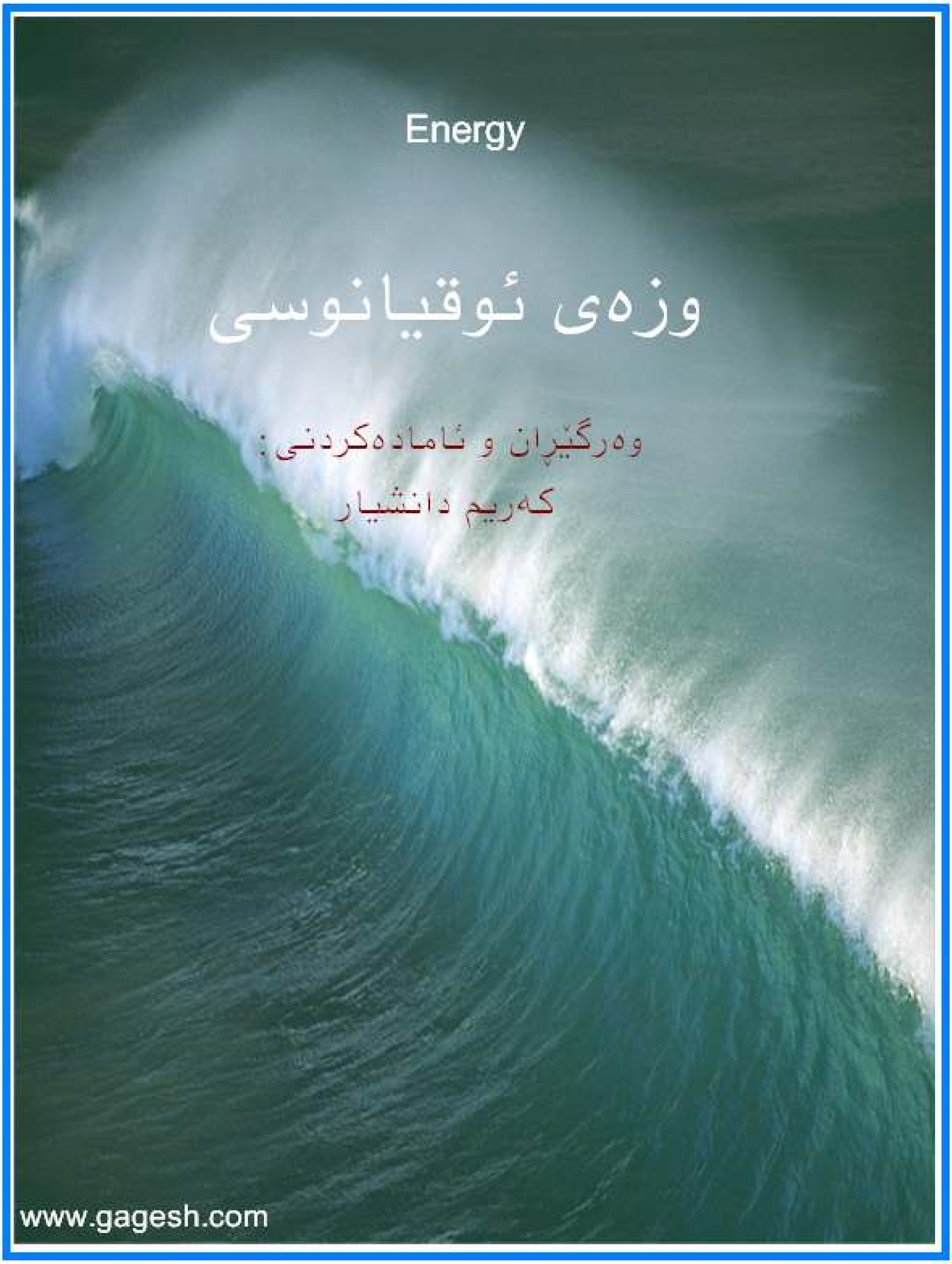

Energy
وزەی ئۆقیانوسی
وەرگێڕان و ئامادەکردنی:
کەریم دانشیار
www.gagesh.com

Energy

(٧)

وزەی ئۆقیانوسی

وەرگێڕان و ئامادەکردنی :

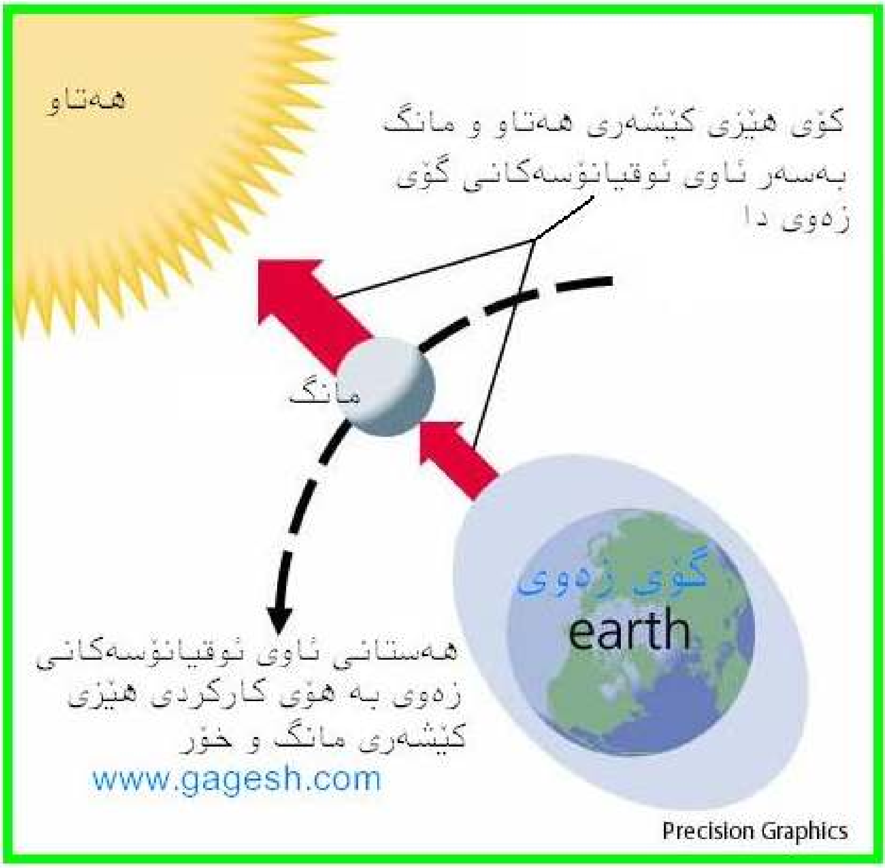
کەریم دانشیار

سوید ـ ٢٠٠٨

www.gagesh.com

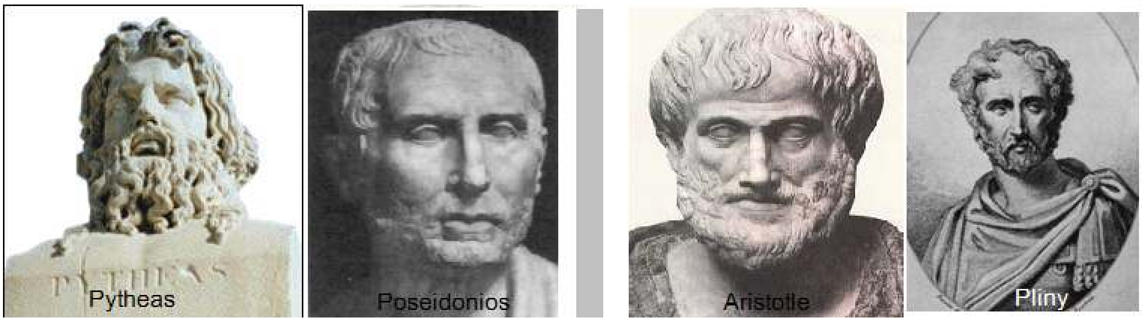
١: وزەی هەستان و نیشتنەوەی ئاوی دەریاکان

