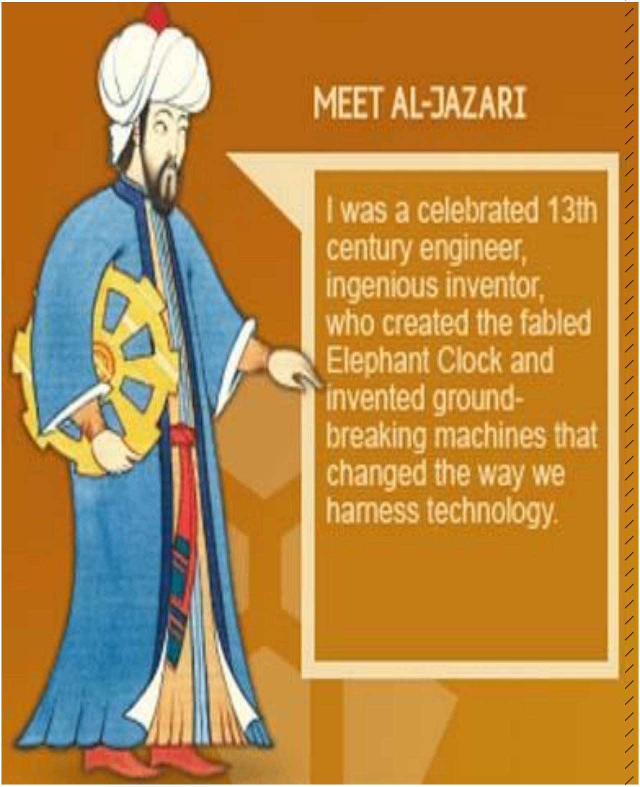
(جەزیری) ئەندازیاری کورد باوکی ئەندازیاری ڕۆبۆتیك لە جیهان

ئەسعەد صابر


MEET AL-JAZARI
I was a celebrated 13th century engineer, ingenious inventor, who created the fabled Elephant Clock and invented ground-breaking machines that changed the way we harness technology.

پێشکەشە بە:

گشت ئەوانەی تا دوا ساتی ژیانیان هوڵی بەدەستهێنانی زانست و زانیاری دەدەن

پیشەکی:

لەگەڵ گەشەسەندنی باشی دەیەی یەکەمی ئەم سەدەیە , بەڵام بەهۆی نزمی ئاستی ئابووری ناوچە کوردیەکان و گەمارۆدان و چەوساندنەوەیان لەلایەن وڵاتە داگیرکەرەکان و کەمتەرخەمی و بێباکی بەرپرسانی وڵات و ئەوا ئاستی ئەندازیاری لە ناو کورددا لاوازبووە.

ئەگەر سەیری مێژوو بکەین دەبینین چەندان زانای ناوداری کوردمان هەبووە لە گشت بوارەکاندا کە لە سەردەمی زێڕینی شارستانیەتی ئیسلامی ڕۆڵێکی بەرچاویان هەبووە لە بوارەکانی زانست. بەڵام بەهۆی

ئەوەی نەتوانراوە لێكۆڵینەوەیان لە بارەوەبكرێت زۆربەیان نەناسراون لە ناو میللەتی كورددا و بەشێكی زۆریشیان ناو و ڕەچەڵەكیان تەعریب و تەتریك كراوە و نەتەوەكانی تر كردوویانن بە موڵكی خۆیان.

یەكێك لەو زانایانەی كە لە زۆربەی سەرچاوەكانی عەرەبی بە عەرەب و سەرچاوەكانی تورك بە توركیان ناساندووە (جەزیری) یە كە لاوێكی كوردی خەڵكی دیاربەكرە و كەسێكی ناسراوە لە ڕووی ئەندازیاری و چەندان زانكۆ و وڵاتی بیانی خەریكی لێكۆڵینەوەن لە كارەكانی.

ئەم نوسینەی بەردەستت پوختەیەکە لە ژیان و بەرهەمەکانی ئەم زانا گەورەیە , بەو هیوایەی ببێتە خزمەتێکی بچووك بە مێژووی کورد و کتێبخانەی کوردی.

بەشی یەکەم: ژیانی جەزیری

یەکەم: کورتەی ژیانی:

ناوی تەواوی (بەدیع وزەمان باوکی عز کوڕی ئیسماعیلی کوڕی ڕەزازی جەزیری)ە, ناسراوە بە (ئەلجەزەری؛ ئێمە وشەی جەزیری بۆ بەکاردێنین) بەهۆی ئەوەی کە لە شاری جەزیرەی بۆتان (بە عەرەبی: جەزیرەی ئیبن عومەر) لە دایك بووە.

لە ساڵی 1136ی زاینی لە (تۆڕ) لەدایکبووە کە ناوچەیەکە سەر بە جەزیرەی بۆتان لە باکوری کوردستان, بەهۆی ئەوەی باوك و برایەکەی ئەندازیار بوون لە کۆشکی ئارتوکلو بۆیە ئەویش هەر لەمناڵیەوە ڕێچکەی ئەوانی گرت لەم کۆشکە و ماوەی بیست و پێنج ساڵ خزمەتی کرد.

ئەوەی زانراوە لەبارەی ژیانی بەهۆی پەرتوکە ناوازەکەیەوەیە بەناوی (جامع بين العلم والعمل النافع في صناعە الحيل) . وەکو خۆی باسیدەکاتن لەوکاتەی کە خەریکی نوسینی پەرتوکەکەی بووە ناسرەددین پاشای ئارتوکلو بووە , لەپێش ئەویش لە کاتی دەسەڵاتی باوك و برای ناسرەددین لەکۆشکی ئارتوکلو کاری کردووە.

یەکەم ساڵی کارکردنی لە گەڵ ئەم بنەماڵەیە ساڵی 1182/1181ی زاینی بووە بەگوێرەی سەرچاوەکانی کتێبخانەی ئۆکسفۆرد, وە بەگوێرەی سەرچاوەکانی زانکۆی لێیدن ساڵی بۆ 1180/1179ی زاینی بووە, پەرتوکەکەی لە ساڵی

1204 ز یاخود بەگوێرەی هەندێك سەرچاوە لە ساڵی 1206 ی زاینی تەواو کردووە.

دووەم: مێژووی بنەماڵەی ئارتوکلو:

ناسرەددین لە نێوان ساڵانی (1200-1222) زاینی و قوتبەددینی برای لە نێوان ساڵانی (1185-1200) زاینی و باوکیان نورەددین موحەممەد لە نێوان ساڵانی (1174 -1185)ی زاینی لەسەر دەسەڵات بووینە.

کۆشکی ئارتوکلو شوێنی بنەماڵەی ئارتوکلو بوو, ئەمانە بنەماڵەیەکی تورکمانی فەرمانڕەوای شاری(دیاربەکر و ماردین) بوون لە نێوان ساڵانی

(1098 ز تاوەکو 1232)ی زاینی ولقێکی تریان تاوەکو ساڵی 1408ی زاینی.

