

گلهستانیت

ماهنامه مستقل علمی تخصصی زمین شناسی / سال دوم / شماره ۱۵ / فروردین ۱۳۹۷ / قیمت: ۱۰۰۰ تومان

www.golestanit.blogfa.com



دیوار تاریخی گرگان



اقتصاد مقاومتی،
استوار بر علوم پایه



گفت و گو با
دکتر قبادی پور



نقش زمین شناسان
در دکل های نفتی

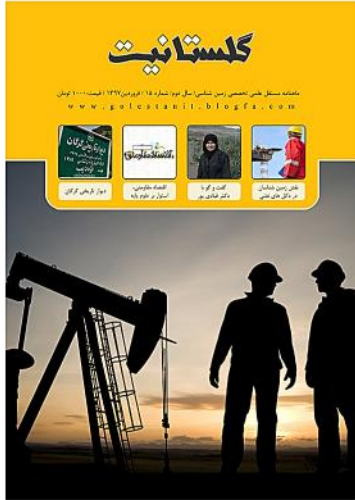






گلستانیت

ماهنامه علمی تخصصی زمین شناسی
سال دوم / شماره ۱۵ / فروردین ۱۳۹۷ / قیمت: ۱۰۰۰ تومان



رسالة المصطفى

▼ شناسنامه

صاحب امتیاز: سید مهدی شیرنگی
مدیر مسئول: سینا مرادحسینی
سردبیر: پیمان بالی
ویراستاری: کیانا حبیبی

اعضای هیات تحریریه:

فاطمه صفایی پور
علیرضا نگاری
پیمان بالی
سید مهدی شیرنگی
سینا مرادحسینی

همکار این شماره:

لیلا عباسی

کاریکاتور است:

لیلا عباسی



طراحی جلد و صفحه آرایی:
(سینا مرادحسینی و امیررضا کاظمی)
گروه طراحی و چاپ دانشجویگراف

▼ فهرست

- | | |
|---|----|
| نقش زمین شناسان در دکل های نفتی | ۴ |
| دریای سرخ منبع دست نخورده نفت و گاز | ۵ |
| گفت و گو با دکتر قبادی پور | ۶ |
| اقتصاد مقاومتی استوار بر علوم پایه | ۸ |
| دیوار تاریخی گرگان | ۹ |
| عطش ارومیه | ۱۰ |

▼ راه های ارتباطی

@gu_golestanit

gugolestanit

www.golestanit.blogfa.com



نقش زمین شناسان در دکل های نفتی

(قسمت اول)



تعیین کرده و با برنامه ریزی به حفر نخستین چاه اکتشافی اقدام می شود. به طور معمول برای مطالعات زمین شناسی پیرامون حفر یک چاه اکتشافی، فقط ۳ درصد کل هزینه حفاری صرف می شود، اما از بعد اهمیت، نقش آن بسیار ضروری و پایه ای است به طوری که هر چه دانش و آگاهی زمین شناسی نسبت به حفر چاه اکتشافی بیشتر باشد، شانس کشف مخزن جدید زیادتر خواهد بود و در نتیجه از هزینه های اکتشاف کاسته می شود.

بعد از حفر چاه اکتشافی و شناسایی بیشتر مخزن و به دست آوردن حد و مرز آن، چند چاه به منزله چاه توصیفی و به دنبال آن چاه های توسعه ای در میدان نفتی برای تولید از مخزن هیدروکربوری حفاری خواهد شد.

به هر حال برنامه ریزی اصلی و اساسی هر یک از چاه ها به عهده زمین شناسان است. در هنگام حفاری هر چاه اعم از اکتشافی، توصیفی و توسعه ای حضور زمین شناسان و استفاده از علم و تکنیک زمین شناسی در محل استقرار دکل حفاری بسیار ضروری است.

ادامه در شماره بعدی...

نفت و گاز در لایه های مختلف زمین انجام می گیرد، یک گروه زمین شناسی متشکل از چند زمین شناس کارشناس، کارشناس ارشد و یا دکتری، دو نفر آزمایشگر زمین شناسی و... حضور دارند.