(Flow and Ebb)



هەستان(Flow) و نیشتنەوەی(Ebb) ئاوی دەریاکان

دیاردەی هەستان و نیشتنەوەی ئاوی ئوقیانۆسەکان قۆناخێکی دەورەییە و لە ئاکامی کارکردی هێزی کێشەری مانگ و هەتاو بە سەر ئاوەکانی گۆی زەوی دا دێت.
دیاردەی هەستان و نێشتنەوەی ئاوی دەریاکان لە سەردەمانی کۆنەوە بۆ مرۆڤ ناسرابوون، بەڵام بەهۆی بەرتەسکیی فەلسەفە و نەناسینی هۆکارەکان و کزبوونی وەرامی پرسیار، دیاردەی بەرباس لە گەلێک سەردەم دا خراوەتە باوەشی ئەفسانە و ، چیرۆکی ئایینی و خەیاڵییان بۆ داتاشراوە.
زانایانی کۆنی وەک: پۆسەیدۆنیۆس(Poseidonios) و پیسەیاس(Pytheas) ، هەستان و نیشتنەوەی ئاوی دەریاکانیان بە هێزی کێشەری مانگ گرێ داوە، بەڵام ئەرەستو (Arisotle) و پلەینی (Pliny) ، بە هێزی کێشەری(هەتاو)یان بەستۆتەوە.



لە ئاخر و ئۆخری سەدەی حەڤدەی زایینی دا، ئیسحاق نیوتۆن(Isak Newton) (١٧٢٧- ١٦٤٢)، بە لێکۆڵینەوەیەکی زانستیانە، سەلماندی کە هەستان و نیشتنەوەی ئاوی دەریاکانی سەرگۆی زەوی پەیوەندییەکی تەواوی دەگەڵ هێزی کێشەری مانگ و هەتاو دا هەیە.

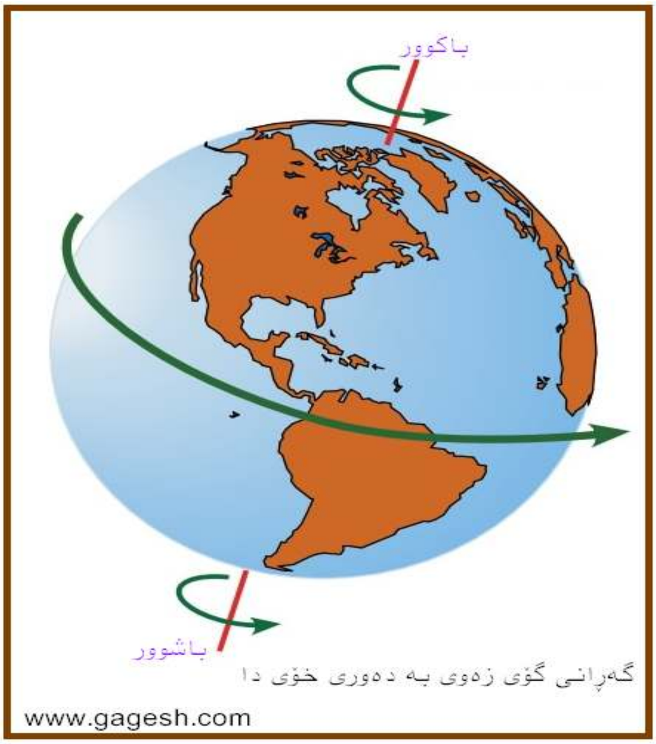
هێزی کێشەری مانگ و هەتاو لەلایەک، گەڕانی گۆی زەویش بە دەوری خۆیدا، وەک سیستەمێکی خۆکردی بەردەوامیان لێهاتووە و ئاوی ئوقیانۆسەکانی سەر گۆی زەوی ناچار بە هەستان و نیشتنەوەیەکی ڕۆژانە دەکەن.

نمایشێک لە کارکردی هێزی کێشەری مانگ
لە سەر ئاوی ئوقیانۆسەکانی گۆی زەوی
www.gagesh.com

شایانی باسە، هێزی کێشەری مانگ نە تەنیا بە سەر ئاوی ئوقیانۆسەکانی سەر زەوی دا کارایە، بەڵکە ئەو کاراییەی بە سەر وشکانی و تەنانەت بە سەر ئەتمۆسفەر ی زەویش دا زاڵە. بەڵام چونکە مەبەستی ئەم بابەتە دەربارەی(وزە)ی هەستان و نیشتنەوەی ئاوە، کەواتە لە باسی کارکردی مانگ بە سەر ئەتمۆسفەر و وشکانییەکانی گوی زەوی دا خۆ دەبوێرین.

