

بررسی جریان های شکافنده و امکانسنجی استحصال انرژی از آن

بهارک صباحی نمینی^{۱*}، مجید قدسی حسن آباد^۲، سارا اله یاری بیک^۲، مجتبی عظام^۲

^۱ دانشجوی دکترا فیزیک دریا دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

^۲ استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

*نویسنده مسئول: baharksabahi@gmail.com

چکیده

اکثر انرژی های موجود در زمین، مستقیم یا غیرمستقیم وابسته به خورشید است. ذخایر انرژی را می توان به دو دسته انرژی های تجدیدپذیر و انرژی های تجدیدنپذیر تقسیم نمود. مطالعه جریان های شکافنده و بررسی وضعیت پروفیل ساحل با گذشت زمان امکان پیش بینی وضعیت سواحل را در دراز مدت ممکن نموده است. همچنین جریان های شکافنده، علت اصلی تلفات ناشی از غرق شدن شناگران محسوب می شوند. در این تحقیق ضمن بررسی عوامل موثر بر جریان های شکافنده قدرت خروجی نهایی برای یک جریان شکافنده معمولی با سطح مقطع $7m^2$ و سرعت گردش $0/6$ متر بر ثانیه حدود $4/2$ کیلووات بدست آمده است. با فرض این که این سیستم با افزایش و کاهش سرعت جریان در تمام طول سال، می تواند مقداری برابر با 28 مگاوات ساعت انرژی تولید کند که این اندازه انرژی تنهایی تواند به طور متوسط مصرف برق 6 خانه را تامین نماید. در نهایت جریان شکافنده حاوی مقدار مفیدی از انرژی است، که بخش قابل توجهی از آن را می توان استخراج کرد، اما استخراج انرژی از آن مستلزم شرایط بسیار خاصی است و تنها تعداد کمی از سایت های مناسب وجود دارند که میتوان در آنها از این انرژی بهره برداری نمود و در ضمن انرژی حاصل از جریان شکافنده نیازهای انرژی ما در مقیاس بزرگ را مرتفع نمی کند. در ضمن با استفاده از نرم افزار فلوئنت یک کانال شکافنده در یک فلوم شبیه سازی شد که با استفاده از این کانال شبیه سازی شده، توانستیم سرعت جریان شکافنده را محاسبه و مقدار انرژی که از آن استحصال می شود را بدست آوردیم.

کلمات کلیدی: جریان های شکافنده، انرژی تجدید پذیر، منطقه خیزاب ساحلی.



ارزیابی تناسب اراضی جهت احداث نیروگاه های بادی با روش تحلیل سلسله مراتبی فازی (مطالعه موردی: دشت سیستان)

ساناز تناکیان

دانشگاه زابل، استان سیستان و بلوچستان، زابل، ایران

نویسنده مسئول: stanakian@uoz.ac.ir

چکیده

انرژی باد یکی از منابع انرژی تجدیدپذیر می باشد که استفاده از آن به دلیل عدم آلودگی محیط زیست و همچنین قیمت پایین توربین های بادی در مقایسه با دیگر انرژی های نو، در بسیاری از کشورهای جهان رو به فزونی گذاشته است. منطقه سیستان نیز با توجه به موقعیت جغرافیایی خود، یکی از مناسب ترین مکان ها برای احداث نیروگاه بادی است. در این راستا یافتن مکان بهینه برای استقرار تجهیزات و تأسیسات بهره برداری از پتانسیل های موجود و بالقوه ضروری است. هدف از این تحقیق، تعیین نقش عوامل آب و هوایی، جغرافیایی و اقتصادی- اجتماعی در تعیین مکان مناسب برای احداث نیروگاه های بادی در منطقه سیستان می باشد. بر اساس نقش و تأثیر متفاوت این فاکتورها ابتدا با استفاده از نظر کارشناسی و تهیه پرسشنامه با استفاده از نظر کارشناسان و متخصصین (کارشناسان شهرسازی، کارشناسان محیط زیست و کارشناسان انرژی های نو) نقشه محدودیت و نقشه عوامل موثر تهیه می گردد. وزن معیارها، زیرمعیارها و گزینه ها با روش فرآیند تحلیل سلسله مراتب فازی تعیین می گردد و از محیط نرم افزار GIS برای مدل سازی و تحلیل فضایی و تلفیق اطلاعات استفاده خواهد شد و نقشه مکان های مناسب جهت استقرار توربین های بادی در منطقه سیستان مشخص خواهد شد.

کلمات کلیدی: سیستان، توربین باد، تحلیل سلسله مراتبی فازی.