دوای سەرکەوتنی سەلجۆقیەکان لە جەنگی ملازکرد ئارتوکلویەکان لەگەڵ تیرە تورکەکان هاتنە ناوچەی ئەنادۆڵ , دامەزرێنەری ئەم زنجیرە بنەماڵەیە (ئارتکی کوڕی ئەکسەب) بووە کە لە پێش سەلجۆقیەکان ساڵی 1086ی زاینی دەسەڵاتداری قودس و فەلەستین بووە, لەساڵی 1098ی زاینی فاتمیەکان لە فەڵەستین دەریان کردن و ئەوانیش هەڵاتن تاوەکو لە باکوری ئێراق و ڕۆژهەڵاتی سوریە توانیان میرنشینێکی نوێ دابمەزرێنن.

سوکمان لەساڵانی (1098 تاوەکو 1104) زاینی توانی لقێکی دەسەڵاتی لە ناوچەی دیاربەکرو هەسەن کیفا بکاتەوە (1098 تاوەکو 1232)ی زاینی, هەروەها برایەکەی (ئیلغازی) (1104-1122)ی کە لەساڵی 1101ی زاینی وەکو متصرف بەغداد لای عەباسیەکان کاری دەکرد توانی لقێکی دەسەڵاتی لە ماردین و میافارقین لە (1104-1408)ی زاینی بکاتەوە وەهەروەها لقێکی تری ئەم بنەماڵەیە لە هاربوت دەسەڵاتیان هەبوو لە ساڵانی (1185-1233)ی زاینی .

لەسەرەتای دەسەڵاتدارێتی ئەم بنەماڵەیە بە ڕەسمی لەژێر دەسەڵاتی سەلجوقیەکان بوون پاشان چوونە

ژێر دەسەڵاتی زەنگیەکان پاشان خوارزمشاهات, ئەم بنەماڵەیە نەیانتوانی سەربەخۆیی وەربگرن تاوەکو خاچپەرستەکان پەیدانەبوون لە وڵاتی شام لە سەردەمی ناسرەددین محمود (1201–1222)ی زاینی. لە ساڵی 1232 فەرمانڕەوای دیاربەکر کەوتە ژێر دەسەڵاتی ئەیوبیەکان, هەروەها لقەکەی ماردین لەسەر دەستی قەراقۆینلو لە ساڵی 1408ی زاینی دەستی بەسەرداگیرا.

سێیەم: کارکردنی جەزیری لە کۆشك:

لە ماوەی کارکردنی لە کۆشك بەهۆی لێهاتووی و داهێنانەکانی پلەی بەرزبۆوەو بۆ(سەرۆك) واتە

گەورە ئەندازیاری دەوڵەت لە شاری دیار بەکر (ئامەد). دەگێڕنەوە کە وانەی ماتماتیك و ئەو شتانەی لە بواری زانیاری فیزیا و پیشەسازی لەبەردەستی بووە خوێندویەتی, هەروەها لە نوسراوەکانی پێش خۆی لەبواری ئەندازیاری کۆڵیوەتەوە.

وەکو خۆی لەپێشەکی پەرتوکەکەی ئاماژەی پێکردووە سوودی لە زانایانی کۆنی یۆنانی وەك ئەرخەمیدس و زانا مسوڵمانەکانی پێشخۆی لەوانە (خوارزمی و بەنو موسای برای و ڕەزوان) وەرگرتووە.

پێشەکی پەرتوکەکەی:

وێنەی ژمارە (1) پێشەکی پەرتوکی (جامع بين العلم والعمل النافع في صناعه الحيل)

بەردەوام هەوڵیدەدا بیردۆزە ئەندازیاریەکان بخاتە بواری کرداری, هەموو داهێنراوەکانی لەبواری ئەندازیاری میکانیکی و دروستکردنی ئامێرەکان بووە کە لەم سەردەمەدا پێیدەڵێن (ئۆتۆمیشن) یاخود ئەندازیاری (ڕۆبۆتیك).

جەزیری یەکێك بووە لە پیشەزانان و هونەر زانان و زیاتر لە ئەندازیارێکی چالاك دەچوو تالە داهێنەرێك و هەندێك لەو ئامێرانەی کە دروستی کردوون بیرۆکەکەیان لە ئامێرە کۆنەکانەوە هاتووە. لە وانەیە لەم سەردەمەدا داهێنانەکانی بەشێوەیەکی کەم نرخ دەربکەون بەڵام گەورەیی ئامێرەکانی جەزیری بریتی

یە لە شێواز و بنچینە و بیرۆکە و ڕێگا و هەروەها شێوازی دیزاین و کارپێکردنی ئامێرەکان.

جەزیری هەر لەشاری ئامەد بەردەوامبوو لە خزمەتکرد تا لە ساڵی 1206 ی زاینی کۆچی دوای کرد..

بەشی دووەم: پەرتووك و دانراوەکانی

بەشی دووەم: پەرتووك و دانراوەکانی

لە گرنگترین دانراوەکانی جەزیری بریتین لە پەرتووکی (معرفه الحیل الهندسیه) کە باسی دروستکردنی چەند جۆرێکی کاتژمێر دەکات وە پەرتووکی (الهیئه والاشکال), هەروەها دوای خزمەتی نزیکەی بیست و پێنج ساڵ لە کۆشکی ئارتوکلو لەسەر داوای سوڵتان ناسرالدین مەحمود بن ئەرسلان ئارتوکلو, جەزیری لەساڵی (1206 ز) نووسینی پەرتووکی (جامع بین العلم والعمل النافع فی صناعه الحیل)تەواو کرد.

ئەم پەرتووکە زۆر بەسوودە لە بواری کۆنتڕۆل سیستەمی ئۆتۆماتیك , فوارە (نافورە), ئامێرەکان, بۆڕیەکان, ڤاڵڤەکان و سیفۆنەکان. گرینگی و کاریگەری ئەم پەرتووکە لەوەیە کە کۆنترین نمونەیە دەربارەی لێکۆلینەوە لەکۆنتڕۆل سیستەمی ئۆتۆماتیك لە مێژوودا.هەروەها بە باشترین نوسراوی چاخەکانی ناوەڕاست دادەنرێت دەربارەی ئامێرە میکانیکی و هایدرۆلیکیەکان.

دوو سەدە پێش (جیۆڤانی دۆندی: کە بەدروستکەری کاتژمێر ناسراوە) جەزیری تەکنیکی (گێڕی) لە کارەکانی بەکارهێناوە.

چاپی پەرتوکەکەی لە زۆرێك لە مۆزەخانەکانی جیهان هەیە لەوانە توب کابی لە ئیستەنبۆڵ , مۆزەخانەی هونەرە جوانەکان لە بوستن, مۆزەخانەی لۆڤەر لە پاریس و پەرتوکخانەی ئۆکسفۆرد. پەرتوکەکە ناوبانگێکی زۆری هەیە لە ڕۆژئاواو زۆر گرنگیان پێدا.

ئەم پەرتووکە لە چارەکی یەکەمی سەدەی بیستەم وەرگێردراوە بۆ زمانی ئەڵمانی لەلایەن هەریەکە لە وێیدمان و هاوسێر.