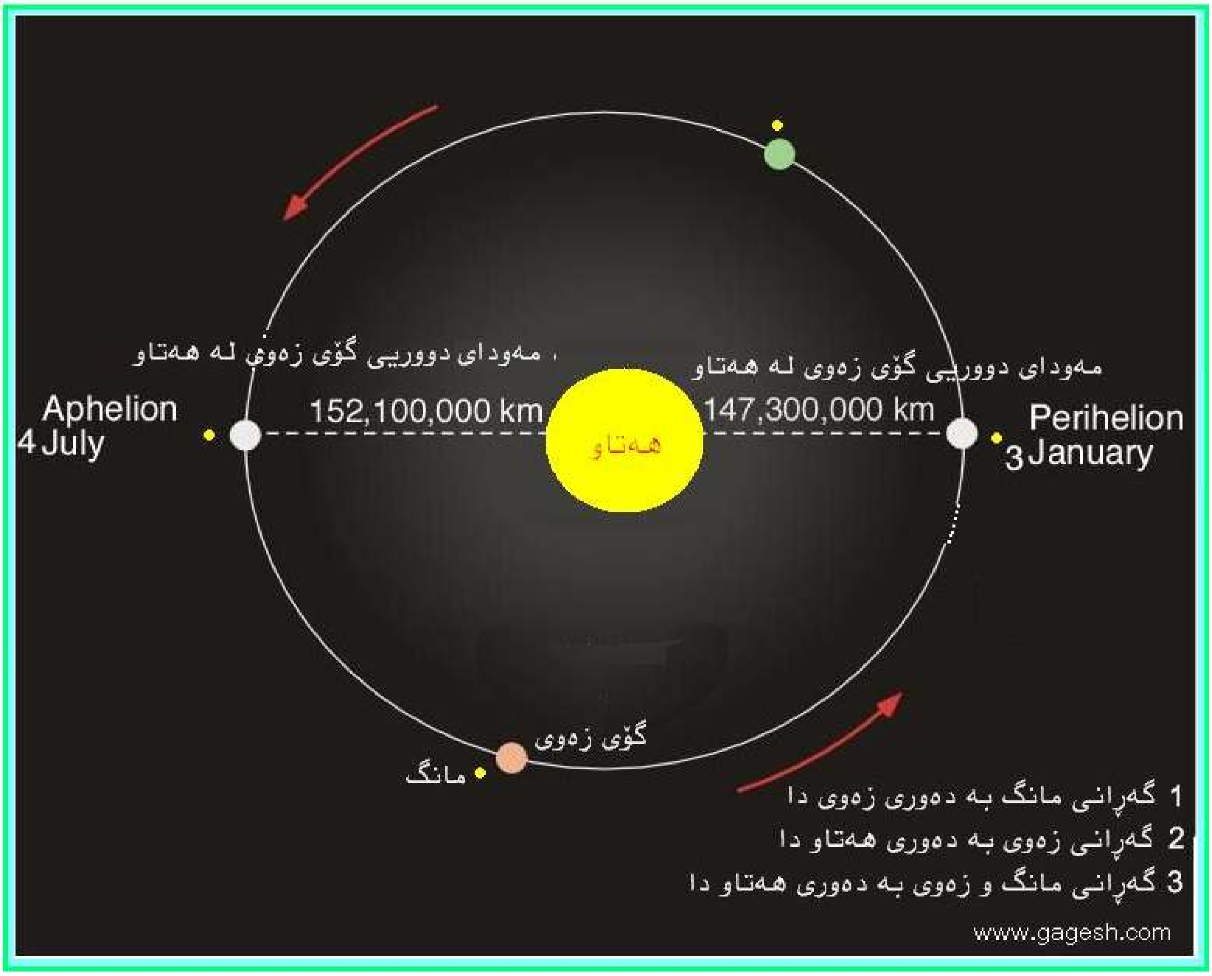
گەڕانی گۆی زەوی بە دەوری تەوەرەی خۆیدا

خێرایی گەڕانی زەوی بە دەوری تەوەرەی خۆیدا، دەبێتە هۆی وەدیهاتنی هێزی ڕاکردن لەناوەند؛ ئاوی ئوقیانۆسەکانی سەرگۆی زەوی وەڵامدەری ئەو هێزەن و، لە ژێر کارتێکەریی هێزی ڕاکردن دا، بەشی نێوەڕاستی ئۆقیانۆسەکان هەڵدەستن و خێوەتێکی کاتی هەڵدەدەن. هەروەها لە ماوەی گەڕانی گۆی زەوی بە دەوری خۆیدا، هەر خاڵێکی زەوی یەکجار ڕوو بە هەتاوە و کەڕەتێکیش پشت بە هەتاو لە گەڕان دایە؛ ئەمەش بەو واتایە دێت کە لەماوەی ٢٤ کاتژمێر دا هەر خاڵێکی گۆی زەوی جارێک دەکەوێتە بەر هێزی کێشەری هەتاو؛ ئەم هێزەش دەبێتە هۆکاری هەستان و نیشتنەوەی ئاوی ئوقیانۆسەکانی سەر گۆی زەوی.



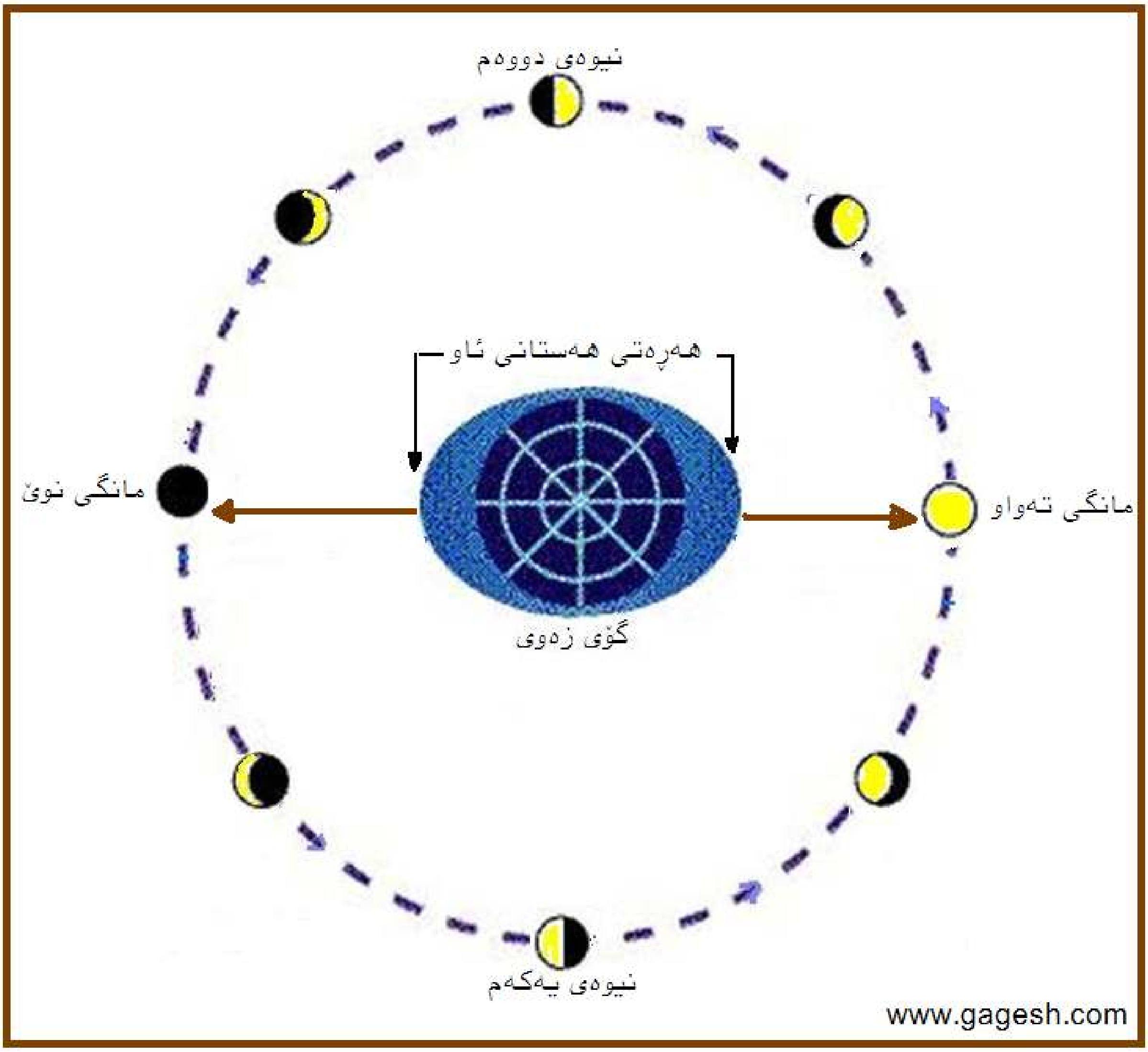
گەڕانی گۆی زەوی بە دەوری خۆی دا

مەودا ڕێگای نێوان گۆی زەوی و هەتاو(١٥٠ ٠٠٠ ٠٠٠Km) و، مەودا ڕێگای نێوان مانگ و گۆێ زەوییە(٣٨٤ ٠٠٠ Km) ە؛ ئەمە وا دەگەیەنێت کە کارکردی هێزی کێشەری مانگ گەلێک زۆرتر لە کارکردی هێزی کێشەری هەتاو بە سەر زەوی دایە. بەم تەرتیبە، نزیکترین دراوسێی ئاسمانیی گۆی زەوی، واتە مانگ، ئەگەرچی زۆر بچووکترە لە هەتاو، بەڵام بەهۆی نزیک بوونی مانگ لە زەوی، هێزی کێشەری بۆ سەر گۆی زەوی کاراترە لە هی خۆر.