شناسایی میتوکندریایی خرچنگ *Chiromantes boulengeri*

از رودخانه اروند رود

نجمه نودرپور^{۱*}، محمد باقر نبوی^۲، محمد تقی رونق^۳، بیتا ارچنگی^۳، نسرين سخایی^۳

^۱ کارشناس ارشد، گروه بیولوژی دریا، دانشکده علوم دریایی، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خوزستان، ایران

^۲ دانشیار، گروه بیولوژی دریا، دانشکده علوم دریایی، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خوزستان، ایران

^۳ استادیار، گروه بیولوژی دریا، دانشکده علوم دریایی، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، خوزستان، ایران

*نویسنده مسئول : Nozarpour88@gmail.com

چکیده

شناسایی گونه *Chiromantes boulengeri* (Calman, 1920) در سال ۱۳۹۳ در دو منطقه از رودخانه اروند رود در ایران از جمله پل مینو شهر و منطقه ام العجاج بر اساس خصوصیات ژن mtDNA انجام گردید. به منظور آنالیزهای مولکولی جهت بررسی ارتباط فایلوژنتیک این گونه با گونه‌های نزدیک در بانک ژنی NCBI، DNA نمونه‌ها با استفاده از روش فنل - کلروفرم استخراج و قطعه ژنی میتوکندریایی 16S rRNA توسط PCR تکثیر و در نهایت توالی‌یابی شدند. با استناد بر بررسی پلی مورفیسم، بین گونه‌های *C. boulengeri* دو منطقه جهش رخ داده است که بیانگر سیر تکاملی و سازش گونه *C. boulengeri* جهت بقای بهتر در شرایط مختلف اکولوژیکی و جوی در منطقه مورد مطالعه می‌باشد.

کلمات کلیدی: مینو شهر، اروند رود، *Chiromantes boulengeri*



بررسی آزمایشگاهی کارکرد خشک کن خورشیدی محصولات کشاورزی مجهز به سینی با توانایی ذخیره سازی انرژی توسط پلی اتیلن گلیکول

سعید چنگایی

دانشگاه آزاداسلامی واحد بروجرد، لرستان، ایران

نویسنده مسئول : saeedchangaee@yahoo.com

چکیده

عملکرد یک سامانه خشک کن خورشیدی در شرایط استفاده از مواد تغییر فاز دهنده ذخیره ساز انرژی به صورت آزمایشگاهی مورد مطالعه قرار گرفت. با انجام آزمایش های مقایسه ای در حالت استفاده و عدم استفاده از مواد ذخیره ساز گرما سینتیک خشک شدن مواد مختلف مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت. آزمایش هایی جهت مطالعه اثر دبی هوای خشک کننده و سطح جمع کننده خورشیدی در فصول مختلف سال انجام گردید. نتایج حاصل بر اساس انتظارهای مفهومی منتج از اصول پدیده خشک شدن و پدیده های انتقال مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آزمایش ها نشان داد مهمترین پارامتر مؤثر بر خشک شدن دمای هوای گرم بوده و در این مقایسه اثر رژیم حرکتی هوای گرم بسیار ناچیز است. نتایج آزمایش نشان داد که در فصل پاییز و در حضور مواد ذخیره ساز گرما می توان راندمان عملکردی معادل شرایط تابستان و در حالت عدم استفاده از مواد ذخیره ساز بدست آورد.

کلمات کلیدی: انرژی خورشیدی، خشک کن خورشیدی، مواد ذخیره ساز انرژی، جمع کننده.



بررسی کارایی نانولوله کربن مغناطیسی شده در حذف آلاینده نیترو فنول از محلول آبی و تلفیق میزان کاهش سمیت پساب

گلنار نوری سپهر^{۱*}، مژگان امتیاز جو^۱، محمد نوری سپهر^۲، عماد دهقانی فرد^۲

^۱گروه بیولوژی دریا، دانشکده علوم و فنون دریایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

^۲گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

*نویسنده مسئول: golnarnoorisepehr@gmail.com

چکیده

با توجه به دفع پساب صنایع به محیط زیست و بدون تصفیه مناسب، مشکلات مختلف زیست محیطی این ترکیب و استانداردهای دفع در محیط، نیاز به یک روش تصفیه ای جدید احساس می گردد. در ایران با توجه به وجود و توسعه صنایع مختلف پتروشیمی و شیمیایی در کنار منابع آبی و آلودگی منابع آبی توسط مواد آلی سخت تجزیه پذیر، لزوم استفاده از یک روش مقرون به صرفه و موثر جهت حذف این آلاینده ها از آب آشامیدنی وجود دارد. این تحقیق یک نوع مطالعه بنیادی - کاربردی می باشد که بصورت سیستم ناپیوسته و در آزمایشگاه شیمی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام گرفته است. نانولوله کربن از پژوهشگاه صنعت نفت تهران خریداری شد. $FeCl_2$ ، $FeCl_3$ ، HNO_3 ، ۲، ۴، دی نیترو فنول از شرکت Merck خریداری شد. HCl ۲ نرمال، NaOH ۱ مولار، NaOH ۰،۱ مولار، طی فرآیند استفاده شد. در مطالعه ای که توسط سازمان ATSDR در سال ۱۹۹۵ انجام شد، میزان سمیت حاد و مزمن ($LC50$ ۴۸ و ۹۶ ساعته) ترکیب ۲ و ۴ - دی نیترو فنل به ترتیب برابر ۴،۵ و ۴،۱ mg/L گزارش شد که تقریباً با نتایج مطالعه حاضر برابری میکند. نتایج مطالعه سمیت آلاینده ۲ و ۴ - دی نیترو فنل قبل از فرآیند جذب بر روی ارگانسیم دافنیا مگنا نشان داد که غلظت کشنده ($LC50$) ۴۸ و ۹۶ ساعته فاضلاب خام حاوی آلاینده ۲ و ۴ - دی نیترو فنل به ترتیب در رقت برابر ۴۲ و ۳۸ درصد برابر ۴،۲ و ۳،۸ (mg/L) می باشد.

