بهِ الماء . وهذا الزيت اقل من نقطة واقل من ان يرى بالعين ومع ذلك انتشر وغطّى كل وجه الماء ودفع دقائق الهباء امامهُ . واذا كان على القلم نقطة من الزيت ولمستَ بهِ الماء حتى وقعت النقطة على وجهِ الماء فهي ايضًا تنتشر على وجههِ ولكن انتشارها يكون بطيئًا ويرى بالوان مموجة مثل الوان قوس قزح او عنق الحمام . وكلما زاد انتشار الزيت ورقَّت طبقتهُ ضعفت هذه الالوان حتى تتلاشى . والنقطة الواحدة التي ثقلها حبَّة تنتشر على سطح مساحتهُ خمسون او ستون قدمًا مربعة فاذا صارت طبقة الزيت رقيقة حتى لا تظهر ملونة فسمكها اقل من سمك موجة النور . وسمك موجة النور اقل من جزء من خمسة عشر مليون جزء من القيراط فسمك طبقة الزيت اقل من ذلك

وسيأتي في المقالة التي عنوانها "حركة الاجسام الطافية على وجه الماء" انهُ توجد قوة تجاذُب بين دقائق وجه الماء . فاذا تحركت الرياح فوق الماء وفركت عليهِ تحرَّك سطحهُ بحسب قوة التجاذب التي فيهِ وبحسب حركة الهواء . واذا زادت حركة الهواء عنفًا زادت حركة الماء تموُّج ويتوقف شكل موجهِ وسرعتهُ على عنفهِ وقوة حركة الهواء فاذا كان الماء عميقًا والحركة غير عنيفة كان تموجهُ صعودًا وهبوطًا لا غير اي اذا كان على سطحهِ فلينة صعدت وهبطت بتموجهِ ولم تحُل عن موقفها لان الماء لا يبعد عن مكانهِ بل يصعد فيهِ ويهبط . واذا وصل هذا التموُّج الى الشاطىء اختلف شكلهُ لان ارض الشاطىء تقاوم حركة الموج فينحني سطحهُ الى نحو البرّ ويزداد انحناؤهُ باقترابهِ من البر حتى يحني على نفسهِ وحينئذٍ يتقدم مسرعًا الى البر ويتنفّس

عليه . وبناء على ذلك يكون سبب تنفس الموج عند البرّ مقاومة ارض البحر لحركة الماء . ومن المقاومة لا يُشعَر بها في قلب البحر لشدة عمق البحر هناك . ولكن اذا تكونت الموجة في قلب البحر بعصف الرياح ولبثت الرياح تعصف بشدة زاد جرم الموجة بفعل الريح المتواصل وبما ان حركة الريح افقية اي من جانب الى جانب وحركة الموجة عمودية اي من اسفل الى اعلى ومن اعلى الى اسفل فحركة الريح تضاد حركة الموجة من اعلاها . مضادّة جانبيّة فتكون بمثابة البر الذي يقاوم حركة الامواج فتتنفس عندهُ . ولذلك تتنفس الامواج في قلب البحر عند اشتداد الرياح

وسيأتي في المقالة المشار اليها ان قوة تجاذب سطح الماء تخلب بفعل الزيت الطافي على وجهه مهما كان مقدارهُ قليلاً ولذلك فالامواج بنفسها المتوقفة على هذا التجاذب تخلب كثيرًا بفعل الزيت الطافي على وجه الماء . هذا هو تعليل فعل الزيت في تخفيف امواج البحر ولا يظهر انما ان لذلك علة أخرى . ويجب ان يكون الزيت منتشرًا على مساحة واسعة في الجهة التي تعصف الرياح منها . وقد ظهر بالامتحان ان الزيوت الحيوانية كزيت السمك والنباتية كزيت الزيتون افضل من الزيوت المعدنية كزيت الكاز واذا كان زيت الكاز نقيًّا ففائدته قليلة جدًّا . وفائدة الزيت في قلب البحار اكثر من فائدته بقرب الشاطىء بل قد لا تكون منهُ فائدة بقرب الشاطىء على الاطلاق او تكون منهُ فائدة قليلة جدًّا

وقد نشرت نظارة البحرية بالبلاد الانكليزية منشورًا عن استعمال الزيت لتسكين امواج البحر ضمنهُ الامور التالية

(١) ان فائدة الزيت كبيرة جدًّا حيث الماء عميق جدًّا واما في الرقارق وبقرب الشاطىء فطفيفة

(٢) ان الزيوت الكثيفة المتماسكة اكثر فائدة من الخفيفة اللطيفة وزيت البترول واليوم الذفي فائدتهُ قليلة جدًّا واما غير النفي فمفيد ولكن فائدتهُ لا توازي فائدة الزيوت النباتية والحيوانية

(٣) الكمية القليلة جدًّا تكفي بشرط ان تستعمل على اسلوب تنتشر به حالاً على وجه الماء

(٤) يمكن استعمال الزيت والسفينة واقفة او جارية

(٥) البرد الشديد يقلل سيلان الزيت وانتشارهُ فيقلل فعلهُ

(٦) افضل الطرق لاستعمال الزيت ان يوضع في اكياس من الجنفيص مملوءة بنسالة القنّب تعلق على جوانب السفينة حتى تطفو على وجه الماء وتخرق بابر كبيرة حتى يخلّب الزيت بها قليلاً قليلاً