زمین شناسی لحظه به لحظه بر عملیات حفاری از سطح زمین تا عمق نهایی رسیدن به مخزن نفتی نظارت می کند. به دستور زمین شناس کار حفاری در لایه های زمین آغاز می شود و با نظر او پایان می یابد، ضمن آنکه هرگونه توقف در برنامه حفاری بدون اجازه و دستور زمین شناس ممکن نخواهد بود.

شرکت های نفتی برای کشف و دستیابی به ذخایر هیدروکربوری زیرزمینی ابتدا یک سری مطالعات زمین شناسی مقدماتی سطح الارضی مثل تهیه عکس های هوایی و تبدیل آنها به نقشه های زمین شناسی را انجام می دهند و سپس نسبت به مطالعات تکمیلی به منظور تهیه انواع نقشه های ژئوفیزیکی، زمین شناسی، تجزیه و تحلیل داده های ژئوفیزیکی و زمین شناسی اقدام می کنند. پس از انجام مطالعات و بررسی های تفصیلی و تفسیر داده ها، با استفاده از شاخه های تخصصی زمین شناسی، محل های احتمالی وجود ذخایر هیدروکربونی را

زمین شناسی علم و تکنیکی است که در بخش بالادستی صنعت نفت اهمیت ویژه ای دارد، به طوری که در امر اکتشاف، استخراج و توسعه مخازن زیرزمینی، نقش نخست را ایفا می کند. اکتشاف در هر منطقه نفت خیز یا گاز خیز بر سه عامل اصلی یعنی سنگ منشا، سنگ مخزن و سنگ پوشش استوار است که برای پی بردن به هر یک از عوامل در زیرزمین به دانش وسیع و شاخه های مختلف تخصصی زمین شناسی نفت، زمین شناسی ساختمانی، چینه شناسی، رسوب شناسی، ژئوشیمی آلی و همچنین کاربرد علم ژئوفیزیک در ابعاد مختلف آن از قبیل ثقل سنجی، مغناطیس سنجی، لرزه نگاری و چاه پیمایی نیاز است.

زمین شناسان به منظور تعیین مناطق دارای پتانسیل احتمالی برای انجام عملیات حفاری، ناحیه مورد نظر را تحت ارزیابی قرار داده و با مطالعات سطح الارضی در نهایت با همکاری ژئوفیزیکست ها، منطقه ای را که ممکن است شرایط لازم برای وجود مواد هیدروکربونی را داشته باشد، مشخص می کنند.

در تمام طرح های حفاری که در میدان های نفتی و گازی به منظور رسیدن به



دریای سرخ؛ منبع دست نخورده نفت و گاز

نگاری سه بعدی در مناطقی گسترده از این دریای خروشان اجرا شود و اینک با پایان این پروژه، مذاکرات دو طرف برای تمدید آن ادامه دارد.

اما در بخش آفریقایی دریای سرخ، از سال ها پیش عملیات اکتشاف آغاز شده است. در منطقه خلیج سوئز مصر تاکنون ۱۲ چاه اکتشافی حفاری شده و دهها هزار کیلومتر مربع عملیات لرزه‌نگاری دوبعدی و سه بعدی اجرا شده است.

در سال ۲۰۱۰ میلادی، سودانی‌ها نخستین چاه فراساحلی را در آب‌های کشورشان حفر کردند. شرکت‌های سی‌ان پی‌سی چین، پتروناس مالزی و سوداپت سودان اعضای کنسرسیوم مجری این پروژه بوده‌اند.

از سوی دیگر، در آب‌های اریتره از دهه ۱۹۲۰ میلادی و توسط شرکت ایتالیایی سوسی‌تا مینراریا، عملیات اکتشاف نفت اجرا شده بود اما در سایر کشورهای ساحلی تاکنون اقدامات اکتشاف ذخایر هیدروکربوری انجام نشده است. در سال های آینده و با کاهش تدریجی تولید از میادین تولیدی منطقه خاورمیانه که اکثر آنها در نیمه دوم عمر خود هستند، دریای سرخ یک بازیگر جدید و دست نخورده در تامین تقاضای فزاینده دنیای ما به انرژی خواهد بود.