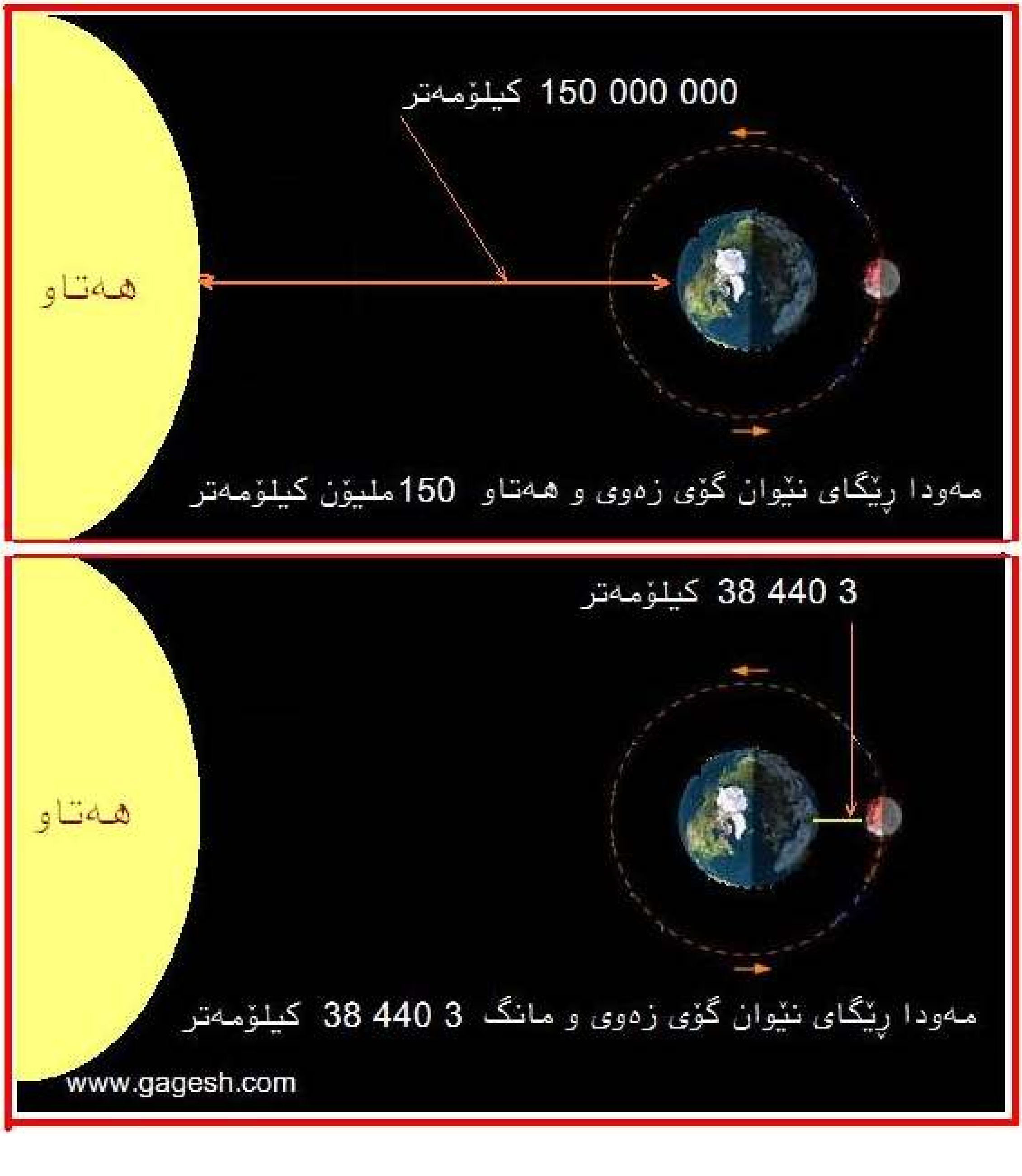
لە ماوەی گەڕانی زەوی بەدەوی خۆیدا، ئەو شوێنەی کە ڕوو بە مانگە، دەکەوێتە بەر هێزی کێشەری مانگ و ئاوەکانی ئەوە بەشەی سەرپشتی گۆی زەوی هەستان بە خۆیانەوە دەبینن. شایانی باسە، هێزی کێشەری مانگ لە دوو دۆخی(مانگی نوێ) و (مانگی تەواو) دا، زیاترین کارکردیان بۆ سەر زەوی دەبێت و ئاوی ئوقیانۆسەکان بەرزترین هەستان و نیشتنەوەیان تێدەکەوێت.

گەڕانی مانگ بە دەوری گۆی زەوی دا



مانگ لە ماوەی (٣٠) ڕۆژاندا جارێک بە دەوری گۆی زەویدا خول دەخواتەوە. خولگەی گەڕانی مانگ بە دەوری زەویدا، بیچمێکی بازنەیی نزیک بە هێلکەییە. لەم گەڕانە دا، جاری وا هەیە مانگ لە هەموو دەم لە زەوی نزیکترە. لەو هەلانەدا هێزی کێشەری مانگ بۆ سەر زەوی لە هەموو دەم زیاترە و، ئاوی ئوقیانۆسەکانی گۆی زەوی بالاترین هەستان بە خۆیانەوە دەبینن. هەستانی ئاوی دەریاکانی سەر گۆی زەوی لەم دۆخە دا ئەگەرچی هیچ پەیوەندییەکی بە(وەرزی بەهار)ەوە نییە، بەڵام ناوی هەستان و نیشتنەوەی(بەهاری)ی پێدراوە.

شایانی ئاماژەیە، سەرجەم ئەندامانی بنەماڵەی کەیهانی خاوەنی هێزی کێشەری تایبەت بەخۆیانن، بەڵام بە پێی قانوونی فیزیکی، هێزی کێشەری دوو خاوەن هێز، ئەو کاتە لە هەموو دەم زیاتر خۆ دەنوێنێت کە دوو خاوەن هێزەکان لە نزیکترین مەودا دا یەکتر دەبینن. بۆوێنە، ئەگەرچی هەتاو لە باری قبارە و هێزی کێشەرەوە سەرتۆپی هەموو ئەندامانی بنەماڵەکەی خۆیەتی، بەڵام بە سەرنجێکی ئەم وێنەیە بۆمان دەردەکەوێت کە هێزی کێشەری هەتاو، (٧%)ی هێزی کێشەری مانگە بە سەر ئاوەکانی گۆی زەوی دا.



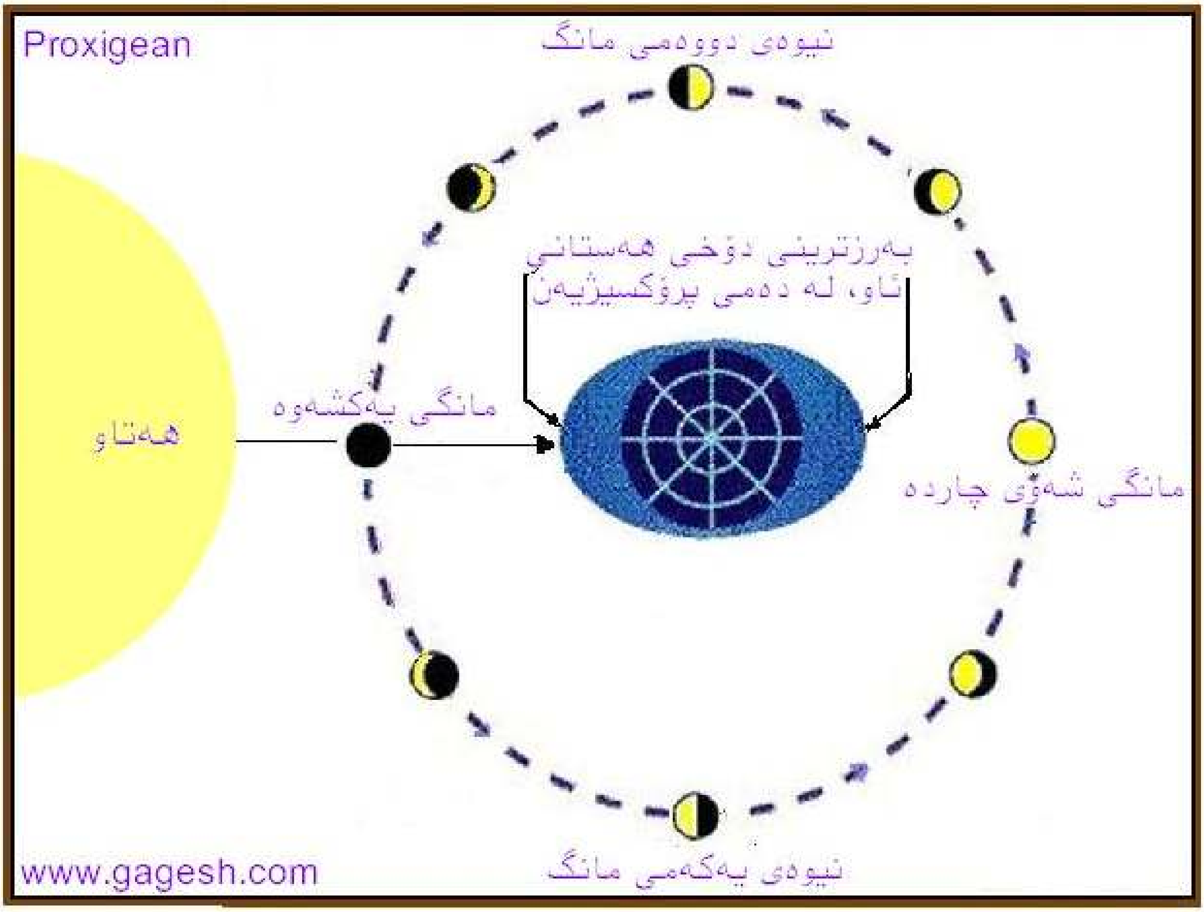
هەتاو لە باری مەزنایەتی قەبارەوە، ٣٣٠ هەزار جار لە زەوی مەزنترە. مانگیش ٨١ جار لە گۆی زەوی بچووکترە؛ بەم حیسابە، قەبارەی مانگ ٢٦٧٣٠٠٠٠ جار لە جەستەی هەتاو بچووکترە.