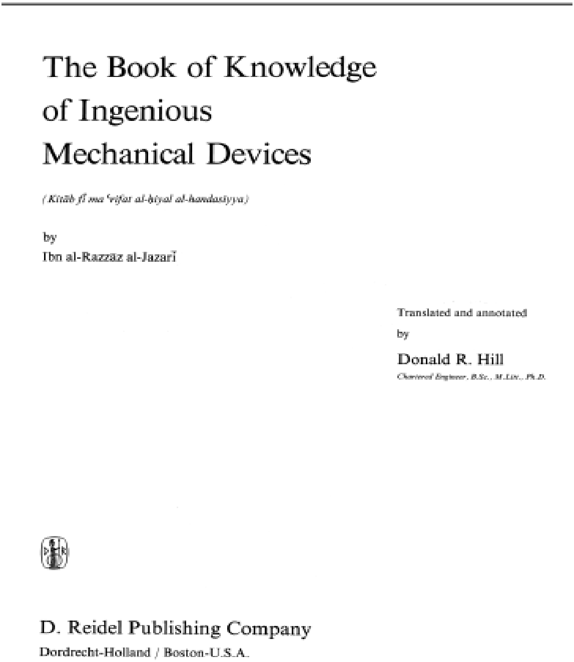
وێیدمان (1852-1928) یەکەم لێکۆڵەربوو لە سەر کارەکانی جەزیری و زیاتر لێکۆڵینەوەی دەکرد لە

بواری زانستی , پزیشکی , ماتماتیك و تەکنەلۆژیای مسوڵمانان, لەم بوارەدا چەندان نوسینی گرنگی بڵاوکردەوە کە بووە سەرچاوەیەکی گرنگ بۆ ئەڵمانیەکان. ئویدمان لەگەڵ ئەندازیاری ئەڵمانی فریتز هاوسەر دەستیان کرد بە وەرگێڕانی کارەکانی جەزیری, وەرگێڕانەکەیان بۆ حەوت بەش دابەشکرد , کەزۆربەی کارەکانی جەزیری لە خۆ گرتبوو. بەشێوەیەك بوو کە هەرکەسێك کە لەم بوارە کاریکردبێت دەتوانێت زۆر بەئاسانی تێبگات لە کارەکانی.

لەساڵی 1974 دۆناڵد هێڵ پسپۆڕ لە مێژووی تەکنەلۆژیای مسوڵمانان هەڵسا بە وەرگێڕان و

وردبینی و بڵاوکردنەوەی پەرتووکەکەی جەزیری لە بۆستن لە ئەمەریکابە ناوی:

(The Book of Know-ledge of Ingenious Mechanical Devices


The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices

(Kitāb fī ma'rifat al-ḥiyal al-handasiyya)

by
Ibn al-Razzāz al-Jazarī

Translated and annotated
by
Donald R. Hill
Chartered Engineer, B.Sc., M.Litt., Ph.D.

D. Reidel Publishing Company
Dordrecht-Holland / Boston-U.S.A.

وێنەی ژمارە (2) پەرتوکی جەزیری کە بۆ ئینگلیزی وەرگێردراوە

لەساڵی 1951 ئیبراهیم هەکی کانیالی بۆ یەکەمجار ئاماژەی بە دەستنوسەکانی جەزیری کرد لە گۆڤارێکی تورکی , هەروەها دکتۆر ئایهان سۆنگەر و دکتۆر تۆیگەر ئاکمان دەربارەی کارەکانی جەزیری نوسیویانە.

لەساڵی 1980 پرۆفیسۆر دکتۆر کازم چەچەن هەڵساوە بە دروستکردنی یەکێك لە کارەکانی جەزیری (کاتژمێری ئاوی) لە زانکۆی تەکنەلۆژیای ئیستەنبوڵ. لەساڵی 1997 یەکەم پەرتووك دەربارەی ژیان و کارەکانی جەزیری لە تورکیا بڵاوبۆتەوە لەلایەن دکتۆر عەبدوللە ئۆزون و پاشان

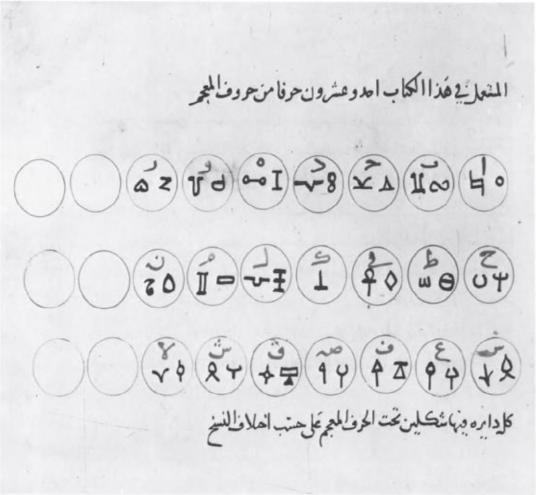
لەساڵی 2004 هەموو نوسراوەکانی وەگێڕدراون بۆ زمانی تورکی

ئەوەی جێگای داخە ئەوەیە کە دەستنوسە عەرەبییەکەی ئەم پەرتووکە لەساڵی 1979 ز دوای بڵاوبوونەوەی وەرگێڕانە ئەڵمانی و ئینگلیزیەکە بڵاوکراوە. هەروەها تاوەکو ئێستا لە هیچ سەرچاوەیەکی کوردی گرنگی بەم پەرتووکە نەدراوە.

زۆرێك لە لێکۆڵەرو زانایانی بواری تەکنەلۆژیا پێیانوایە کە ئەم پەرتووکە گرنگترین نوسراوی ئەندازیاریە کە گەیشتبێتە ئێمە لەناو هەموو شارستانیەتەکانی کۆن و ناوەند کە جیهان زانیویەتی

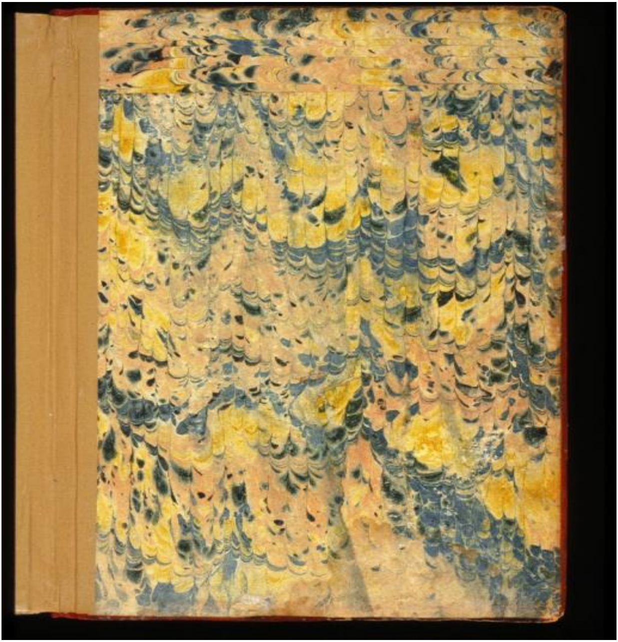
تاوەکو قۆناغی پێشکەوتنی ئەورووپی , هەروەکو (دۆناڵد هیلّ) وەرگێڕی چاپە عەرەبییەکەی دەربارەی پەرتووکەکە دەڵێت (تاوەکو چەرخی نویّ هیچ بەڵگەیەکمان لە هیچ شارستانیەتێکەوە بەدەست نەگەیشتووە,کە وەکو ئەو پەرتووکەی جەزیری دیزاین و پڕۆژەی ئەندازیاری تایبەت لە دروستکردنی ئامێری تێدابێت) ئەم گرنگیەش ناگەڕێتەوە تەنها بۆ ئەوەی کە تیایدا باسی ئەم ئامێرانە کراوە کە جەزیری دروستی کردوون , بەڵکو گرنگیەکە دەگەڕێتەوە بۆ ڕێگاکانی دروستکردنی ئامێرەکانیش, بەشێوازێکی ورد و پڕزانیاری وە بە بەکارهێنانی نەخشەو هێما ڕونی کردۆتەوە کە

هەموو کەسێك لەم کاتەش دەتوانێت دروستیان بکات.