کلمات کلیدی: نانو لوله کربن مغناطیسی شده، نیترو فنول، دافنیا مگنا.

تاثیر نوسانات دو سیلندر زبر پشت سر هم بر توان مهار شده

ویدا آتشی^{۱*}، مهدی قمشی^۲

^۱ دانشجوی دکتری سازه های آبی، دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه شهید چمران اهواز، خوزستان، ایران

^۲ استاد گروه سازه های آبی، دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه شهید چمران اهواز، خوزستان، ایران

*نویسنده مسئول: vida.atashi@yahoo.com

چکیده

حرکت ناشی از جریان (FIM) یک پدیده است که اغلب در سازه های بلند و باریک که در معرض جریان عرضی هستند، رخ می دهد. پدیده ی ارتعاش ناشی از گردابه ها (vortex induced vibration)، یا به اختصار VIV و گالوپینگ رایج ترین پدیده ها در FIM هستند که در مبدل VIVACE به دلیل اثر متقابل لایه ی برشی و کف آب سیلندر بالادست رخ می دهد. در این مقاله اثر فاصله ی دو سیلندر زبر دایره ای پشت سر هم بر FIM بررسی شده است. توان مهار شده برای سیلندر بالادست، پایین دست و سینرژی استخراج گردیده است. معمولا با افزایش سرعت میزان انرژی مهار شده در منطقه ی گالوپینگ افزایش می یابد، اما برخلاف انتظار در محدوده ی سرعت های بین ۰/۹ و ۱/۳ متر در ثانیه، یک افت یا یک پرش ناگهانی دیده می شود. هدف این مقاله، یافتن دلیل حضور این تغییرات می باشد. یافته ها نشان می دهد که دلیل حضور افت در میزان توان مهار شده ۷/۲۳ و ۲۵/۵ درصدی به ازای سختی فتر ۸۰۰ و ۱۲۰۰ نیوتن در متر ناشی از تغییرات در نحوه ی الگوی نوسانات سیلندر پایین دست می باشد.

کلمات کلیدی: گالوپینگ، هم فاز، غیر هم فاز، توان مهار شده.

کنترل هوشمند سیستم مشعل

حسن شریف

نویسنده مسئول: hash1368@gmail.com

چکیده

در صنایع پالایشگاهی و پتروشیمی، کنترل مشعل (flare) بصورت دستی انجام میشود، که پیامد های زیست محیطی متعددی را بدنبال دارد. جهت بهتر سوختن گازهای تولیدی واحدهای فرایندی، از بخار استفاده میشود که کنترل آن توسط اپراتور صورت میگیرد، که کاهش و یا افزایش زیاد بخار، پیامد تولید گازهای آلاینده یا خاموش شدن شعله را در بر دارد. توسط سیستم کنترل پردازش تصویر، میتوان میزان شعله را تشخیص داده و به میزان لازم، ولو بخار را تنظیم نمود. در این پروژه ابتدا پیکسل های شعله با استفاده از اطلاعات رنگ تشخیص داده میشود و پیکسل های شعله در فریم های متوالی تجزیه و تحلیل میشود. اندازه گیری یک شعله باید بنحوی دقیق و سریع باشد که همزمان با تغییر ابعاد شعله، کنترل شعله صورت گیرد. پردازش تصویر با دریافت داده های تصویری توسط دوربین دیجیتال شروع شده و پس از ذخیره سازی تصاویر، مراحل بخش بندی تصویر، فیلترگذاری، شناسایی لبه، حذف نویز، تبدیل تصویر رنگی به خاکستری صورت میگیرد. نتایج آنالیز تصویر پردازش شده، کنترل توسط سیستم کنترل فازی بهینه شده و توسط مبدل دیجیتال به آنالوگ، سیگنال کنترل شیر بخار صادر میشود.

کلمات کلیدی: کنترل هوشمند، کنترل فازی، مشعل، فلز، پردازش تصویر.



تولید آب از مه موجود در مناطق ساحلی با استفاده از صفحات توری بازیافتی

مهدی رضاپور^{۱*}، محمدرضا سالاری فنودی^۲، سید محمد هاشمی افجدی^۳، احسان هوتی^۳

^۱ استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، سیستان و بلوچستان، ایران

^۲ کارشناس ارشد هواشناسی کشاورزی، اداره هواشناسی دریایی چابهار، سیستان و بلوچستان، ایران

^۳ دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، سیستان و بلوچستان، ایران

*نویسنده مسئول: m.rezapour@cmu.ac.ir

چکیده

وقوع خشکسالی های اخیر در فلات ایران و کاهش منابع آب شرب قابل دسترس که باعث کاهش ذخیره سد ها و پایین رفتن سطح آب در آبخوان ها گردیده است، از یک سو و افزایش جمعیت حاصل از پروژه های توسعه ای که در مناطق ساحلی جنوب کشور به خصوص سواحل مکران در حال اجرا می باشد از سوی دیگر، لزوم دستیابی به منابع جدید آب شرب را حیاتی می نماید. این در حالی است که این مناطق حتی در شرایط کنونی نیز از کمبود آب شرب رنج می برند. در این تحقیق سعی خواهد شد تا با استحصال آب از رطوبت موجود در هوا با استفاده از صفحات توری مشبک ساخته شده از مواد بازیافتی به عنوان یک فناوری جدید تامین آب مورد نیاز مناطق ساحلی، ضمن دستیابی به منبع جدید تولید آب، با ایجاد طرح جمع آوری مواد بازیافتی مانند انواع بطری ها و قوطی ها در سواحل از رها کردن بخشی از مواد قابل بازیافت در این مناطق جلوگیری نمود. مزیت این روش، تکنولوژی نسبتا ساده، مقرون به صرفه بودن و راندمان قابل قبول آن می باشد.