تیشکی هەتاو لە ماوەی ٨ خولەک و چەند چرکە دا مەودا ڕێگای نێوان هەتاو و گۆی زەوی دەپێویت، کەچی تیشک دەتوانی مەودا ڕێگای نێوان گۆی زەوی و مانگ لە ماوەی١/٣ چرکە دا بپێویت. ئەمە وادەگەیەنێت کە مەودا ڕێگای نێوانی گۆی زەوی و هەتاو، ٤٠٠ کەڕەت زیاترە لە مەدوا ڕێگای نێوانی مانگ هەتا زەوییە. هەر ئەم دووری ڕێگایەشە کە هێزی کێشەری هەتاو ناگاتەوە هێزی کێشەری مانگ.

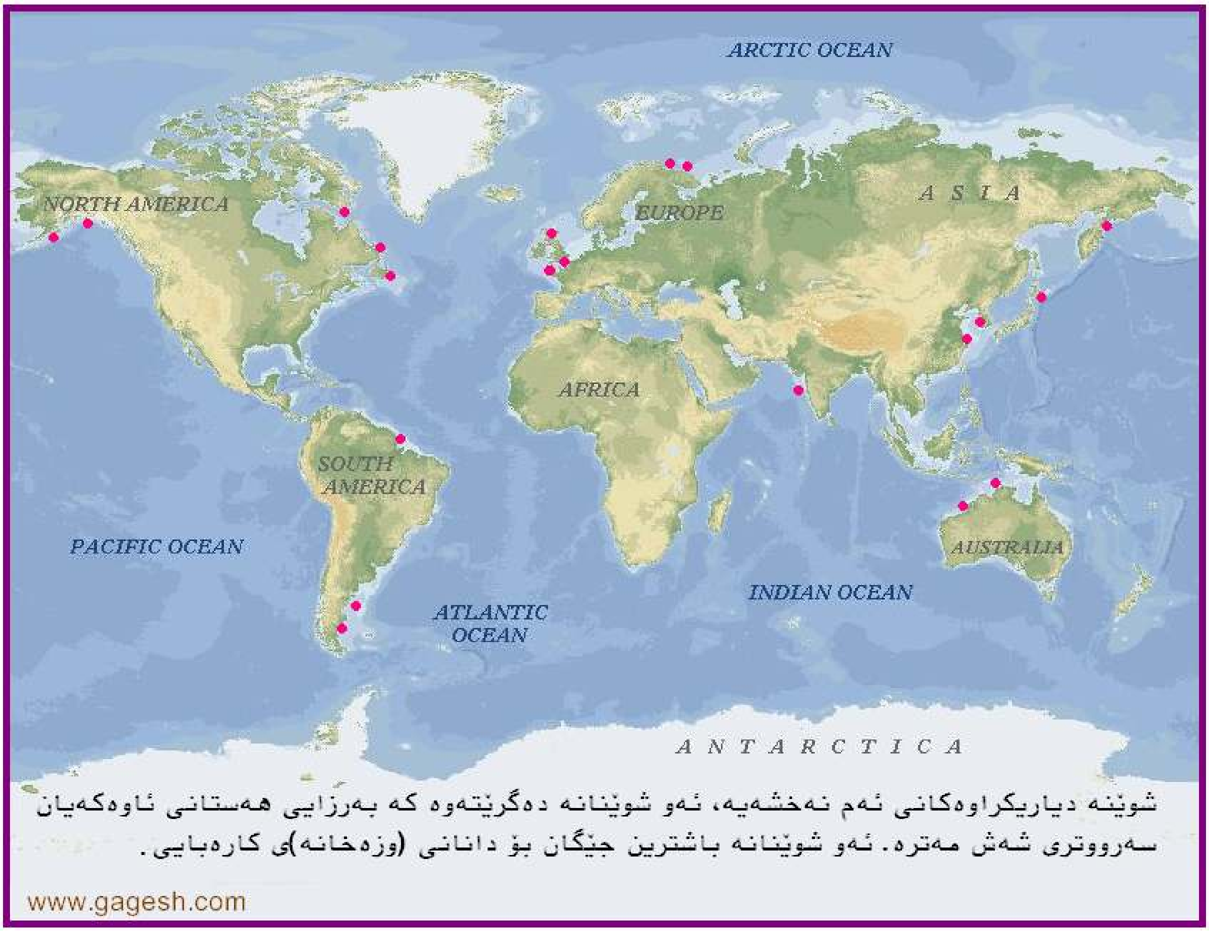
هەستان و نیشتنەوەی پرۆکسیژیەن(Proxigean):

پرۆکسیژیەن بەرزترین هەستانی ئاوی ئوقیانۆسەکانی سەرگۆی زەوییە. پرۆکسیژیەن لە ماوەی ساڵ و نیوێکدا جارێک دێتە دی. ئەو هەستانە مەزنە کاتێک ڕوو دەدات، کە مانگ لە قۆناخی نوێ بوونەوە دایە و لە هەموو دەم نزیکتر لە گۆی زەوییە، هەروەها هەتاو و مانگ و گۆی زەوی لە سەر یەک هێڵ دان و بەرامبەری یەکتر دا ڕاوەستاون.

شایانی باسە بگوترێت کە هێزی کێشەری دوو خاوەن هێز، کاتێک لە هەموو دەم زیاترە، کە دوو کانگای خاوەن هێز، لە نزیکترین شوێن دا یەکتر دەبینن.