های حفاری در آب‌های آن، بسیار بالا می باشد. مثلاً قیمت یک دکل حفاری در آب های عمیق ۶۰۰ میلیون دلار است.

دولت عربستان به خاطر ذخایر عظیم نفت آسان، سرعتی اندک در اجرای عملیات اکتشاف در این دریا داشته است. هرچند این منطقه را باید یکی از آخرین مناطقی دانست که رهبران ریاض می‌توانند به کشف نفت در سرزمین خود امیدوار باشند. به همین دلیل، دریای سرخ همچنان در کانون توجه قرار دارد.

پس از ۱۵ ماه عملیات لرزه‌نگاری در آب های دریای سرخ در سال ۲۰۰۹ میلادی توسط شرکت آرامکو و انجام حفاری توسط یک دکل نیمه شناور، وجود ذخایر گاز طبیعی در آب‌های این دریا اثبات شد. در سال ۲۰۱۳ میلادی نیز سه میدان نفتی و دو میدان گازی در آب‌های متعلق به عربستان کشف شد. اندکی بعد نیز عملیات توسعه یک میدان گازی آغاز شد. هرچند در سال ۲۰۱۵ میلادی و به دلایلی نظیر نگرانی‌های زیست محیطی، افزایش هزینه ها و نیاز به مطالعه بیشتر جهت کاهش ریسک، عملیات توسعه این میدان گازی متوقف شد.

در سال ۲۰۱۶ میلادی آرامکو قراردادی نه ماهه را با دو شرکت مگسیس نروژ و سی‌ان پی‌سی چین به امضا رساند تا عملیات لرزه

اگرچه تاکنون عملیات گسترده اکتشاف ذخایر نفت و گاز در منطقه دریای سرخ انجام نشده است، اما این دریا در مقایسه با خلیج فارس که میادین عظیم صفایی عربستان و گنبد شمالی و پارس جنوبی مشترک میان قطر و ایران در آن وجود دارد، یک منطقه بکر، دست نخورده و جذاب محسوب می‌شود.

یکی از تفاوت‌های کلیدی خلیج فارس و دریای سرخ را باید تفاوت چشمگیر عمق آب در این دو دریا دانست. میانگین عمق در آب‌های خلیج فارس کمتر از ۱۰۰ متر است که در میان مناطق دارای میادین نفت و گاز فراساحلی دنیا یک استثنا به حساب می‌آید. در مقابل، میانگین عمق آب در دریای سرخ ۱۰ برابر بیشتر است. دریای سرخ از نه کشور ساحلی شامل عربستان سعودی، مصر، یمن، رژیم صهیونیستی، اردن، جیبوتی، اریتره سومالی و سودان برخوردار بوده و با وجود فرصت‌های جذاب برای همسایگان، تاکنون فعالیت‌های اکتشاف و تولید انجام شده در آن، محدود بوده است.

مهمترین چالش‌های فراروی توسعه دریای سرخ عبارتند از: توپوگرافی خاص بستر دریا، لایه‌های پیچیده زمین شناسی قرار گرفته در پایین ذخایر نمک و اکوسیستم شکننده دریایی آن است. به علاوه هزینه



علیرضا نگاری
ورودی ۹۴ زمین شناسی



گفت و گو با دکتر منصوره قبادی پور

دکتر منصوره قبادی پور عضو هیات علمی گروه زمین شناسی دانشگاه گلستان با مدرک دکتری زمین شناسی، شاخه چینه شناسی و فسیل شناسی از دانشگاه اصفهان.