وێنەی ژمارە (3) بەکارهێنانی هێما لە نەخشەکانی

بەچاو خشانێك بەم پەرتووکە بۆمان دەردەکەوێت کە جەزیری تێگەیشتنێکی قوڵی لە زانستی ئەندازیاری میکانیکی و ڕۆبۆتیك هەبووە وە هەموو هەوڵێکی داوە کە بە جوانترین شێوە لە خزمەتی سوڵتانی ئارتوکلو بەکاری بهێنێت, هەرلەبەرئەمەش بوو کە دوای دروستکردنی ئامێری دەستنوێژ شوشتنی تۆماتیك سوڵتان داوای نووسینی ئەم پەرتوکەی لێدەکات.



وێنەی ژمارە (4) پەڕی یەکەمی پەرتووکەکە

لە پەرتووكەدا باس لە پەنجا ئامێر كراوە لە شەش بەشدا ئەوانیش:

بەشی یەكەم: باس لە جۆرەكانی كاتژمێرە كە بە ئاو و مۆم كاردەكەن و دە جۆر كاتژمێر دەخاتە ڕوو كە بەناو بانگترینیان ناسراوە بە كاتژمێری فیل. ئەم ئامێرە پێكهاتووە لە فیلێك كە ئاو بە شێوەیەكی بەهێز پاڵی پێوەدەنرێت و بە ناویدا تێپەڕدەبێت. یەكە جیاوازەكانی ئەم كاتژمێرە دەكەونە سەر فیلەكە, ئەمانە بۆ ئەوە دروستكراون كە نیو كاتژمێر جارێك بجولێن و دەنگێك درووستبكەن.

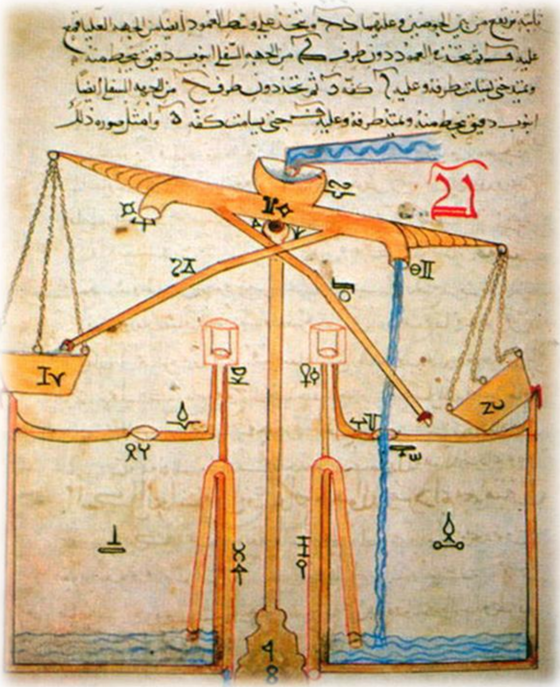
بەشی دووەم: باس لە جامی ئاو خواردنەوەو پەیکەری جۆراوجۆی میکانیکی دەکات.و دە کەرەستەی ڕوونکردۆتەوە. و یەکێکیان جامێکە لە گۆشەی شەربەت خواردنەوە دادەنرێت و شەربەتی ڕەنگاو ڕەنگ و جۆراو جۆری تێدەکەن و شێرەیەکی پێوەیە و تەنها یەك ڕەنگی لێ دێتە خوارێ.

بەشی سێیەم : باسی تەشت و ئافتاوی جۆراو جۆر دەکات. و دە جۆری دەخاتە ڕوو کە یەکێیان باس لەچۆنیەتی دەستکەوتنی ئاوی سارد و گەرم یان ئاوی شلەتێن دەکات.

بەشی چوارەم: باس لە نافورە دەکات کە لە کاتی دیاریکراو بەرز ونزم دەبێتەوە و دە جۆری باس کردووە.

بەشی پێنجەم: باسی پێنج جۆر پەمپ و ئاو هەڵگر لە چاڵان و چۆمدا کراوە.

بەشی شەشەم: باسی پێنج کەرەستە وئامێری تێکەڵاو کراوە کە یەکێکیان قفڵی ڕەمزدارە کە ڕەمزەکەی لە دوازدە پیت پێکدێت.



وێنەی ژمارە (5) یەکێك لە کارەکانی جەزیری

بەشێك لە داهێنانەكانی جەزیری:

جەزیری بەیەكێك لە ئەندازیارە هەرە زیرەكەكانی مێژوو دادەنرێت كە داهێنانەكانی بوون بەسەرەتای دروستكردنی چەندان ئامێری كاریگەر بۆ دروستبوونی شۆرشی پیشەسازی لە ئەوروپا و بوونە كۆڵەگەی شارستانیەتی نویٚ. لێرەدا بەشێك لە كارەكانی باس دەكەین:

یەكەم: بواری مرۆڤی دەستكرد یاخود ڕۆبۆتیك: ئەم ئەندازیارە   بە یەكەم كەس دادەنرێت كە سەركەوتووبوو لە دروستكردنی ئامێرێك كە بەخۆی بجولێت , واتە بەبیٚ هێزی مرۆڤ. كەواتە یەكەم كەس

بووە کە بیری لە دروستکردنی مرۆڤی دەستکرد (ڕۆبۆت)کردۆتەوەو دروستی کردووە.وێنەی خزمەتکارێکی دەستکرد کە بەدیاری پێشکەشی پاشای ئارتوکلوی کردبوو:

وێنەی ژمارە (6) وێنەی خزمەتکارێك

لەبواری ڕۆبۆتیکەوە جەزیری توانی یەکەم شێوەی سەرەتای یاری دروستبکات لەسەر شێوەی مرۆۋ کە کاریاندەکرد بەشێوەیەکی بەرنامە ڕێژکراو, ئەو توانی کە گروپێکی میوزیك دروستبکات لە ژمارەیەك کەسی دروستکراو پێکهاتبوون, توانای وەستانیان لەسەر ڕووی ئاو هەبوو, هەریەك لەم کەسە درووستکراوانە دەنگێکی مۆزیکی دیاریکراویان دەردەکرد, ئەم ئامێرانەی درووستکردبوو بەتایبەت بۆ میوانەکانی کۆشکی پاشا لە دیاربەکر.

وێنەی ژمارە (7) وێنەی چەند ڕۆبۆتێك لە کاتی ژەنینی میوزیك

وێنەیەکی تری خزمەتکاری بۆ پاشای ئەرتوکلو . بەم هۆیەوەیە کە جەزیری بەباوکی ئەندازیاری ڕۆبۆتیك لە جیهان ناسراوە.