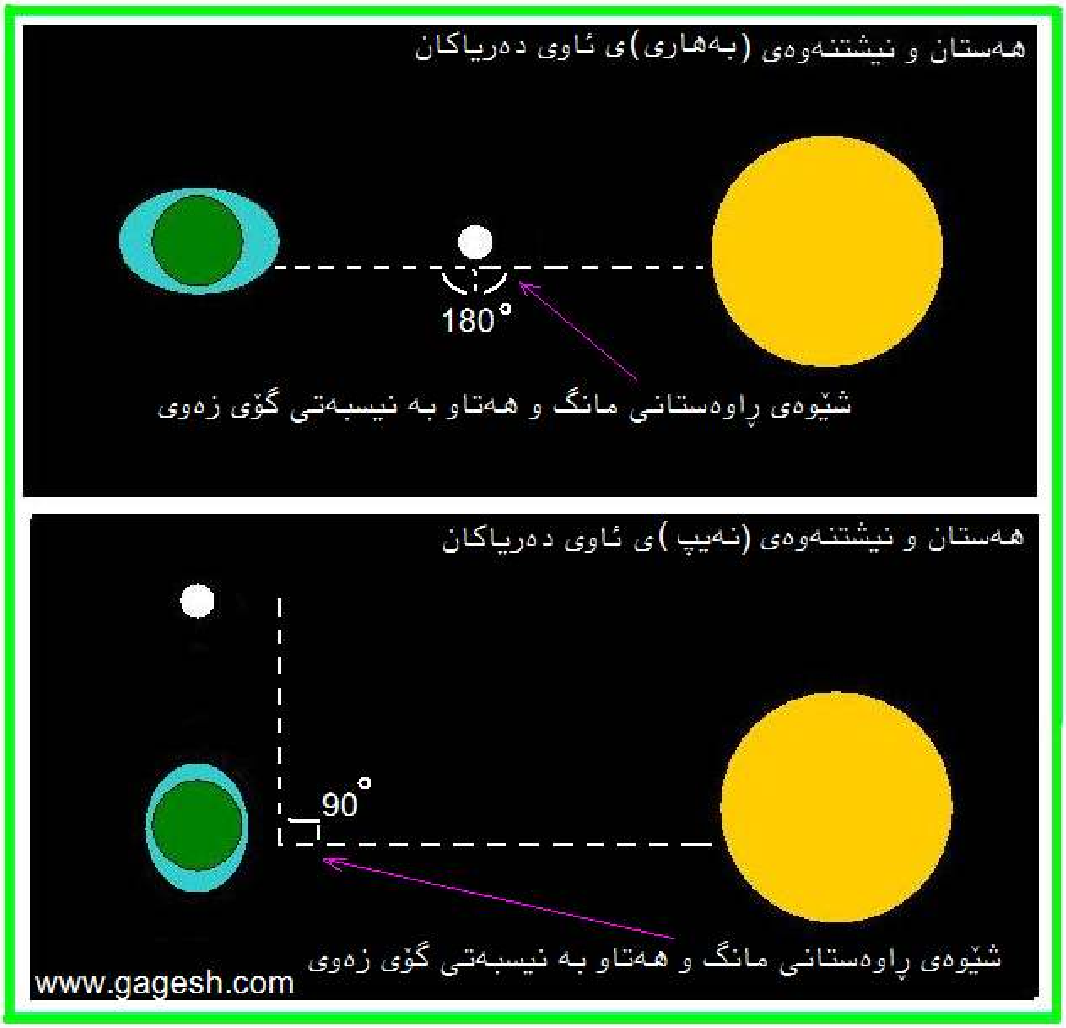


لە هەندە شوێنێکی قەراغ ئاوی ئوقیانۆسەکان دا، بەرزایی هەستانی چەشنی پرۆکسیژیەن، دەگاتە ٢٤ مەتر. بەڵام ئەو شوێنانە زۆر کەمن و لە ٢٠ شوێنێک زیاتر نین. شایانی ئاماژەیە، کەڵک وەرگرتن لە دیاردەی هەستانی ئاوی دەریا بۆ ڕەنێو هێنانی(وزە)یەک کە لە باری ئابورییەوە بکرێ پشتی پێ ببەسترێت، دەبێ ڕادەی هەستانی ئاو لە قەراغ ئاوەکاندا کەمتر لە ٦ مەتر نەبێت.


ARCTIC OCEAN
NORTH AMERICA
EUROPE
A S I A
AFRICA
SOUTH AMERICA
PACIFIC OCEAN
AUSTRALIA
INDIAN OCEAN
ATLANTIC OCEAN
A N T A R C T I C A
شوێنە دیاریکراوەکانی ئەم نەخشەیە، ئەو شوێنانە دەگرێتەوە کە بەرزایی هەستانی ئاوەکەیان سەرووتری شەش مەترە. ئەو شوێنانە باشترین جێگان بۆ دانانی (وزەخانە)ی کارەبایی.
www.gagesh.com

هەستان و نیشتنەوەی نەیپ (Neap Tide)

ئەو کاتەی کە مانگ و هەتاو بە نیسبەتی شوێنی ڕاوەستانی گۆی زەوی لە دۆخێک دان، کە بە سێ قوڵی گۆشەیەکی ٩٠ پلەییان پێکهێناوە، ئەو کاتە هەستان و نیشتنەوەی ئاوەکانی سەر گۆی زەوی، لە نزمترین ڕادەی هەستان و نیشتنەوەی خۆی دایە .



ماوەی زەمانیی نێوان دوو هەستانی ئاوەکانی گۆی زەوی

هەستانی ئاوی ئۆقیانۆسەکانی گۆی زەوی لە زاکونێکی ڕێک و پێک پەیڕەوی دەکات. ماوەی زەمانیی نێوان دوو هەستانی ئاو، دەگەڵ نیوەی ٢٤ کاتژمێر و ٥١ خولەک بەرامبەرە؛ واتە هەستانی یەکەم ١٢ کاتژمێر و ٢٥ خولەک و ٣٠ چرکە دەگەڵ هەستانی تر دا نێوانیان دەبێت. ئەم زاکونە شتێکی هەڵکەوتە نییە، بەڵکە لە نەزمی یاساکانی گەڕانی زەوی بە دەوری خۆی و لە دیداری هەر بەشەی گۆی زەوی لە مانگ وەدی دێت. زەوی لە کاتی گەڕانی ٢٤ سەعاتەی بە دەوری خۆیدا و، گەڕانی مانگ بە دەوری گۆی زەوی، دەبنە هۆکاری ئەو نەزم و زاکونە.

دیاردەی هەستانی ئاو لە هەر بەشێکی ئاوی ئۆقیانۆسەکاندا کاتێک دێتە دی، کە هێزی کێشەری مانگ بە سەر ئەو شوێنە دا دەڕوانێت.
www.gagesh.com

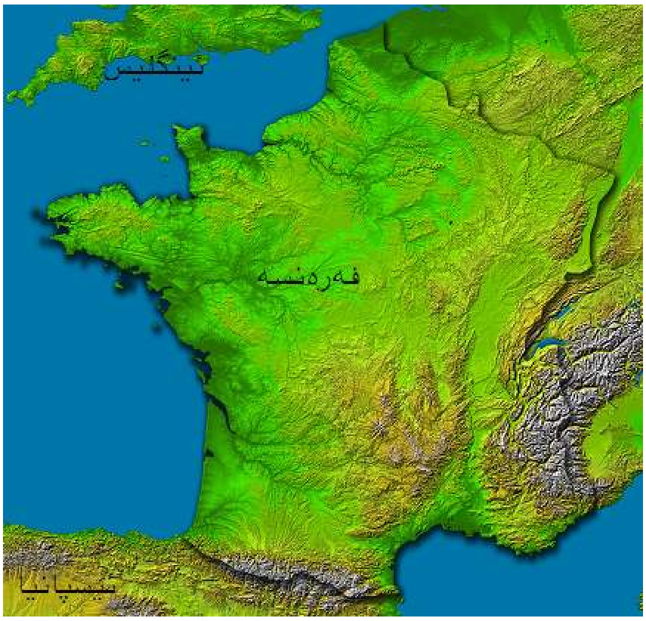
شیاوی ئاماژەیە، هەستان و نیشتنەوەی ئاوی ئۆقیانۆسەکان ئەو کاتە دێتە دی، کە هێزی کێشەری مانگ سەیری ئاوی ئۆقیانۆسەکان دەکات. ئاوی ئۆقیانۆسەکانیش چونکە لە سەر پشتی گۆی زەوی دا نیشتوون، ئەو کاتەی کە لایەکی زەوی بەرامبەر بە مانگ خەریکی سووڕانە، هەر ئەو دەمەش، ئەو بەشەی گوی زەوی دەکەوێتە بەر هێزی کێشەری مانگ و ئاوی ئۆقیانۆسەکانی هەستان بە خۆیانەوە دەبینن. بەڵام لای تری گۆی زەوی کە پشت بە مانگ خەریکی گەڕانە، ئاوەکانی لە دۆخی داکشان دان.