کلمات کلیدی: استحصال آب از مه، سواحل مکران، مواد بازیافتی، بحران آب.



ارائه مدل تصمیم گیری برای بررسی بهینگی استفاده از پنل های خورشیدی و توربین های بادی بجای استفاده از برق شهر در مکان هایی با مصرف محدود

آرمان طالبی اتویی

نویسنده مسئول: arman.talebi12@gmail.com

چکیده

نقش برق در ایجاد روشنایی به طور عام (خانگی) و ایجاد سرما و گرما بر کسی پوشیده نیست و به طور خاص در تجارت و صنعت می تواند یکی از کاربردی ترین انرژی های رایج در جامعه باشد. رشد چشمگیر و فزاینده تقاضای برق به عنوان یک سوخت موثر و بدون ایجاد آلودگی در رشد و توسعه اقتصادی جامعه، آینده نگری در این زمینه را برای محققین، دانش پژوهان و سیاستگذاران الزامی ساخته است. در این تحقیق پس از بررسی انواع مدل های انرژی الکتریکی، یک مدل ریاضی جهت بررسی استفاده از نیروگاه های بادی، خورشیدی و برق شهر برای مکان هایی با مصرف محدود ارائه شده است. نتایج نشان می دهد استفاده از این قبیل نیروگاهها برای مکان هایی که با شبکه سراسری برق فاصله دارند از لحاظ هزینه ای مقرون به صرفه می باشد.

کلمات کلیدی: انرژی خورشیدی، انرژی بادی، مدل هزینه ای.



مکان یابی بندر با رویکرد کاهش مصرف انرژی و حفظ محیط زیست به کمک روشهای فراابتکاری در تصمیم گیری های چندمعیاره نوین

دکتر حمید رضا ربیعی فر^۱، دکتر علی نادران^۲، بهزاد پزشکی^{۳*}

^۱استاد حمل و نقل دریایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران

^۲عضو هیات علمی و استاد محیط زیست و حمل و نقل دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران

^۳دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران- مهندسی حمل و نقل دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، تهران،

ایران

*نویسنده مسئول: behzad.pezeszki@gmail.com

چکیده

مکان یابی یک بندر به عوامل بسیار زیادی در حوزه های امنیتی، فنی، اقتصادی و اجتماعی بستگی دارد. در بدوام می بایست تمام گزینه های مختلف و ممکن ارائه شود سپس با ارزیابی و امکان پذیری آنان، ارزیابی عواقب و نتایج ناشی از اجرای هر یک از گزینه ها، بهترین گزینه انتخاب گردد. کیفیت مدیریت، تابع کیفیت تصمیم گیری است زیرا کیفیت طرح و برنامه ها، اثربخشی و کارآمدی راهبردها و کیفیت نتایجی که از اعمال آنها بدست می آید همگی تابع کیفیت تصمیماتی است که اتخاذ می گردد. در این تحقیق سعی شده یک مدل تصمیم گیری با تمام محدودیت های احداث بندر تولید و سپس گزینه های مختلف ارائه شود و با استفاده از روش فراابتکاری (Colliding Bodies Optimization) و تصمیم گیری های چند معیاره نوین MCDM مدل مذکور حل گردد. بهترین گزینه به نحوی که کلیه شرایط امنیتی، فنی، اقتصادی و اجتماعی را ارضا کند و مصرف حامل های انرژی برای حمل و نقل کالا و مسافر از یک سو و از سوی دیگر صدمات و لطمات محیط زیست حداقل گردد. انتخاب شود. برای تحقق اهداف تحقیق با توجه به جدید بودن این روش ضمن توسعه ابعاد ریاضی مدلسازی و حل مدل تمام کد نرم افزار توسط نویسندگان مقاله تولید شده است. شیوهی روش های نامبرده شده در اصل مقاله تشریح خواهد شد.

کلمات کلیدی: مکان یابی بندر، تصمیم گیری چند معیاره، بهینه سازی فرا ابتکاری، برخورد اجسام
CBO (Colliding Bodies Optimization)



طراحی یک مبدل دورانی برای جذب انرژی امواج دریا

رضا باباخانی گلنگشی^{۱*}، احمد رضا کهنسال^۲، سیده صفورا عدنانی^۱

^۱ دانشجوی کارشناسی مهندسی دریا، دانشگاه خلیج فارس بوشهر، ایران

^۲ استادیار، عضو هیئت علمی دانشگاه خلیج فارس بوشهر، ایران

*نویسنده مسئول: rezababakhani75@gmail.com

چکیده

انرژی امواج دریا از نوع تجدیدپذیر می باشد. چنین منابعی نیازی به میلیون ها سال زمان برای به وجود آمدن ندارند و بی پایان می باشند. تولید انرژی به این روش آلودگی در بر ندارد. این نیروگاه ها در طول زمستان می توانند بیشترین میزان انرژی را تولید کنند و خوشبختانه در چنین زمان هایی به انرژی بیشتری نیازمند هستیم. مولدهای کوچک موجی می توانند در نواحی دور دست که انتقال برق مقرون به صرفه نیست، به کار روند. در این مقاله سعی کردیم با توجه به اینکه کشور ایران دارای سواحل بسیاری است و انرژی امواج از انرژی باد بیشتر قابل تولید است، یک ایده تبدیل انرژی امواج به الکتریسیته از طریق طراحی مولدی ساده را معرفی کنیم که در هر شرایطی از دریا قابل استفاده است. همچنین نحوه ساخت مدل و مواد قابل استفاده برای ساخت نمونه اصلی هم معرفی می کنیم تا امکان عملی شدن ایده بیش از پیش تحقق یابد.