دلیل سفر شما به خارج از کشور چه بود و به چه کشور یا کشورهایی سفر نمودید؟

به منظور انجام پروژه‌ای در قالب فرصت مطالعاتی از طرف دانشگاه گلستان به کشور سوئد ماموریت یافتیم و در دانشگاه اوپسالا تحقیقات خود را با عنوان «تغییر و تحولات پالئوزوئیک زیرین تا میانی» به همراه استاد مشاورم آقای پروفیسور لارس هولمر از دانشگاه اوپسالا به انجام رساندم. علاوه بر پروژه مذکور برای شرکت در همایش‌های بین‌المللی و ارائه مقاله به کشور استونیا، شهر تالین (همایش بین‌المللی تریلوبیت‌ها) و کشور بریتانیا شهر لندن (همایش سالانه انجمن دیرینه‌شناسی) نیز سفر نمودم.

در پروژه خود چه نوع فسیل‌هایی با چه سنی را مورد مطالعه قرار دادید؟

در اوپسالا، به جهت ارتقای دانش خود و علم مقایسه، تریلوبیت‌های موجود در موزه دانشگاه اوپسالا که از نقاط مختلف دنیا به ویژه بالتوسکاندیا جمع‌آوری شده بود از جمله تریلوبیت‌های اردویسین را مطالعه نمودم. به عنوان اهداف تعریف شده پروژه بخشی از وقت خود را صرف مطالعه بازوپایان اردویسین چین و بالتوسکاندیا نمودم. دستاورد عملیات صحرایی در کشور استونیا مجموعه‌ای از بازوپایان ابولید و کنودونت‌های کامبرین و اردویسین زیرین بود که بخشی از مطالعات تیم علمی ما را تشکیل می‌داد.



این موجودات توسط چه جانورانی شکار می‌شده‌اند؟ بازوپایان مذکور ظاهراً دشمنی نداشته‌اند و به همین سبب به طور تصاعدی تکثیر شده‌اند و نهایتاً در مرز کامبرین به اردوئیسین منقرض شدند و دلیل انقراض آنها موضوع مطالعات ما بود که هنوز در حال انجام است و به زودی نتایج آن به چاپ خواهد رسید.

نتیجه سفر تحقیقاتی شما چه بود؟

این تحقیقات توسط تیمی متشکل از محققانی از کشورهای ایران، چین، سوئد و استونیا انجام گرفت و ارتباطات علمی عمیق‌تری ایجاد نمود که پیش‌زمینه همکاری‌های علمی آینده خواهد بود. مشارکت و همکاری با این محققان برجسته تجربه بسیار ارزنده‌ای بود. در این دوره فرصت مطالعاتی، مجموعه فسیل‌های بسیاری مورد مطالعه قرار گرفت و باعث ارتقاء دانش فسیل‌شناسی من شد. سیستم آموزشی و هدایت دانشجویان تحصیلات تکمیلی، تکنیک‌ها، روش مطالعه و اجرای پروژه‌ها را در کشورهای پیشرفته تجربه نمودم که بسیار جالب، مفید و ارزشمند بود. تا کنون از نتایج بدست آمده پروژه سه مقاله به چاپ رسیده و چند مقاله دیگر نیز در دست تهیه است که در آینده نزدیک به چاپ خواهد رسید.

محیط زندگی فسیل‌های مورد مطالعه شما چه بوده است؟

بر اساس مطالعات تیم علمی ما بر روی برش‌های مختلف نهشته‌های رسوبی گذر کامبرین به اردوئیسین شمال استونیا تا حوضه سنت‌پترزبورگ روسیه مشخص گردید که محیط رسوبی این نهشته‌ها در زمان کامبرین دریایی کم‌عمق از نوع اپیریک بوده که در مرز کامبرین به اردوئیسین با بالا آمدن آب رژیم رسوبگذاری از ماسه‌های کوارتزی به شیل‌های تیره غنی از مواد آلی تغییر یافته است. فونای موجود در این رسوبات تنها بازوپایان فسفات‌ی اوبولید (از جنس آپاتیت) و کنودونت‌ها (از جنس آپاتیت) بوده‌اند. از آنجا که دمای آب در زمان تشکیل رسوبات فوق سرد بوده امکان تشکیل کربنات و حیات موجوداتی با پوسته کربناته وجود نداشته است.

