

ARGENTUM VIVUM SOLUTIONS



زئبق من ضوء الأفق

منذ ألفي سنة تنتصب المنارات عند سواحل بحار العالم.

"توضع على المنارة الأضواء التي تنير الساحل لضمان سلامة حركة الملاحة البحرية، ويستعين بها البحارة في الليل كعلامة ومرشد إلى الطريق. تهدف تقنية المنارات الحديثة إلى توليد أضواء ومضاءة تكون مرئية من بعيدة ولا يمكن بسهولة الخلط بينها وبين أضواء السفن أو الأبنية الموجودة على الساحل، وهي بذلك تقدم الوسيلة الأكثر أماناً لتحديد موقع السفينة قرب الساحل بشكل دقيق في الليل.

قدم السيد بورديل مدير وحدة المنارات الفرنسية إسهاماً كبيراً في مجال تطوير الأضواء الومضاءة، ما جعل إضاءة السواحل في فرنسا نموذجاً يحتذى لجميع البلدان الأخرى منذ عشرات السنين. في البداية قام بورديل بتصنيع أجهزة إضاءة بصرية بسرعة دوران كبيرة جداً بحيث حصل على ومضات قوية لا تتجاوز مدتها عشر الثانية (1/10 ثانية).

لتسهيل تدوير الجهاز البصري الثقيل وتخفيف الحمل عن محاور الدوران تم وضع عوامة (صندوق هواء مجوف) بشكل حلقة تحت قرص دوران الجهاز، وكانت مغطسة في حوض مليء بالزئبق. العوامة والحوض مصنوعان من الحديد الصب ومتداخلان بشكل دقيق فيما بينهما، بين الجدران يبقى فراغ بمقدار 5 مم فقط، بحيث يلزم القليل من الزئبق لملء الحوض. موسوعة ماير، الجزء 12. لايبزيغ 1908، الصفحات 474-477.



ARGENTUM VIVUM SOLUTIONS

حتى اليوم، وبعد أكثر من 100 سنة، لا تزال تعمل تقنية الاستناد العائم على حوض الزئبق. وفّر هذا الأمر استناداً مستقراً وقليل الاحتكاك. لا تزال هذه التقنية تعمل بدون مشاكل في الكثير من المنارات حول العالم. تتراوح كمية الزئبق الموجودة في مسند من هذا النوع من بضعة عشرات إلى بضعة مئات الكيلوغرامات.

على بعد 7 كم جنوب شرق مدينة أريندال في جنوب النرويج يوجد على جزيرة ستور تورونغن نموذج من هذا النوع. انتهى بناء المنارة في العام 1844.



الارتفاع وظروف العمل الصعبة لمنارة عمرها أكثر من مئة عام تشكل تحدياً خاصاً. مثل هذا البرج غير مزود بالتدفئة للأسف. أجوال الطقس في شهر ديسمبر في النرويج لا تغري بالبقاء طويلاً في الهواء الطلق.

قمنا بالاستعانة بوثائق فنية قديمة في التخطيط لمواجهة التحدي التقني في استخلاص الزئبق من آلية الدوران التي تستند عليها العدسة البصرية التي تزن بالأطنان. المبنى والتجهيزات يخضعان للحماية ككثافات ثقافي، وينبغي أن يستمر تشغيل المنارة.



"إلى المنارة"

في صباح يوم الثلاثاء من شهر ديسمبر 2017 انطلقنا بالقارب إلى المنارة على جزيرة ستور تورونغن. كنا قد بدأنا قبلها بأسابيع بإجراء التحضيرات اللازمة.



كانت المهمة تخطيط وتوثيق إجراءات السلامة المهنية والحماية من الانبعاثات وحماية البيئة مع مراعاة البيئة البحرية الحساسة. كذلك تضمنت تكليف إدارة السواحل النرويجية (Kystverket) تعبئة مادة الزئبق الخطرة ونقلها عبر البحر إلى اليابسة طبقاً للضوابط.

منارة البرج تعمل منذ العام 1844 وشهدت تحديثات تقنية كثيرة في المئة سنة الأخيرة. في ديسمبر 2017 انتهت على جزيرة ستور تورونغن حقبة التقنية التي طورها ليون بورديل ومهندسون عبقريون آخرون.

لا تزال منارة ستور تورونغن تضي وترشد البحارة في الليل.



KYSTVERKET