کلمات کلیدی: مبدل، سیم پیچ، انرژی موج، انرژی تجدیدپذیر، دریا، موج، الکترومغناطیس، مغناطیس.



مدل سازی روند پیشروی کشتند قرمز در محدوده خلیج فارس و بررسی تأثیر مواد مغذی بر روی شکوفایی جلبکی با نرم افزار مایک

مجید عباسپور طهرانی فرد^۱، الهه زهدی^{۲*}

^۱استاد، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

^۲کارشناسی ارشد مهندسی دریا، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

*نویسنده مسئول: zohdi_elah@mech.sharif.edu

چکیده

کشتند قرمز یا همان شکوفایی جلبکی که بر اثر تجمع سریع جلبکها در ستون آب خورها، آبهای شور و یا آبهای شیرین اتفاق می افتد و در تراکمهای بالا موجب تغییر رنگ آب به رنگ سبز، زرد، قهوه‌ای یا قرمز می‌شود، تأثیرات مخرب گسترده‌ای بر سلامت عمومی، ماهیگیری و گردشگری می‌گذارد. خلیج فارس با وجود ذخایر سرشار از نفت و گاز، موقعیت استراتژیک نظامی و منابع غنی آبزیان و تنوع زیستگاه‌های با ارزش همانند آبسنگ‌های مرجانی، به سبب ورود فاضلاب‌های انسانی، صنعتی و کشاورزی، اکتشاف و استخراج نفت، تردد دائمی کشتی‌ها و بعلاوه عمق کم آب، شرایط خاص اقلیمی و جغرافیایی و تبادل محدود آب با محیط خارج در چند سال اخیر با این پدیده روبه‌رو گشته است. گسترش‌های وسیع و مداوم اخیر کشتندهای قرمز در خلیج فارس اثرات جبران‌ناپذیری بر اکوسیستم و شرایط اقتصادی و سلامت عمومی ساحل‌نشینان وارد کرده است و در نتیجه نیاز درک این پدیده بیش از پیش اهمیت پیدا کرده است. از میان روش‌های بررسی این پدیده، مدل‌سازی‌های عددی بدلیل صرف زمان و هزینه کمتر از اهمیت بیشتری برخوردارند، که از این میان نرم‌افزار مایک بدلیل در نظر گرفتن جنبه‌های فیزیکی، شیمیایی و هیدرودینامیکی دریا و جنبه‌های بیولوژیکی پدیده و تأثیر عوامل دما، شوری و مواد مغذی بر روند رشد و پیشروی آن، در این مقاله مورد استفاده قرار گرفته است. در واقع اگر بتوان وقوع این پدیده را پیش‌بینی کرد، می‌توان آسیب‌های ناشی از هبزه‌ها را با آماده‌سازی سریع فعالیت‌های کاهشی، به حداقل رساند و از آسیب‌های اقتصادی وارد بر مزارع پرورش ماهی و میگو و آب‌شیرین‌کن‌ها و مشکلات تنفسی و پوستی برای شناگران جلوگیری کرد. در این مقاله تأثیر آلودگی‌های ورودی و هیدرودینامیک جریان‌های خلیج فارس بر روند پیشروی کشتند قرمز در فاصله زمانی سال ۱۳۸۸-۱۳۸۷ و تغییرات میزان اکسیژن محلول با کلروفیل-آ با بهره‌گیری از دو ماژول MIKE21 و الگوی یوتریفیکاسیون ۱-ECOLAB شبیه‌سازی و بررسی شده است. نتایج شبیه‌سازی نشان داد که جهت پیشروی پدیده مطابق با جهت گردش جریان حاکم بر خلیج فارس بوده و همچنین غلظت کلروفیل-آ در نزدیکی منابع تخلیه فاضلاب بالاتر و در تمام زمان وجود مواد مغذی در آن مناطق ماندگار است. همچنین با افزایش کلروفیل-آ غلظت اکسیژن محلول افزایش می‌یابد.

کلمات کلیدی: کشتند قرمز، ککلودینیوم، هبزه، شکوفایی جلبکی، کلروفیل-آ، نرم افزار مایک.