بازوپایان ابولید و کنودونت‌ها از چه تغذیه می‌کرده‌اند؟

بازوپایان ابولید با فیلتر کردن آب از میکروپلانکتون‌های موجود در آب تغذیه می‌کرده‌اند و کنودونت‌ها نیز بیشتر شکارچی و تعدادی ممکن است فیلتر کننده بوده باشند و از موجودات ریز موجود در آب استفاده می‌کرده‌اند.





اقتصاد مقاومتی، استوار بر علوم پایه

یکی از مشکلات اساسی که در بحث معادن کشور داریم این است که اکثرا معادن بزرگ در اختیار دولت است و از آنجایی که بیشتر آن ها دست به خام فروشی می زنند باعث فشار اقتصادی به دولت می شود و می توان برای هرچه سودآوری بیشتر با توجه به علوم نوین و تبدیلی از خام فروشی جلوگیری کرد.

از برنامه های دیگر در جهت رسیدن به اهداف اقتصادی کشور می توان به ایجاد پیشرفت و تحول در ژئوتوریسم اشاره کرد. در کشورمان ایران باید بستر و پتانسیل جذب گردشگر بیشتر فراهم شود و با توجه به مناطق و محیط زیست بکر کشور، ظرفیت جذب میلیون ها گردشگر خارجی را دازا می باشیم.

در پایان باید بگویم "ریشه اقتصاد مقاومتی، در اقتصاد استوار بر دانش داخلی است"

اگر دری بسته شد و ما آن را باز می خواستیم قطعا حکمتی از جانب خداست، پس دست از تلاش بر نخواهیم داشت.

در ۱۳۹۲/۱۱/۳۰ سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی به مسئولان نظام توسط معظم له ابلاغ گردید.

در میان سیاست های کلی اقتصاد مقاومتی برای توجه به دانش درونی کشور و نخبگان و توجه به مسائل دانش بنیان جایگاهی تعریف شده است.

از اساسی ترین ارکان اقتصادی کشور می توان به تولید علم در جهت بهره گیری مناسب از آن برای بهبود شرایط اقتصادی اشاره کرد.

علوم پایه در اقتصاد جهانی و کشورهای موفق در حوضه اقتصاد نقش پررنگی دارد و با ظرفیت بالای تولید علم در کشور و همچنین استفاده از آن در صنعت کشور می توان قسمتی از اهداف اقتصاد مقاومتی را تحقق بخشید.

زمین شناسی یکی از رشته های علوم پایه است و می تواند در به جلو حرکت دادن چرخ اقتصاد کشور نقش حیاتی را ایفا کند، زیرا کشور ما سرشار از منابع طبیعی و همچنین منابع عظیم نفت و گازی است و جهت بهره برداری از این سرمایه ملی توجه بیشتری را نسبت به این رشته باید از مسئولان شاهد باشیم.

به نام آنکه هستی نام از او یافت، فلک جنبش زمین آرام از او یافت

از دیرباز استعمارگران جهانی در صدد بهره گیری از دست رنج و منابع کشورهای دیگر بوده اند و با شیوه های گوناگون و با زورگویی به استثمار آن ها مشغول شدند. کشورهایی که در مقابل جاه طلبی آن ها ایستادند با تحریم و فشار خارجی مواجه شدند. جمهوری اسلامی ایران با توجه به آرمان های پایه گذاری شده توسط رهبر کبیر انقلاب امام خمینی(ره) همیشه و در همه حال حامی مظلومین و مستضعفین بوده است و حمایت از آنها را وظیفه شرعی خود می دانست با سخت ترین تحریم های غرب در چند دهه گذشته روبرو شد. برای برون رفت از شرایط ایجاد شده و رسیدن به اهداف سند های بالادستی و افق چشم انداز باید چاره ای اندیشیده می شد.

