



## عالم اليوم : الجزري أب الآلات الذاتية الحركية

هو بديع الزمان أبو العز أبو بكر إسماعيل بن الرزاز الملقب ب”الجزري”، واحد من أكبر المهندسين و المخترعين في التاريخ الإسلامي. يعتبر من أوائل الذين فكّروا في صنع الآلات الذاتية الحركة، أي التي تعمل دون قوة دفع خارجية من طرف الإنسان، وهو صاحب النظرية التي تقول أن الحركة الدائرية يمكنها أن تولد قوة دافعة إلى الأمام، ومكّنه هذا الاكتشاف من اختراع عمود الكامات (Camshaft) والذي أصبح فيما بعد جزءاً أساسياً في المحرك الحديث.



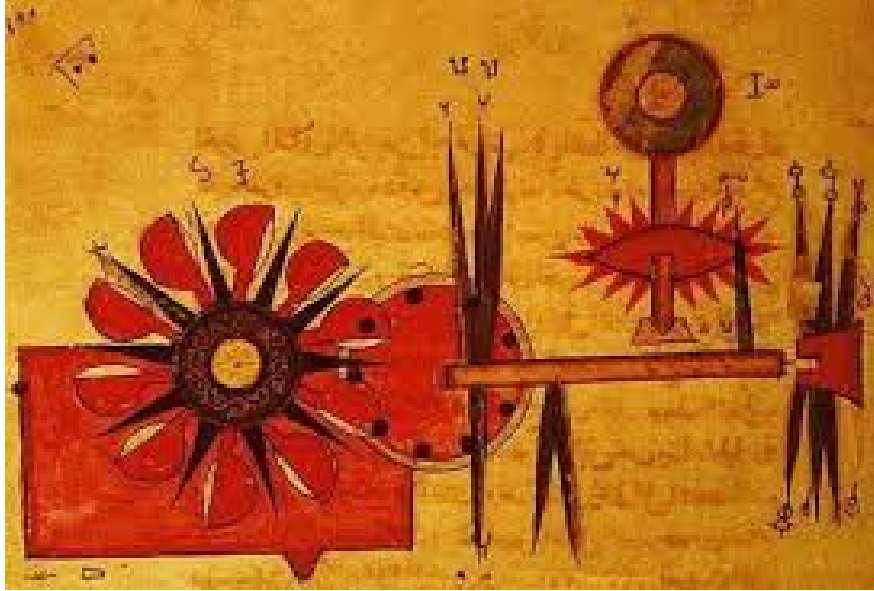
مضخة الماء ذات السلسلة من تصميم الجزري

إهتم هذا المهندس كثيراً بتحسين الحياة اليومية للمجتمع في وقته فابتكر النافورات والنفورات والمضخات ودواليب ترفع المياه من الآبار والأنهار واخترع أيضاً أنواع عديدة من الساعات المائية والرملية والشمعية وأبدع كثيراً في رسم أشكالها الهندسية خاصة ساعة الفيل المشهورة. وتنبين هذه الصورة، ساعة الفيل التي صممها الجزري، وهي من بين التصميمات الرائعة والتي تعتمد على تدفق الماء من بطن الفيل مصمم بطريقة فنية رائعة. توجد نسخ عديدة لهذه الساعة في متاحف عالمية من بينها متحف الساعات في سويسرا.



تصميم لساعة الفيل للجزري في إحدى المتاحف

بالإضافة إلى ذلك، قدم الجزري اختراعين كانا أساس صناعة الساعات في أوروبا في القرن الخامس عشر الميلادي وهما المسننات الدقيقة وميزان الساعة ( وهو الجهاز الذي يحافظ على ثبات سرعة دوران المسننات).



مضخة الماء من تصميم الجزري

يوضح هذا الفيديو طريقة اشتغال رافعة المياه التي صممها الجزري:

أدرك الجزري جيداً أن المجتمع من حوله يحتاج إلى تطوير، فلم يحتفظ بمعرفته وأفكاره لنفسه بل سعى إلى نشر أفكاره عبر رسومات توضيحية مفصلة عن كيفية صنع الآلات التي اخترعها من خلال كتابه “الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل”، وهو عصاره عمل دؤوب دام 25 عام، يقدم فيه الجزري وصفاً مدققاً لخمسين آلة يتضمن صناعتها، وتركيبها، والأجزاء المكونة لها... ويعد هذا الأخير أعظم كتاب عن الآلات الميكانيكية والهيدروليكية في القرون الوسطى، هذا واشتهرت كتبه كثيراً في العالم الغربي بحيث ترجمت إلى عدة لغات أجنبية.

المصدر : 1 □ 2 □ 3