Plate XVI – 1315 MS. Details of internals of Slave, Cat. II, Ch. 6. As Fig. 97.
Courtesy of the Metropolitan Museum of Art, Rogers Fund, 1955.

وێنەی ژمارە (8) وێنەی خزمەتكارێك

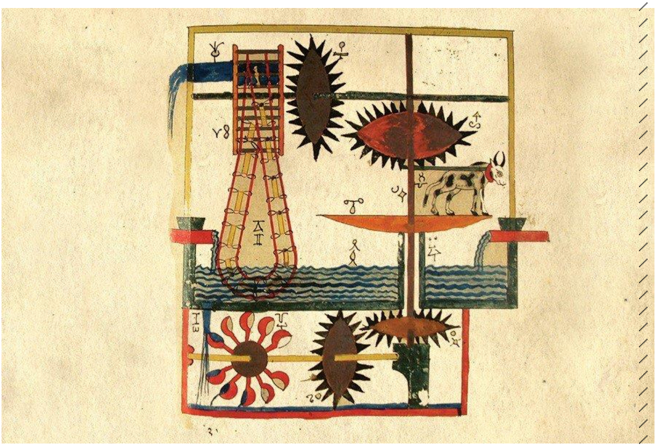
دووەم: لە بواری ئامێرەکانی میکانیکی(بزوێنەرو کام شەفت):

مێژوونوسان پێیان وایە کە جەزیری خاڵی گرنگی پێشکەوتنی پیشەسازی ئامێرەکانە, ئەو توانیویەتی سود لە بیرۆکەی کەسانی پێشەخۆی وەرگرێتوو بەجۆرێك بیگوازێتەوە بۆ نەوەکانی دواتر کە ئامادەبێت بۆ خستنە بواری جێبەجێکردن, بۆ نمونە گواستنەوەی یەکێك لە بیردۆزەکان کە دەڵێت (جوڵەی بازنەی لەوانەیە ببێتە هۆی دروستبوونی هێزی پاڵەپەستۆ بۆ پێشەوە).

وێنەی کامشەفت کە سەرەتای بیرۆکەکەی بۆ جەزیری دەگەڕێتەوە:

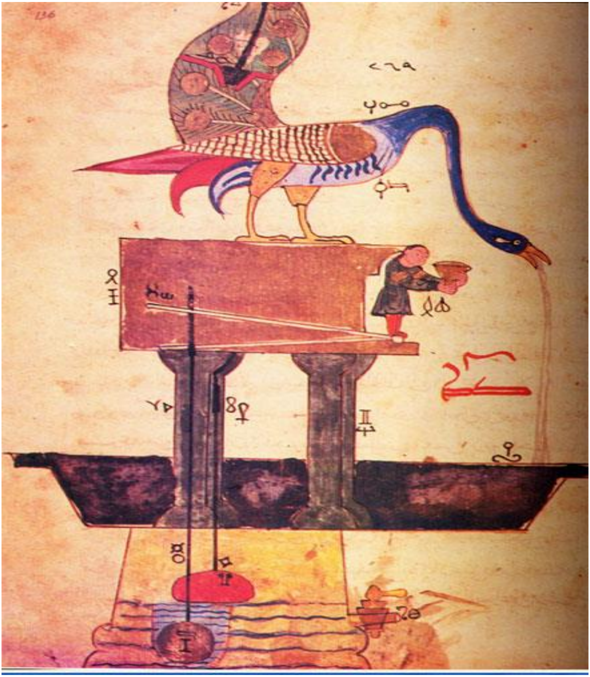
وێنەی ژمارە (9) کامشەفت

ئەمە بووە هۆی داهێنانی کام شەفت , شەفتێکە دەسوڕێتەوە بە هێزی پاڵەپەستۆکانی بزوێنەر و دەبێتە هۆی دروستبوونی هێزی پاڵەپەستۆ بۆ پێشەوە وەکو لە بزوێنەری ئۆتۆمبێل هەیە.

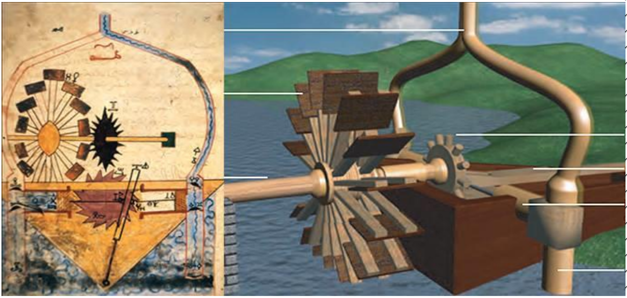


وێنەی ژمارە (10) ئامێر و پەمپی سەرخستنی ئاو

جەزیری ئەم تەکنەلۆژیایەی بەکاردەهێنا لە دروستکردنی پەمپی ڕاکێشان و فرێدانی ئاو, لەهەمانگاتدا تەکنەلۆژیای جوڵەی خۆی بەکاردەهێنا بێئەوەی پێویستی بە هێزی پاڵەپەستۆی دەرەکی هەبێت کە ئەم سەردەکە پێی دەڵێن(ئەوتۆمەیشن). هەروەها هەمان تەکنەلۆژیای بەکارهێنا لە دروستکردنی ئەنتیکی میکانیکی (کەلوپەلی کۆن) لەسەر شێوەی تاوس.



وێنەی ژمارە (11) دەستشۆر لە سەر شێوەی تاوس لە داهێنانی جەزیری



وێنەی ژمارە (12) بیرۆکەی دروستکردنی پەمپ لەلایەن جەزیری

جەزیری بە داهێنەری بزوێنەر دادەنرێت, ئەوروپییەکان دوای دوو سەدە داهێنانەکانی جەزیریان پێگەیشت و لەسەر بنچینەکانی توانیان بزوێنەری کارەبایی دروست بکەن.

لەبواری ئامێرەکانی کشتوکاڵیش یەکەم کەس بوو کە زنجیری کانزایی بەکارهێنا بۆ سوڕانەوەی کام شەفت , کە هەمان تەکنەلۆژیا ئێستا لە بزوێنەری ئۆتۆمبێل بەکار هاتووە.

هەروەها یەکەم سیستەمی دابەشکردنی ئاوی دروستکرد بە بەکارهێنانی ئامێری هایدرۆلیکی, کە بەکاردێت بۆ گەیاندنی ئاو بە نەخۆشخانەو مزگەوتەکان.

جەزیری ئامێری پاڵاوتنی ئاوی لە دەستشۆر و حەمام داهێنا , توانی حەوزێکی دەست شوشتن دروستبکات و ئامێرێکی لەشێوەی خزمەتکاری

ئافرەت لەلادانا , حەوزەکە پڕی ئاوی پاك بوو, کاتێك کەسێك لە شوشتنی دەستی تەواو دەبوو ئەوا لەلای خۆی دەسکەکەی ڕادەکێشا , ئەوا ئاوە بەکارهاتووەکە هەمووی دەچووە دەرەوە بۆ شوێنی بەتاڵکردن, خزمەتکارە دەستکردەکە هەڵدەستا بە پڕکردنەوەی حەوزەکە بە ئاوی پاك.