در شهریور سال ۱۳۸۹ اقتصاد مقاومتی برای جلوگیری از تاثیر فشار غرب بر اقتصاد داخلی و همچنین آمادگی کشور برای جهش توسط رهبر معظم انقلاب مطرح شد. به فرموده ایشان "اقتصاد مقاومتی اقتصادی برون نگر و درون زا است ولی درون گرا نیست".



سینا مرادحسینی

ورودی ۹۴ زمین شناسی



دیوار تاریخی گرگان

دیوار بزرگ گرگان یا دیوار سرخ که در متون قدیمی با نام مار سرخ نیز نامیده شده است، دیواری تاریخی است که از کنار دریای خزر در ناحیه گمیشان آغاز شده و تا کوه‌های گلیداغ در شمال شرق کلاله ادامه می‌یافته است. هم‌اکنون تقریباً تمام این دیوار از میان رفته است و تنها بخش‌های کوچکی از آن که در زیر خاک مدفون مانده، باقی است. دیوار تاریخی گرگان پس از دیوار چین (به طول شش هزار کیلومتر)، بزرگترین دیوار دفاعی جهان است. این دیوار عظیم تاریخی که ۲۰۰ کیلومتر طول دارد در ۲۹ تیرماه سال ۱۳۷۸ به ثبت ملی رسیده است.

قدمت این دیوار که از آجرهای گلی سرخ رنگ ساخته شده به دوره ساسانی باز می‌گردد. یک تیم باستان‌شناسی مرکب از محققان ایرانی و بریتانیایی موفق شده‌اند تاریخ احداث آنرا سده ۵ و یا ۶ میلادی تعیین کنند. پادشاهان ساسانی که با امپراتوری روم شرقی جنگ‌های مداومی داشتند از سوی شمال نیز با تهدید قوم هون و دیگر اقوام شمالی رو به رو بودند. بنابراین دیوار می‌توانست محل رخنه این اقوام را به داخل ایران در فواصل کوهستان‌های قفقاز و خط ساحلی دریای مازندران ببندد.

نخستین پژوهش‌های باستان‌شناسی این دیوار توسط ژاک دمورگان فرانسوی صورت گرفت. بعد از او باستان‌شناس سوئدی «آرن» در سال ۱۳۱۲ شمسی بخشی از دیوار گرگان را به صورت پیمایشی شناسایی و معرفی کرد. در سال ۱۳۱۶، اریک اشمیت، خلبان آمریکایی، که با هواپیمای خود از نقاط باستانی ایران عکاسی می‌کرد، با پرواز بر فراز منطقه خط قرمز رنگی را روی زمین مشاهده کرد که با پیچ و تاب از دریا به سمت کوه‌های پیش کمر در شرق استان ادامه یافته است. عکس‌برداری‌های او اسناد مهمی را برای باستان‌شناسان بعدی بر جای گذاشت. در سال ۱۳۵۰، محمد یوسف کیانی، باستان‌شناس ایرانی، با انجام مطالعاتی طول دیوار را در حدود ۱۷۵ کیلومتر برآورد کرد.