بهره گیری از ریز جلبکها در تولید سوخت زیستی

محمود حافظیه

عضو هیات علمی موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

نویسنده مسئول: jhafezieh@yahoo.com

چکیده

ریز جلبک ها، همچون سایر گیاهان عالی قادر به تولید چربی های قابل ذخیره به شکل تری گلیسیرید ها (TAGs) هستند. طی ده های اخیر با بروز مشکلات زیست محیطی، آلودگی منابع طبیعی و کمبود منابع تامین کننده انرژی سوخت های فسیلی، بر تولید متیل استرز اسید های چرب (FAMES) از ریز جلبک های با پتانسیل تولید روغن بالا در برخی موارد تا ۶۰ درصد وزن خشک، بهره وری بالا، امکان کشت و پرورش به خصوص در شرایط ابهای شور و لب شور و در سرزمین هایی که امکان کشاورزی در آنها نیست، می تواند به عنوان جایگزین سوخت های فسیلی شوند، تاکید و سرمایه گذاری بسیاری صورت گرفته است. این سوخت زیستی حاصل واکنش ساده ترانس استریفیکاسیون چربی در حضور اسید یا باز و متانول می باشد که بدون نیاز به تغییر ساختار موتورهای فعلی، می تواند بسوزد ضمن آنکه از مزایای نسبی چون چرب کننده پیستون و متعاقب آن کارکرد روان موتور، قابلیت تجدید پذیری، تجزیه زیستی و تولید و انتشار کمتر SOX برخوردار است. از طرف دیگر، با استفاده از آنها به عنوان سوخت، حدود ۷۸٪ گازهای گلخانه ای و به خصوص دی اکسید کربن کاهش خواهد یافت. در این مطالعه ضمن بررسی و مقایسه آماری ترکیبات غذایی ۱۶ گونه ریز جلبکی که استوک آنها در اختیار بوده و مقایسه آماری محیط های کشت تجاری، بهترین گونه و محیط کشت با هدف تولید روغن بیشتر در پیکره سلول ریز جلبک بدست آمده است. سپس در تانک های ۵ متر مکعبی اقدام به کشت استاندارد انبوه گونه برتر گردید و با فرآیند لخته سازی، ۴ گرم زی توده ریز جلبک به ازای هر لیتر با رطوبت ۶۵ درصد جمع آوری گردید. طی فرایند فشرده‌گی (Expeller) روغن آنها استخراج گردید و آنالیز های مربوط به سوخت بر اساس استاندارد سوخت موتورهای دیزلی انجام که نشان داد این سوخت زیستی بدون دستکاری قابلیت سوختن در موتورها را خواهد داشت. نتایج نشان داد *Isochrysis galbana* با ۲۳ درصد چربی در وزن خشک ریز جلبک بیشترین پتانسیل تولید روغن نسبت به سایر گونه ها را داشته ($P < 0.05$) و برای این گونه در مقایسه با سایر گونه ها، بهترین محیط کشت غنی کننده میزان چربی، Walne می باشد که با ۲۵/۹۵ درصد چربی وزن خشک و تراکم ۱۲/۰۹ گرم وزن خشک در هر لیتر محیط کشت، بالاترین کارایی را نشان داد. ویژگی های سوختی این روغن شامل حداقل نقطه اشتعال ۶۰ درجه سانتیگراد که در مقایسه با پترو دیزل (۵۴ درجه سانتیگراد) بسیار نزدیک است. دانسیته آن در دمای ۱۵/۶ درجه سانتیگراد حدود 710 kg/m^3 است که در مقایسه با پترو دیزل 840 kg/m^3 فاصله معنی دار داشته، عدد ستان آن نزدیک به ۴۰ می باشد که در مقایسه با حداقل استاندارد عدد ستان برای پترو دیزل (۵۰) فاصله کمی دارد که این اشکالات با خالص سازی دقیق تر روغن برطرف خواهد گردید.

کلمات کلیدی: ریز جلبک ها، سوخت زیستی، ترکیبات غذایی.



بررسی گردش آب در خلیج فارس با استفاده از مدل عددی Finite Difference

سید محمد رضا رئیس السادات

گروه فیزیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز (پردیس)، شیراز، ایران

نویسنده مسئول: reza_reis@yahoo.com

چکیده

خلیج فارس بعد از خلیج مکزیک و خلیج هودسن با وسعتی حدود ۲۳۷۴۷۳ کیلومتر مربع سومین خلیج بزرگ جهان محسوب می شود طول این خلیج حدود ۸۰۵ کیلومتر و به عنوان گرمترین پهنه آبی دنیا شناخته شده است شوری زیاد آب و تنوع چشمه های آب شیرین در کف و در سواحل این خلیج مانند اروند- دیاله - مند - دالکی و میناب و ورزش بادهای مختلف مانند باد شمال - باد نعشی - باد قوس و باد سهیلی به همراه جزر و مد گردش پیچیده آب در فصل های مختلف در این خلیج را سبب شده است . منطقه خلیج فارس به دلایل اقتصادی و سیاسی از اهمیت زیادی برخوردار است که بیشترین این اهمیت بخاطر منابع نفتی و صادرات دریائی از این منطقه می باشد. پدیده ژئوفیزیکی غالب که گردش آبها در این منطقه را تحت تأثیر قرار میدهد موسمی میباشد که از سواحل آفریقائی تا نیمه راه دریای سرخ کشیده شده است و همه طول سواحل خلیج فارس را تحت تأثیر قرار میدهد و در سمت شرق به هند می رسد. عوامل مهم دیگر در گردش آبهای این منطقه، خالص تبخیر حدود دو متر در هر سال، چگالی بالا و رودخانه هایی که به این خلیج می ریزند می باشد. در این مقاله عوامل مختلف در گردش آب در خلیج فارس بررسی شده است و سپس معادلات اولیه حاکم بر خلیج فارس نوشته شده و پس از تبدیل معادلات به معادلات عددی سطح خلیج فارس شبکه بندی شده است و معادلات برای تک تک گرههای شبکه حل شده و جوابهای عددی برای تابع جریان بدست آمده است و سرانجام با استفاده از روشهای عددی سرعتهای جریان و جهت مربوط به آنها بدست آمده و با بررسی وضعیت جریان در چند لایه به بررسی سرعت جریان آب در مقاطع مختلف پرداخته ایم نتایج وجود سلولهای گردش در ناحیه خلیج فارس را نشان می دهد این گردش با عمق به طور قابل ملاحظه ای کاهش می یابد.