Plate XXVI – 1315 MS. Main Illustration of Servant with Pitcher and Basin, Cat. III, Ch. 10. As Fig. 119.
Courtesy of the Smithsonian Institution, Freer Gallery of Art, Washington D.C.

ئامێری سەرخستنی ئاو

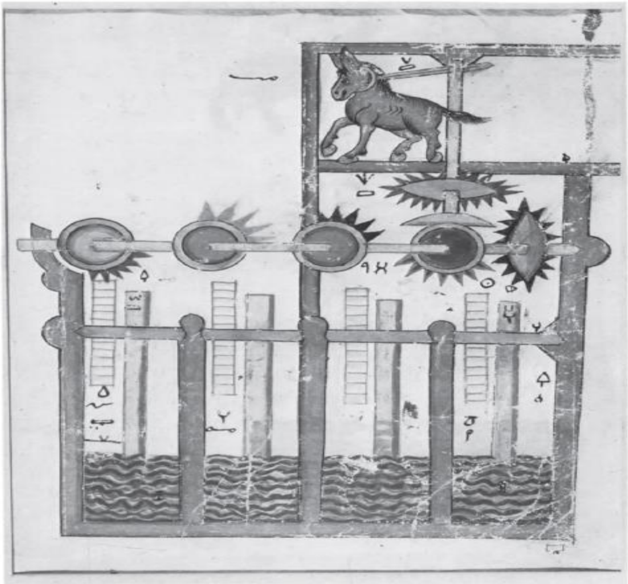


Plate XXVIII – 1315 MS. Main Illustration of Water-raising Device, Cat. V, Ch. 2. As Fig. 135. Courtesy of the Metropolitan Museum of Art, Rogers Fund, 1955.

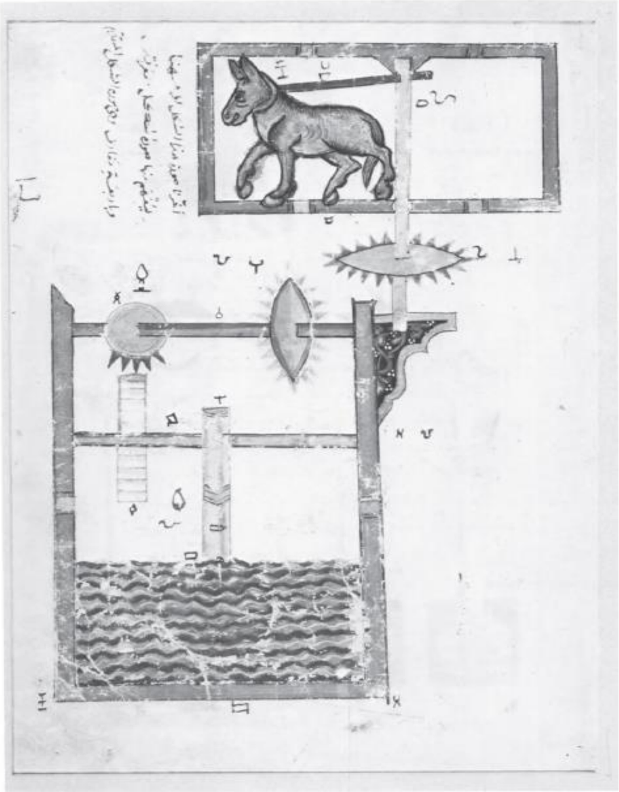
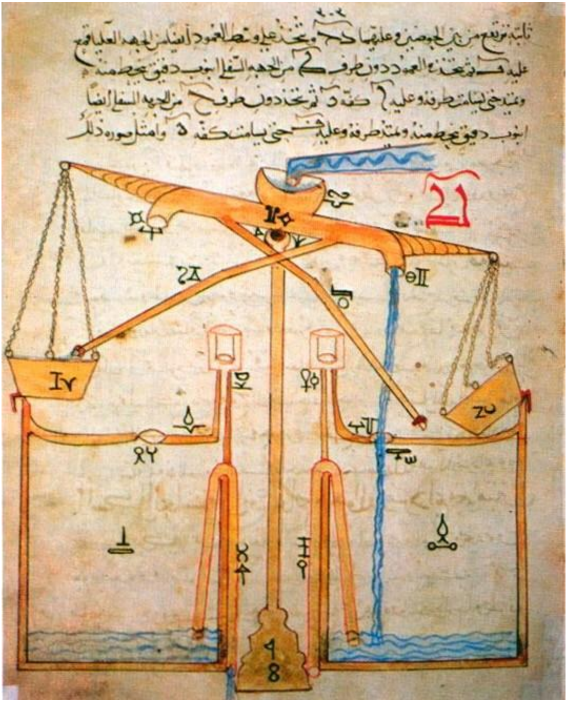


Plate XXVII – 1315 MS. Main Illustration of Water-raising Device, Cat. V, Ch. 1. As Fig. 134.
Courtesy of the Metropolitan Museum of Art, Rogers Fund, 1955.

ئامێری دابەشکردنی ئاو



خزمەتکارێك بۆ دابەشکردنی خواردنەوە

Plate XVII – 1315 MS. Main Illustration of Man with Goblet, Cat. II, Ch. 8. As Fig. 99. Courtesy, Coll. Edwin Binney, 3rd. Boston.

ئامێری دابەشکردن و دروستکردنی شەربەت.

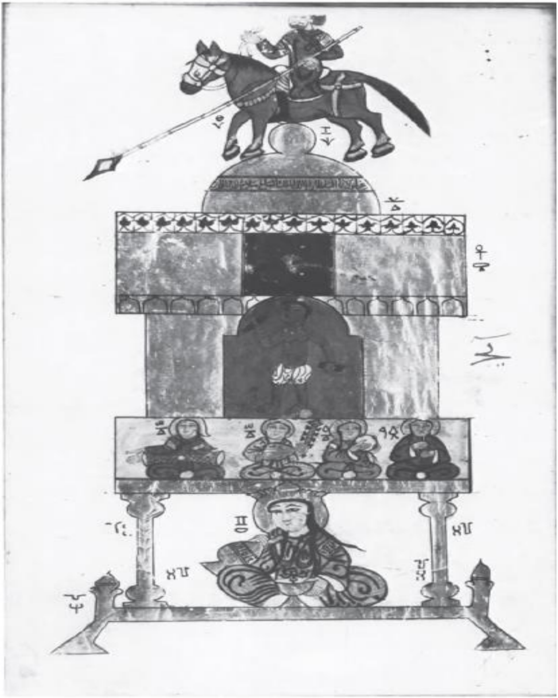


Plate XIII – 1354 MS. Main Illustration of the Castle Wine Dispenser. Cat. II, Ch. 3. As Fig. 82. Courtesy, Coll. Edwin Binney, 3rd. Boston.

Plate XV – 1315 MS. Main Illustration of the Dispenser for different liquids, Cat. II, Ch. 5. As Fig. 88. Courtesy of the Smithsonian Institution, Freer Gallery of Art, Washington D.C.