ئاوی دەریاکان و تەکنۆلۆژی

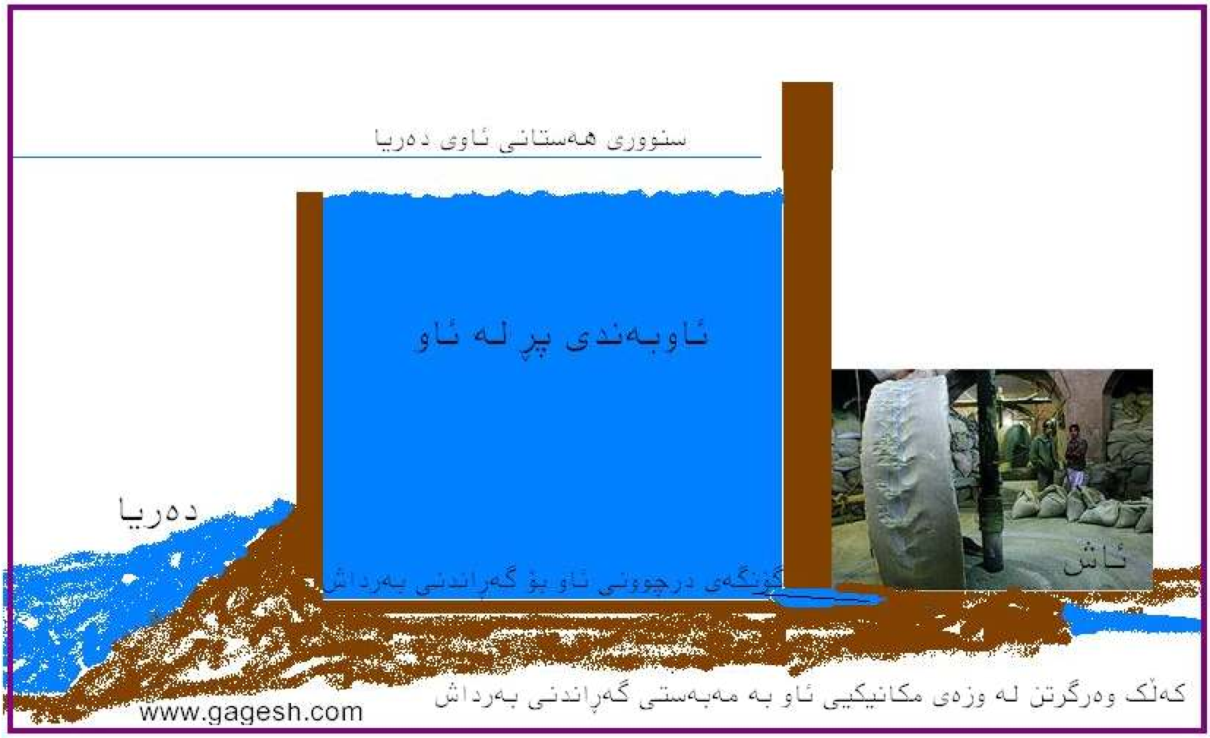
هەزاران ساڵە مرۆڤ هێزەکانی ئاو دەناسێت و بە شێوەگەلی جۆراوەجۆر کەڵکی لێ وەرگرتوون. کۆنترینی کەڵک و کارێک کە مرۆڤ لە هێزی میکانیکیی ئاو وەریگرتووە، سووڕاندنی پەڕەی(ئاش) بووە بە مەبەستی وردکردنی دانەوێڵە و شتی تر.

Photo credit: Pond Lily Mill Restorations

سەدەی یازدەی زایینی، لێوارەکانی ئوقیانۆسی ئەتڵەسی(Pacific Osean)، واتە ئەو شوێنانەی کە ئیمڕۆ وڵاتانی ئینگلیز، فەرەنسە و ئیسپانیای پێدەگوترێت، کەڵکیان لێ وەرگیراوە. هەر ئەو ئەزموونە بەنرخەش بۆتە ڕێوشوێنێک بۆ کەڵک وەرگرتنی هێزی میکانیکیی ئاو بە مەبەستی چەرخاندنی پەڕەی دایناموی ژەنەراتۆرەکان بۆ ڕەنێوهێنانی (وزە)ی ئەلەکتریکی.



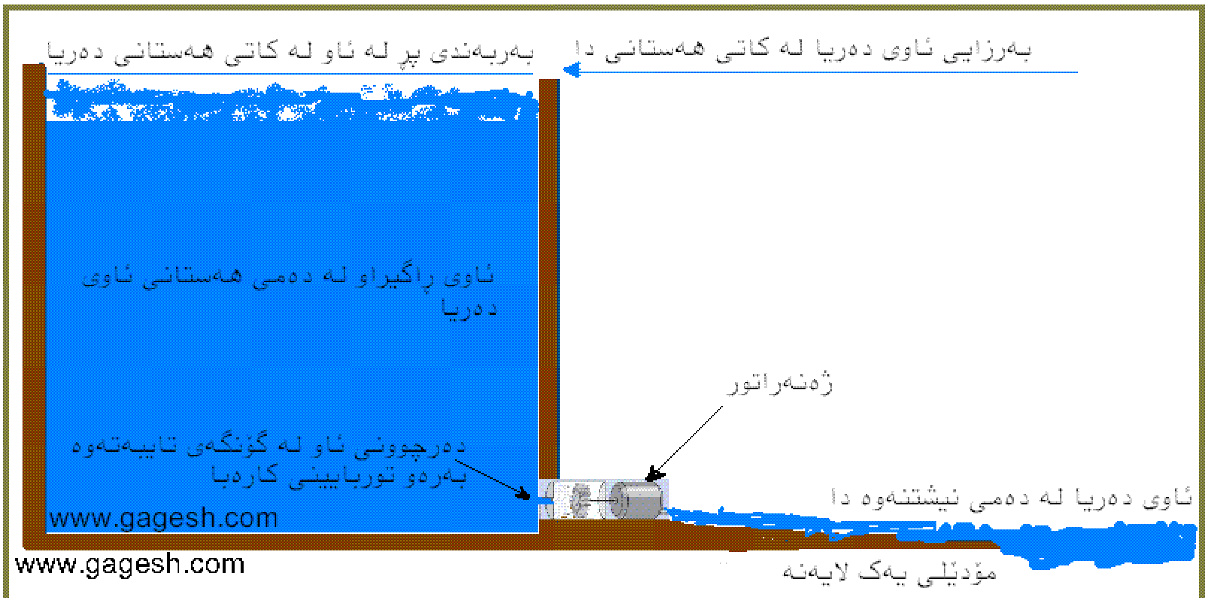
شێوەی بەرهەم وەرگرتنی وزەی میکانیکیی ئەو سەردەمە، بەو چەشنە بووە کە لە کەنارەی ئاوی دەریا، لەو شوێنانەی کە چۆمەکان تێکەڵی دەریاکان بوونەتەوە، بەربەند و دیوارەی پتەویان دارشتووە. نەخشی ئەو بەربەندانە لە دەمی هەستانی ئاوی دەریا و پڕ بوونیان و دوایەش لە کاتی نیشتنەوەی ئاو دا خۆی نواندووە. واتە دوای ئەوەی بەربەندەکانیان لیپاولیپی ئاو بوونە، ئەمجارە چاوەڕوانی نیشتەوەی ئاویان کردووە. دوای ڕەوینەوە و نیشتنەوەی ئاوی دەریا، گۆنگەی ژێرەوەی گۆل و بەنداوەکە کەوتۆتە کار و ئاوی لێ دەرفرتاوە. زەخت و گوشاری ئاو توانیویتی بەرداش بسووڕێنێت و دانەوێڵە بهاڕێ.