کلمات کلیدی: خلیج فارس، مدل عددی، جریان، گردش، تنش باد، تبخیر.



شناسایی، بهروری، ذخیره سازی انرژی های تجدیدپذیر و پاک و شناسایی منابع در دریا

معصومه ادیم

کارشناس ارشد مترجمی زبان انگلیسی، کارشناس لجستیک حمل و نقل دریایی، ایران

نویسنده مسئول: M.ADIM4@yahoo.com

چکیده

استفاده روزافزون از سوخت های فسیلی نتایج جبران ناپذیری همچون گرم شدن زمین، شکاف در لایه اوزن، تغییر در الگوهای بارندگی، بالا آمدن آب دریاها و تاثیرات مخربی بر زندگی گیاهان، جانوران و انسان ها داشته است از این رو امروزه کاهش اثرات زیست محیطی این منابع و گسترش انرژی های نو یکی از الویت های اصلی در برنامه ریزی های انرژی می باشد و همه این دلایل دانشمندان را به یافتن منابع تجدیدپذیر ترغیب می نماید. انرژیهای تجدیدپذیر شامل منابع متنوع و مختلفی بوده که از انرژیهای طبیعی و قابل دسترس به وجود می آیند؛ برای مثال انرژی باد، انرژی خورشیدی، انرژی زیست توده، انرژی زمین گرمایی و انرژی جاذبه ماه. از مزایای انرژی امواج و جزر و مد، عدم آلودگی به واسطه تولید گاز دی اکسید کربن، فرصت های تجاری مشترک دریایی، حفظ منابع سوخت، کاهش خطرپذیری سوخت در آینده و افزایش تنوع در منابع تامین انرژی می باشد. در این مقاله توصیفی ضمن معرفی این نوع انرژی به بررسی میزان سهم کشور از این انرژی، معرفی شیوه های بهره وری، راهکارها و راهبردها در کشور پرداخته می شود.

کلمات کلیدی: انرژی تجدیدپذیر، انرژی جزر و مد، سواحل جنوبی ایران.



شناسایی فون خرچنگ های پهن در مناطق بین جزر و مدی جنگل حرا - جزیره هرمز (۱۳۹۳-۱۳۹۴)

تارا ابراهیمی^{۱*}، آریا اشجع اردلان^۲، نرگس مورکی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، دانشکده علوم و فنون دریایی، گروه زیست دریا

^۲ دانشیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، دانشکده علوم و فنون دریایی، گروه زیست دریا

^۳ دانشیار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، دانشکده علوم و فنون دریایی، گروه شیلات

نویسنده مسئول: taraabrahimi62@gmail.com

چکیده

این پژوهش در یک دوره یکساله از آذرماه ۱۳۹۳ تا شهریور ماه ۱۳۹۴ به صورت فصلی و به منظور شناسایی فون خرچنگ های پهن ناحیه بین جزر و مدی جنگل حرا در جزیره هرمز انجام گرفت. برای نمونه برداری، یک ترانسکت ۳۰ متری عمود بر ساحل تعیین گردید، در طول این ترانسکت ۳ ناحیه بالا، میان و پایین جزر و مدی در زمان حداکثر جزر مشخص گردید. سپس نمونه ها از این سه ناحیه جمع آوری و بسته بندی گردید و به آزمایشگاه تحقیقاتی دانشگاه جهت مراحل عکسبرداری و مطالعات تاکسونومیک منتقل گردید. در آزمایشگاه پس از بررسی نمونه ها بر اساس کلیدهای شناسایی و منابع معتبر، گونه های: *Metopograpsus messor*, *Metopograpsus Epixanthus frontalis*, *Thalamita thukuhar*, *Pilumnopus convexus*, *Leptodius exaratus*, *iranica Uca* از خانواده *Macrophthalmus depressus*, *Uca iranica*, *crenata*, *Portunus segnis* شناسایی گردیدند. در میان این گونه ها، گونه *Dotila blanfordi*, *Nanosesarma sari* از خانواده *Ocypodidae* بیشترین فراوانی را با درصد فراوانی ۱۶٫۶۵ درصد دارا بوده و گونه غالب جنگل حرا است که در تمامی فصول / مشاهده گردیده است و دو گونه *Metopograpsus thukuhar*, *Macrophthalmus depressus* کمترین فراوانی را با درصد فراوانی ۰٫۱۶ درصد دارا هستند و تنها یکبار در فصل بهار مشاهده گردیده اند.

کلمات کلیدی: خرچنگ پهن، شناسایی، ناحیه بین جزر و مدی، جنگل حرا، جزیره هرمز.