دروستکردنی بزوێنەرو کەشتی

سێیەم: لەبواری کاتژمێر

ئەم ئەندازیارە وردبینترین کاتژمێری لە مێژوو دروستکرد , ئەم بیرۆکەیەی کە لەم سەردەمە پێیدەڵێن (ستۆپ وۆتش) بۆ پێوانی کاتی ئەنجامدانی کار ئەو پێشکەشی کرد , لەم کارەیدا پشتی بە هونەری جوڵەی خۆیی دەبەست لەڕێگەی مۆمێك کەلەسەر دەفرێك دانرابوو و لە ژێریشی چەند لولەك(سیلندەر)ێك هەبوو , کاتێك کە مۆمەکە گڕیدەگرت و کێشی کەمدەبۆوە سیلندەرەکان دەفەکەیان بۆ سەرەوە بەرز دەکردەوە بەشێوەی بەردەوام.

لەم کاتژمێرە جەزیری تەکنیکێکی بەکارهێنا کە هیچ کەس پێش خۆی بەکاری نەهێنابوو, کە تاوەکو ئێستا بەکاردێت, ئەویش تەکنیکی بەیەك بەستنی بەشەکانە بە ڕێگای نێر و مێ

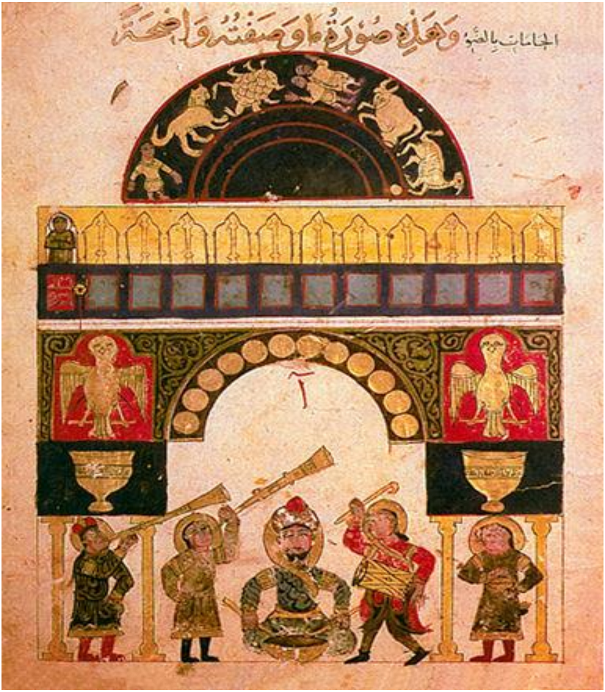
Male female connector

لەبواری کاتژمێری میکانیکی هاوچەرخیش, جەزیری دوو داهێنانی پێشکەشکرد کە بوونە بنچینەی پیشەسازی کاتژمێر لە ئەوروپا دوای سەدەی پازدە, داهێنانی یەکەم بریتیبوو لە ددانی زۆر ورد, وە داهێنانی دووەم بریتیە لە کاتژمێری هاوسەنگ (میزان), ئەمە ئامێریك بوو کە بەردەوام

خێرایی نەگۆڕی خولەکەی دەپاراست, ئەو بوو کە پارێزگاری لە کاری کاتژمێرەکەی دەکرد وە ئەگەر تێکبچووبایە ئەوا کاتژمێرەکە بەهەڵەی پیشاندەدا یان پێشدەکەوت یاخود پاش دەکەوت.

هەروەها توانی کاتژمێری فیل دروستبکات کەبەیەکێك لەشتە نایابەکانی مێژوو دادەنرێت تاوەکو ئێستا درووستکراوە.

کاتژمێری قەڵای ئاوی:



ونصف ثم يثقب في داير ارض النهره ٣٢ ثقبا بثقب واحد وعمق واحد
متساوية البعد ثم يعتبر اي ثقب منها حاذى راس السرطان من فلك البروج
يعلم عليه علامة ظاهرة ثم يعد منه الى ل ثقبا على توالي البروج ويعلم عليه ايضا
علامة ويكتب بينهما برج السرطان ولذلك تمام البروج وتتخذ مسمار من
حديد في احد طرفيه ثقب وليكن هذا المسمار ما ينزل في كل واحد من
الانقاب الى حد ثقب طرفه ضابطا مكانه هذا ما يحتاج اليه في عمل الافلاك

Plate II – 1315 MS. Zodiac from the Castle Water-clock, Cat. I, Ch. 1. As Fig. 33.
Courtesy of the Smithsonian Institution, Freer Gallery of Art, Washington D.C.

کاتژمێری ئاوی

Plate III – 1315 MS. *Main Illustration of the Water-clock of the Drummers, Cat. I, Ch. 2. As Fig. 34. Courtesy of the Smithsonian Institution, Freer Gallery of Art, Washington D.C.*

کاتژمێری فیل:

٤٦٠

اسفله بالقرب من ظهره ثقب مربع ليدخل فيه الفاضل من المحور
عن ارض الدكة وهو ايضا مربع ليتحرك المحور والكاتب معا
ولايماس اسفل الكاتب ارض الدكة وليستر البكرات
الثلث من داخل المكبة بصفيحة فيها ثقبان تخرج فيهما الثقالة
والكرة ويلصق بحالمامع المكبة وهذه صورة المكبة وفيها
البكرات والكاتب على الدكة الفصل
السادس في
كيفية عمل الفيال وعمل
ما يحرك يديه في باطن
صدر الفيل تحذو من النحاس
كهيئة قميص مقص الذيل
والكمين قايم على ذيله ثم
تخذ راس الفيال على حلقه
رؤوس اهل الهند كثير شعر
الراس واللحية وتوضع رقبته
في جيب القميص ويلصق من
داير الجيب و يعمل له يد يمنى
الى حد العضد وفيها قلم لطيف
خفيف ويثقب مرفقه عرضا ويثقب كم القميص عند موضع
المرفق من الجهتين عرضا ويدخل العضد في الكم حتى يحاذي
ثقب المرفق مع الكم ويدخل فيهما محور ويلصق طرفاه في كم

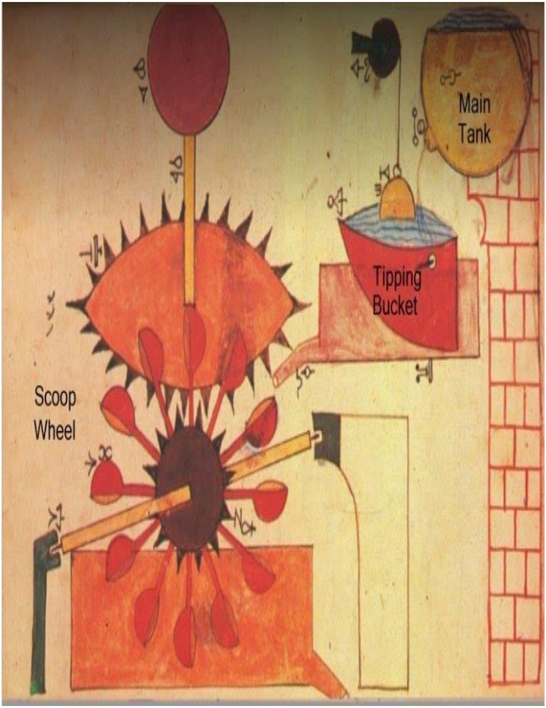
Plate IV – 1315 MS. Scribe from Elephant Water-clock, Cat. I, Ch. 4. As Fig. 51.
Courtesy, L. A. Mayer Memorial for Islamic Art, Jerusalem, Israel.