کەڵک وەرگرتن لە وزەی مکانیکیی ئاو بە مەبەستی گەڕاندنی بەرداش

هەستان و نیشتنەوەی ئاوی دەریا و وزەی کارەبا

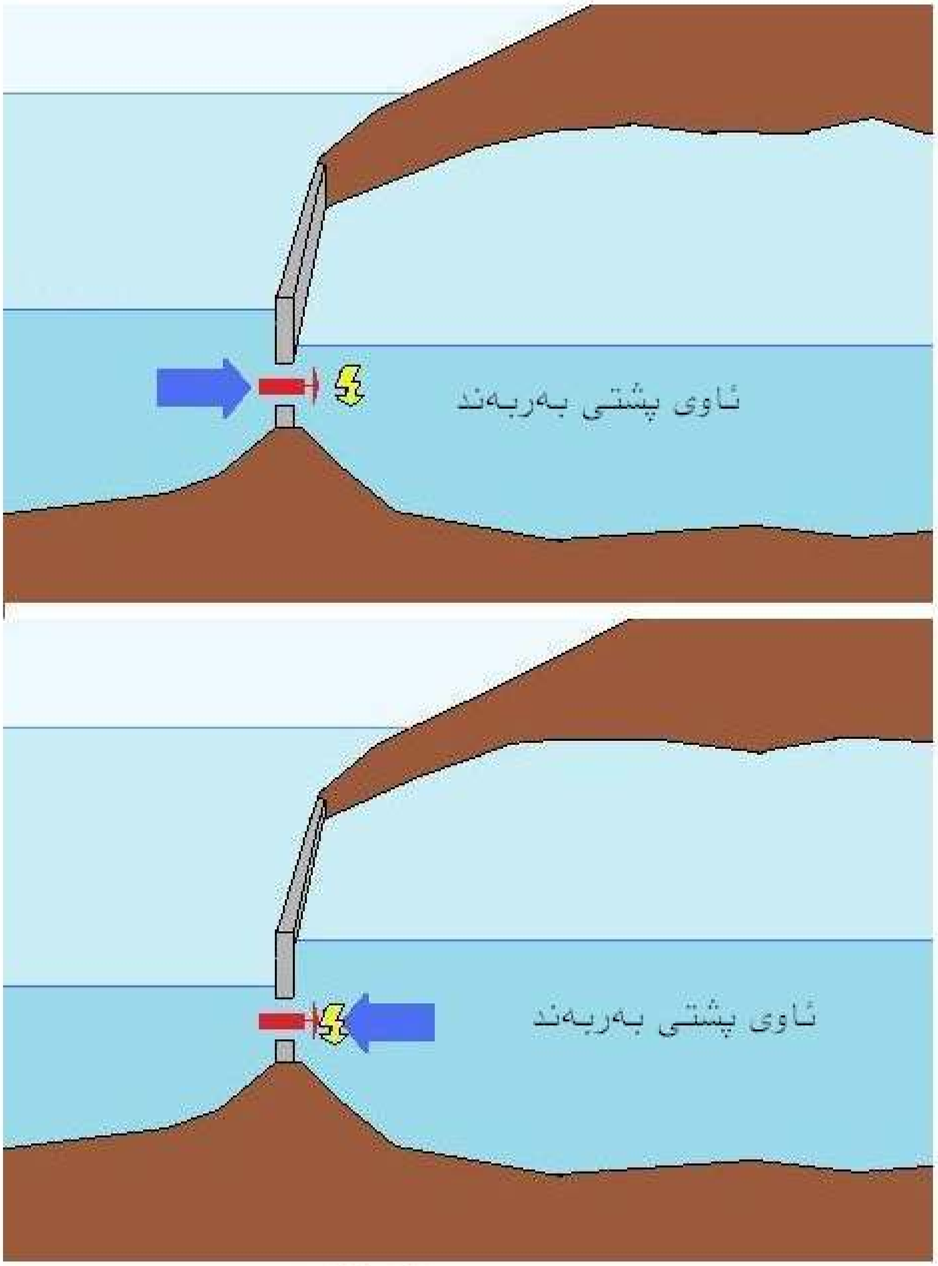
داڕشتنی بەربەندەکان بۆ کۆکردنەوە وزەی پۆتانسیەلی ئاوی دەریاکان بە مەبەستی گەڕاندنی بارداش و ورد کردنی دانەوێڵە، وەک کەلەپوری تەکنیکی کۆن کەوتۆتە ژێر تیشکی تەکنیکی سەردەمی نوێ. لە سەردەمی نوێ دا، بەڵام بە شێوەی کۆن، بەربەندەکان بە چەشنێک ساز دەکران کە تەنیا دوای کشانەوەی ئاوی دەریا بکرێ دەریچەی بەربەندەکە واڵا بکرێت و ئاوی مەخزەن لە دەمی دەرچوونی دا بتوانێ توربایینی ژەنەراتۆری کارەبا بخاتە کار. لە تەکنیکی کۆندا، بۆ پڕبوونی بەربەندو کشانەوەی ئاوی دەریا، دەبوایە نزیک بە ٧ کاتژمێری چاوەڕوان بمێننەوە. لە دەمی کشانەوەی ئاو دا، توربایینی کارەبا بۆ ماوەی پێنج کاژێر بە هێزی مکانیکیی ئاو سووڕاوە و کارەبای بەرهەم داوە. دیارە ئەم تەکنیکە لەباری بەرهەمەوە کز و کەم داهات بووە و لەباری ئابوریشەوە بە قازانج نەبووە.



مۆدێلێک لە چۆنیەتیی کەڵک وەرگرتنی هەستانی ئاو بۆ وەرگرتنی وزەی ئەلەکتریکی.

لە سەردەمی نوێ، بەڵام بە تەکنیکی نوێ، بەربەندی دوو چاوەیی سازکراون و لە بەر دەرگای هەر چاوەیەک دا توربایینێک دامەزراوە. واتە کاتی هەستانی ئاو و لە دەمی پڕبوونی بەربەند دا، ئەو توربایینە کەوتۆتە کار، کە لەسەر ڕێگای چوونە ژووری ئاو دا دامەزراوە. لە کاتی نیشتنەوەی ئاویش دا، ئاوی پشتی بەربەند بە ڕێگایەکی تر دا دەردەچێت و توربایینی ئەو ڕێگایە دەخاتە کار. ئەم تەکنیکە بە بێ چاوەنوارپیی هەستان و نیشتنەوەی ئاو، واتە هەم لە کاتی هەستانی ئاو و

پڕكردنی بەربەندەكە دەتوانێت توربابینی كارەبا بچەرخێنێت و هەمیش لە دەمی دەرچوونی ئاو دا.



سیستەمی دوو چاوەیی : سیستەمێكە، كە لە دەمی پڕ بوونی بەربەند دا توربابینی ژەنەراتۆر كار دەكات و لە دەمی دەرچوونی ئاویش دا ؛ واتە لە سیستەمی دوو چاوەیی دا پێویست نییە چاوەڕوانی هەستان و نیشتنەوەی ئاوی دەریا بكردرێت .
www.gagesh.com

قەراغ ئاوەکانی فەرەنسە، بریتانیا، کەنەدە و ڕوسیا لە باری بەرزبوونەوە و نیشتنەوەی ئاو، پێنج مەڵبەندێکن کە لە وزەی هەستان و نیشتنەوەی ئاوی دەریا کەڵک وەردەگرن.

کارگەی ئەلەکتریکیی ڕۆیال ئاناپۆلیس(Royal Annapolis) لەنۆڤاسکۆتیا (Nova Scotya) ی کەنەدە، کە لە وزەی هەستان و نیشتنەوەی ئاوی دەریا کەڵک وەردەگرێ ، نزیک بە ٢٤٠ مێگاوات کارەبا بەرهەم دێنێت و٢٤٠٠٠٠ ماڵ و کارخانە دابین دەکات.

کارگەی ئەلەکتریکیی لارەنس(La Rance)ی فەرەنسە، کە لەساڵی ١٩٩٦ دا دەستی بە کار کردووە، نزیک بە ١٧ مێگاوات کارەبا بەرهەم دێنێت.

کوریای باشوور لە کەنارەکانی زرێچەی(سیوا)، هەڵکەوتوو لە بەشی ڕۆژئاوای ئەیالەتی جەیئۆنگی(Gyeonggi) دا، توانیوێتی بە یارمەتی لە وزەی هەستانی ئاو، پرۆژەیەک بەڕێوە بەرێت، کە ئەو پرۆژەیە ١٠ وزەخانەی کارەبایی دەبەر بگرێت و هەر یەک لە توربایینەکانیش (٢٦Mw) کارەبا بەرهەم بێنن.

South Korea aims to be the first country to operate commercial-scale ocean current power plants.