بررسی روند تغییر غلظت ریزگردها با تغییرات دمای فصلی در استان خوزستان طی ۳۰ سال اخیر

علیرضا جباری^{۱*}، مسعود ترابی آزاد^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

^۲ دانشیار فیزیک دریا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران

*نویسنده مسئول: alireza_jabbari74@yahoo.com

چکیده

گردوغبار یا ریزگرد (Dust) توده‌ای از ذرات جامد ریزو غبار است که در جو پخش شده و شفافیت جو را کاهش داده و دید افقی را محدود می‌کند. یکی از عوامل بروز پدیده گرد و غبار ایجاد تغییرات اقلیمی که دارای تبعاتی مانند پیامدهای زیست محیطی نامطلوب می‌باشد. یکی از علل کاهش پوشش گیاهی در غرب ایران در دهه اخیر افزایش گرد و غبار است که تاثیر متقابل بر پوشش گیاهی این منطقه دارد. ریزگردها همچنین مخاطراتی برای سلامت انسان به همراه دارد. طی تحقیقات انجام شده با افزایش غلظت ریزگردها میزان مرگ و میر در بیماران تنفسی افزایش می‌یابد. به دلیل موقعیت جغرافیایی ایران در کمربند خشک و نیمه خشک جهان، این کشور به خصوص در مناطق جنوب غربی و خوزستان، مکرراً در معرض سیستم‌های گرد و غبار با منشأ داخلی و خارجی قرار می‌گیرد. خشک شدن تالاب‌ها به عنوان یکی از عوامل بروز ریزگردهای استان خوزستان است که با ورود گرد و خاک از کشورهای عراق، عربستان، کویت، اردن و سوریه به جنوب غربی ایران شدت یافته و خسارات متعددی به همراه داشته است. از دیگر دلایل این پدیده می‌توان به کاهش رطوبت هوا، افزایش دما، خشکسالی، استفاده بی‌رویه از منابع آبی به خصوص ذخایر آب زیر زمینی اشاره نمود. بنابراین با افزایش سرعت باد و با توجه به شرایط منطقه ایجاد گرد و خاک دور از انتظار نخواهد بود. هدف از انجام این مطالعه بررسی روند تغییرات غلظت ریزگردها با تغییرات دمای فصلی در استان خوزستان طی ۳۰ سال اخیر تا سال ۲۰۱۵ می‌باشد. نتیجه مقایسه انجام شده بر روی تغییرات دما و غلظت ریزگردها بیانگر بیشترین فراوانی غلظت ریزگردها در خرداد و تیرماه می‌باشد. با توجه به اثرات سوء ذرات معلق بر سلامتی و پوشش گیاهی منطقه، آگاهی از روند تغییرات این پدیده، به برنامه ریزی کوتاه، میان و بلند مدت ملی و منطقه ای در جهت کاهش اثرات نامطلوب و رفع این پدیده کمک خواهد نمود.

کلمات کلیدی: ریزگرد، دید افقی، تغییر اقلیمی، استان خوزستان، افزایش دما، تغییرات دما، بیشترین فراوانی ریزگردها.



اثرات فیزیکی میکروپلاستیک ها بر روی موجودات دریایی و قوانین مربوط به آنها

عبدالحمید زیارتی

دانشجوی ارشد از دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران

نویسنده مسئول: shellmarin2012@yahoo.com

چکیده

پسماندهای پلاستیکی در مقیاس میکرو و به طور بالقوه در مقیاس نانو در طبیعت به وفور دیده می شوند. در سال های اخیر میکروپلاستیک ها در اقیانوس ها و رسوب ها با بیشترین تراکم یعنی ۱۰۰۰۰۰ ذره در متر مکعب جمع آوری شده اند. به دلیل اندازه ی کوچکشان، این میکروپلاستیک ها توسط موجودات ریزتر خورده می شوند هرچند این کار برای سلامتی آن ها عواقب نامشخصی دارد. این مطالعه به بررسی جانداران بی مهره ی دریایی و آسیب پذیری آن ها از تاثیرات میکروپلاستیک ها می پردازد. برخی از مهم ترین مباحث مقاله ی حاضر عبارتند از (۱) ارزیابی عوامل موثر در دسترسی زیستی میکروپلاستیک ها از قبیل اندازه و تراکم؛ (۲) سنجش آسیب پذیری نسبی گروه های غذایی مختلف؛ (۳) ارائه ی دیدی کلی از عواملی که احتمال تاثیرگذاری آن ها بر تاثیرات فیزیکی میکروپلاستیک ها مانند انباشتگی و جابجایی بسیار زیاد است؛ و (۴) انتقال غذایی میکروپلاستیک ها (۵) قوانین مربوط به آلودگی میکروپلاستیک ها. یافته های این مطالعه می تواند راهگشای پژوهش های بیشتر در مورد پسماندها و راهبردهای مدیریتی باشد.

کلمات کلیدی: میکروپلاستیک ها، آلودگی، قوانین، پسماند.





پاراکلرلا

کربوهیدراتهاست که
مطالعه اثر طول دوره
ی میزان رشد و قند
وره نوری و دمایی در
حداکثر رشد، بدنبال
لمه رشد، محتوای قند
ی دارد ($P \leq 0.05$).
 $P \geq$ بیشترین میزان
مد. همچنین بیشترین
رابط کشت بهینه در
میدرات بدست آمد و
ی تواند نامزد مناسبی