مشاهده فیلم کوتاه
از دیوار تاریخی گرگان



لیلا عباسی



ورودی ۹۶ زمین شناسی دانشگاه ارومیه

عطش ارومیه

آسیب ها و تهدید های ناشی از خشک شدن دریاچه

تعداد بیشماری از پرندگان مهاجر یا بومی در فصول مختلف سال از این دریاچه بهره می گیرند و به این زیست بوم وابسته اند. بعلاوه با وجود اینکه آب این دریاچه بسیار شور است، لیکن تعدادی از حشرات در آب آن زندگی می کنند. نابودی این دریاچه لطمه سنگینی به اکوسیستم این منطقه وارد خواهد کرد که تاثیر منفی آن به محیط اطراف خود کمتر از دشت کویر نخواهد بود. عوارض خشک شدن دریاچه ارومیه، زندگی افراد و اراضی کشاورزی را تا شعاع ۵۰۰ کیلومتر تحت تاثیر قرار می دهد. اگر این دریاچه را نتوان از خشکی نجات داد، پیش بینی می شود این محل به کانون اصلی ریزگردهای نمکی منطقه تبدیل شود و ریزگردهای آن تا شعاع ۶۵۰ کیلومتر نیز اثرگذار باشد. تبدیل زمین های کشاورزی به بیابان و تحت تاثیر قرار گرفتن معیشت مردم و همچنین شیوع شدید برخی بیماری های ریوی و سرطانی در استان های همجوار و شهرهای واقع در مسیر ریزگردها از مهم ترین عواقب خشکی دریاچه ارومیه است.

احیای دریاچه ارومیه و راهکارها

۱. مدیریت آب در سطح حوزه /دادن حق ابه ی دریاچه
۲. ساماندهی آب های زیر زمینی
۳. توقف پروژه های سد سازی دیگر
۴. انتقال آب از دریای خزر

در خاتمه همانطور که بحث شد وضعیت دریاچه ارومیه بسیار پیچیده است و دلایل خشک شدن آن متعدد است. بنابراین، راه حل آن نیز نمی تواند یگانه باشد و بایستی مجموعه ای از راه کارها را برای نجات آن در نظر گرفت و همچنین با اعمال مدیریت بهتر و استفاده از کارشناسان آشنا با مسائل زیست محیطی در سطح کشور از بروز معضلات زیست محیطی این چینی جلوگیری کرد.

به امید نجات دریاچه ی زیبای ارومیه

دریاچه ارومیه در شمال غرب ایران یکی از بزرگترین دریاچه های آب شور در خاورمیانه است. نام این دریاچه از نام شهر ارومیه، مرکز استان آذربایجان غربی گرفته شده است. در زمان زمامداری حکومت پهلوی در سال ۱۳۰۸ نام دریاچه ارومیه به رضاییه تغییر پیدا کرد. پس از انقلاب اسلامی ایران نام دریاچه به نام پیشین خود، دریاچه ارومیه بازگردانده شد. وسعت این دریاچه در سال ۱۳۷۶ براساس تصاویر ماهواره ای ۵۲۶۳ کیلومتر مربع برآورده شده است که در سال ۱۳۹۴ براساس این تصاویر دریاچه ۸۸ درصد مساحت خود را از دست داده است.