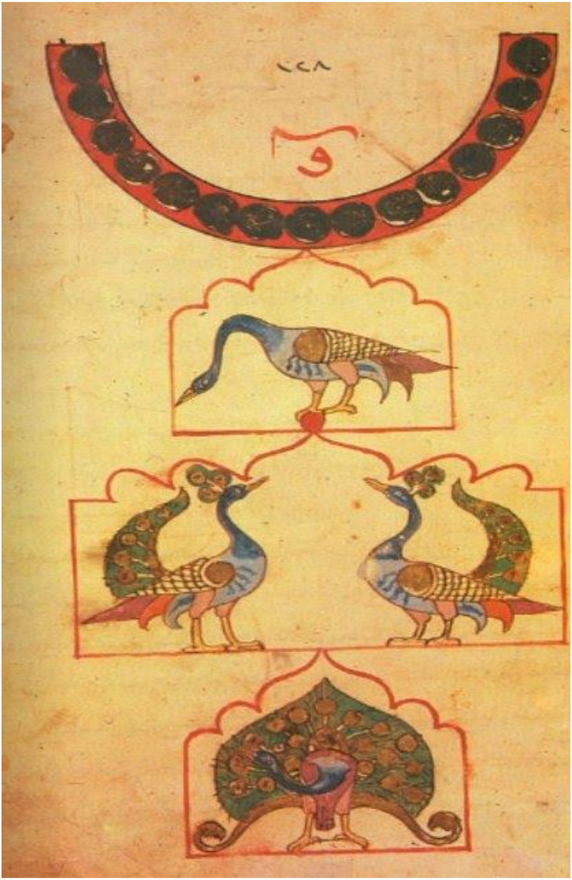
Plate V – 1315 MS. Mahout from the Elephant Water-clock, Cat. I, Ch. 4. As Fig. 52.
Courtesy of the Metropolitan Museum of Art, Rogers Fund, 1955.

Plate VI – 1354 MS. Man on Balcony from Elephant Water-clock, Cat. I, Ch. 4. As Fig. 59.
Courtesy of the Smithsonian Institution, Freer Gallery of Art, Washington D.C.

کاتژمێری دەفر:

کاتژمێری تاوس





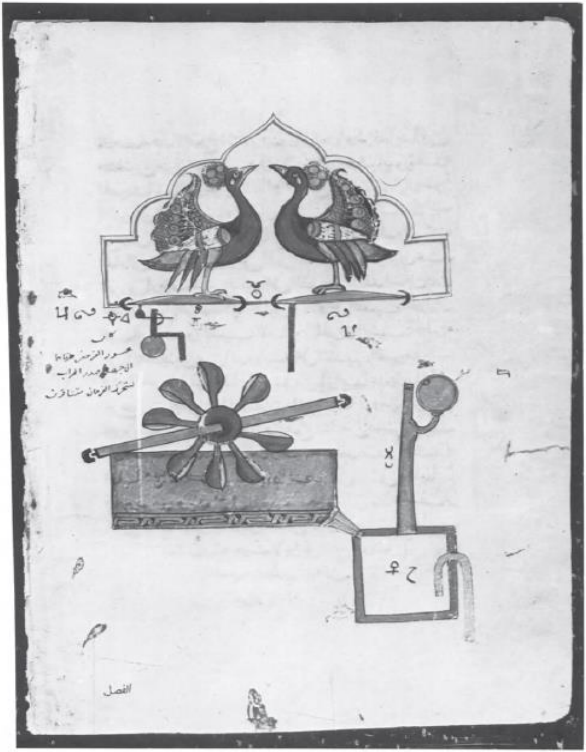


Plate X – 1315 MS. Details of operation of chicks, Peacock Water-clock, Cat. I, Ch. 6. As Fig. 67. Courtesy of the Metropolitan Museum of Art, Rogers Fund, 1955.

کاتژمێری مۆمی

بەشی سێ یەم:

ناوو ناوبانگی جەزیری

ناوو ناوبانگی جەزیری:

***زانستی جەزیری یەکێك بوو لە بنچینەکانی پێشکەوتنی زانستی شارستانیەتی ئیسلامی کە دواتر گواستراوە بۆ ئەوروپا لەڕێگەی ڕۆژهەلاتناسەکانەوە.(لین وایت) و زۆرێك لە زاناکان باسی ئەوەدەکەن کە زۆربەی دیزاینی ئامێرەکانی جەزیری دوای دوو سەدە ئینجا گواستراونەتەوە بۆ ئەوروپا.**

*** کتێبەکەی لە زۆربەی کتێبخانەکانی ئەلمانیاو تورکیا و فرنسا هەیە و وەرگێردراوە بۆ زمانی**

ئەڵمانی و ئینگلیزی و زۆرێك لە زمانە كانی تری جیهان.

*پەیمانگای زانست و تەكنەلۆژیای توركیا بە یارمەتی زانكۆی مانچستر كاردەكەن بۆ دووبارە دروستكردنەوەی زۆربەی ئامێرەكانی جەزیری.

*یەكەم جار لە ساڵی 2010 لە پێشانگای ئەندازیاری كۆنی ئیسلامی لە شاری لەندەن زۆربەی ئامێرەكانی جەزیری نیشاندران.

*پرۆژەی بەناوبانگی 1001 داهێنان بەیارمەتی پەیمانگای توركی بۆ زانست و تەكنەلۆژیا و پەیمانگای پاشماوەكانی ئیسلامی تەواوی

ئامێرەكانی جەزیریان بەشێوەیەكی مۆدێرن دروستكردەوە.

* ئەڵد و میلی: جەزیری كاتژمێری ئاوی دروستكرد كە دوو نیشانەی هەبوو بۆ ئاماژەدان بە كات.

* جەزیری یەكەم كەس بووە كە ئاماژەی بە كرانك شەفت كردووە لە كارەكانی.

* بەشێك لە ئامێرەكانی لە ئیبن بەتووتە مۆڵ لە شاری دوبەی دروستكراونەتەوە و لە چەند لەوحەیەك باس لە ژیان و بەرهەمەكانی كراوە.

تێبینی:

ئەم بەرهەمەی بەردەستت بریتییە لە کۆکردنەوەو ئامادەکردنی پوختەی ژیان و بەرهەمەکان و ناوبانگی جەزیری لە دووتوێی ئەم نامیلکەیە. ئامادەکاری بەرهەم لەساڵانی 2012 بە دواوە بە چەند بەشێك لە تۆڕەکۆمەڵایەتیەکان بڵاوی کردۆتەوە. ناوەرۆکی بەرهەمەکە دابەشکراوە بۆ سەر سێ بەش کە بریتین لە:

بەشی یەکەم: مێژوو و ژیانی جەزیری

بەشی دووەم: پەرتووك و داهێنانەکانی جەزیری

بەشی سێیەم: گرینگی و ناوبانگی جەزیری

ئەم بەرهەمە بەشێوەی ئەلیکترۆنی بڵاوکراوەتەوە

بەهیوای سوودبینین

بۆ هەر سەرنج و تێبینیەكێ:

ئیمێل: engasaad86@gmail.com

فەیسبووكێ:Asaad Saber