دلایل خشک شدن دریاچه ارومیه

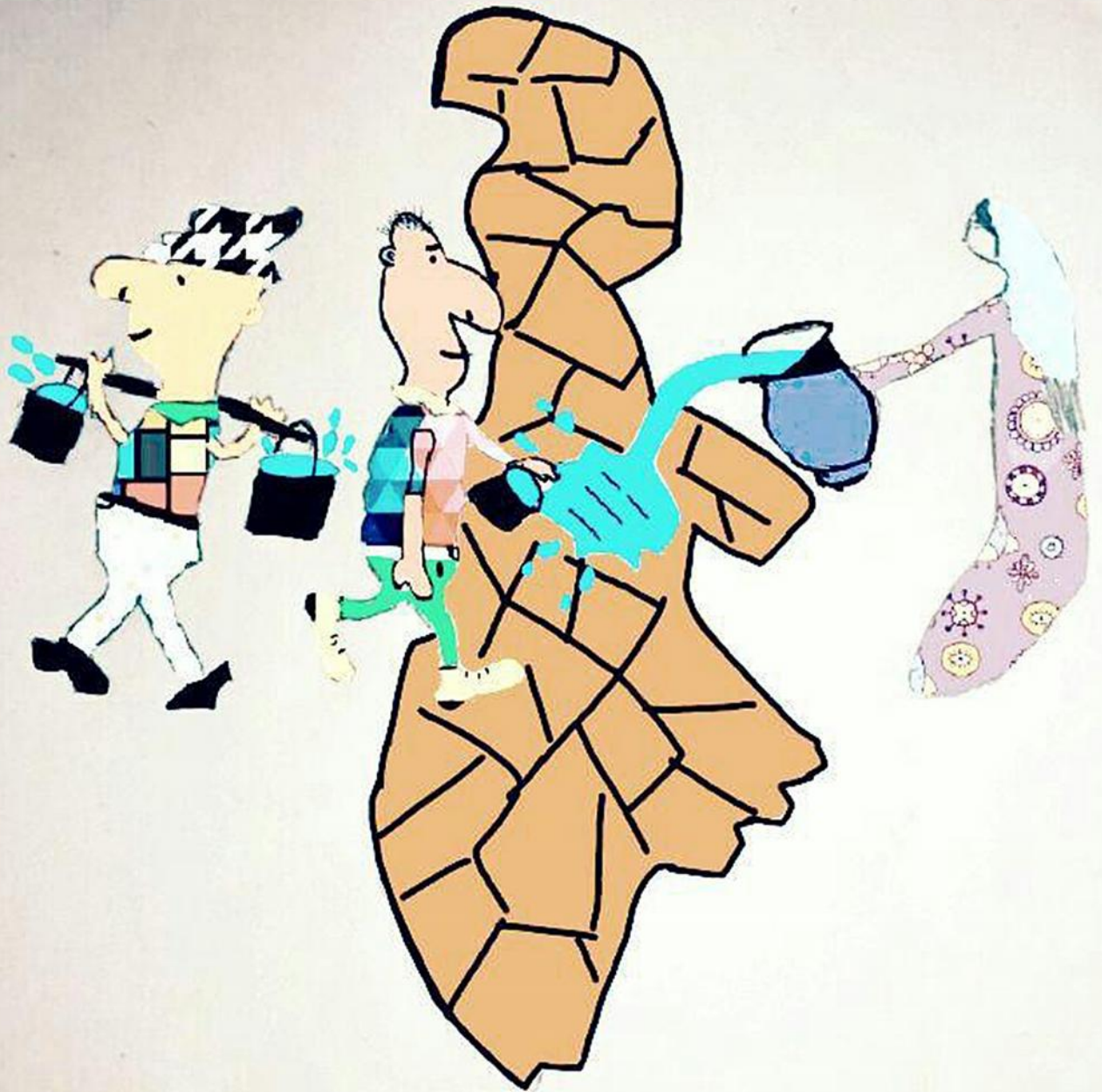
عدم رعایت و تامین حقایب زیست محیطی دریاچه ارومیه در سالیان اخیر مهمترین عامل خشکی آن بوده است.

۱. ایجاد سد های بیشتر و جمع شدن آب پشت این سد ها
۲. احداث میانگذر بر روی دریاچه
۳. نوسانات اقلیمی و خشک سالی
۴. استحصال آب های زیرزمینی

براساس آمارهای موجود، ۶۷ درصد از سهم عوامل مؤثر در خشک شدن این دریاچه مربوط به عوامل اقلیمی و کاهش میزان نزولات جوی، ۲۵ درصد مربوط به مصارف آب کشاورزی، ۵ درصد احداث سازه های هیدرولیکی مانند سد ها، روی رودخانه های حوضه آبریز و ۳ درصد سایر عوامل است. این در شرایطی است که براساس تقسیم بندی دیگری، مهم ترین فاکتور دخالت انسان در خشک شدن دریاچه ارومیه با سهم ۹۰ درصدی مصرف آب در بخش "کشاورزی" استان آذربایجان شرقی و غربی است.

آسیب ها و تهدید های ناشی از خشک شدن دریاچه

عنوان اثر: عطش ارومیه
کاریکاتور است: لیلا عباسی





DANESHJO GRAPH

طراحی و چاپ پوستر، بنر، بروشور
طراحی و چاپ انواع نشریه و مجلات

۰۹۱۱-۷۲۸-۷۹۷۶

@DaneshjoGraph

