

امواج بارش ۱۱۶

نخستین ماهنامه تخصصی علوم مهندسی برق
سال ۲۲ • شماره ۱۱۶ • مرداد و شهریور ۱۴۰۴ • ۷۵,۰۰۰ تومان

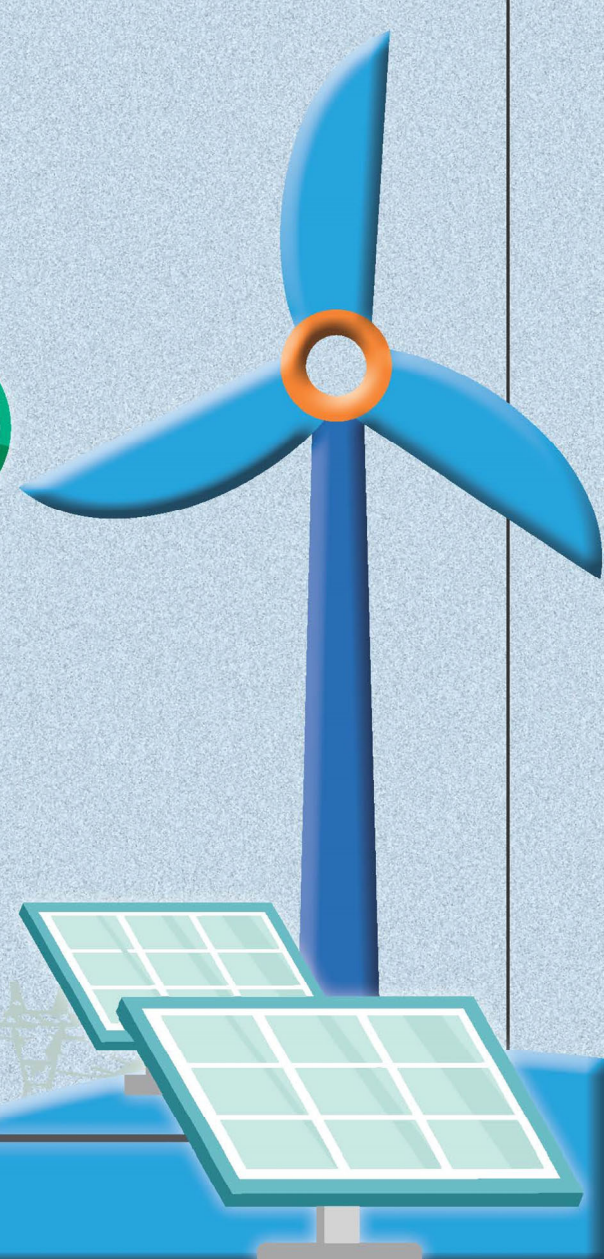
116

Amvaj-e-Bartar

توسعه دانستن = توسعه توانستن



ISSN 1735-4455



ناترازی، ناکارآمدی
و جای خالی نهاد تنظیم گر برق

«ماهنامه امواج برق تر تشریه ای آزاد است که با همکاری جمعی از صاحب نظران در سراسر کشور منتشر می شود و به هیچ گروه، سازمان و موسسه ای وابسته نیست».

صاحب امتیاز و مدیر مسئول:

مهندس غلامرضا یزدانی شواکند

جانشین مدیر مسئول: ملیحه یزدانی

زیر نظر شورای سردبیری

مدیر داخلی: مهندس سمیرا شمس

مدیر بازرگانی: مهندس معصومه ضیائیان آقابزرگی

مدیر فناوری اطلاعات: مهندس نیما یزدانی شواکند

عکاسی: نوید یزدانی شواکند

شورای نویسندگان (به ترتیب حروف الفبا):

پروفسور سید هاشم اورعی میرزمانی، مهندس علیرضا

جلالی طلب، مهندس ندا جهدی، مهندس محمدعلی

چمنیان، دکتر ناصر حافظی مطلق، دکتر مصطفی رجبی

مشهدی، پروفسور سید علی اکبر صفوی، دکتر مصطفی

عیدیانی، دکتر مجید فروزانمهر، مهندس آرام قادری،

دکتر مهران قاسم پور

صفحه آرایی و امور گرافیک: امواج برق

لیتوگرافی و چاپ: زیرچند (۰۵۱-۳۶۰۸۰۴۲۵)

صحافی: حافظ (۰۵۱-۳۳۹۲۹۱۱۱)

نشانی دفتر مرکزی:

مشهد. بلوار دانشجو، دانشجو ۲۶، شماره ۱، واحد ۴

صندوق پستی: ۹۱۸۹۵-۱۶۸۸

تلفن: ۰۵۱-۳۸۹۴۰۱۱۹-۱۲۲

شماره پیامک: ۱۰۰۰۵۱۱۸۹۴۰۱۲۰

www.amvaj-e-bartar.com

www.amvaj-e-bartar.ir

e-mail: info@amvaj-e-bartar.com

Instagram: @amvaj_e_bartar

Telegram: @AmvajBartar

• از مطالب و نوشته های شما استقبال می کنیم:

– امواج برق در استفاده، ویرایش و کوتاه کردن مطالب ارسالی

آزاد بوده و مطالب ارسالی شما نزد ما به یادگار می ماند.

– مسئولیت حقوقی آثار ارسالی بر عهده نویسندگان مقاله ها

می باشد و نظر و دیدگاه نویسندگان مطالب، شاید دیدگاه

امواج برق نباشد.

– ترتیب آثار چاپ شده به فراخور نگرش های فنی چاپ و

رعایت هماهنگی بوده و به معنای درجه بندی نیست.

– مقاله ها و مطالب خود را با پست الکترونیک و به صورت PDF

و Word بفرستید و ترجمه ها همراه با نسخه اصلی باشد.

– استفاده از مطالب امواج برق با آوردن نام منبع آزاد است.

سال ۲۲

۱۱۶

مرداد و شهریور ۱۴۰۴

آنچه در این شماره خواهید خواند

۶ فاز نخست

آشکارسازی ناکارآمدی ها در

ناترازی انرژی

گفت و گو

۷

حل چالش ناترازی؛ نیازمند

راهکارهای اساسی و ریشه ای

است

گفت و گو

۱۰

از سیاست گذاری انرژی در

راستای توسعه پایدار صنعتی تا

شکل گیری نهاد تنظیم گر برق

گزارش خبری

۱۳

چهارمین رویداد انرژی برگزار

می شود

گفت و گو

۱۴

نقش اثرگذار کنفرانس ها در حل

مشکلات و چالش های کشور

گفت و گو

۱۷

چالش ناترازی؛ پیامد

تعرفه گذاری نامناسب و

ناهماهنگی های بین نهادی

کنکاش

۲۰

اثر کاهش قیمت انرژی های

تجدیدپذیر بر رویکردهای جهانی

انرژی

مقاله

۲۴

تاب آوری منابع انسانی در

صنعت برق ایران در شرایط

جنگی: رویکردی چندلایه ای

مقاله

۳۰

معرفی شناسنامه فنی تجهیزات

و قطعات مورد نیاز صنعت برق،

ویرایش نخست

مقاله

۳۳

کاهش مصرف انرژی با کانال های

نوری، بهره گیری از سیستم های

نورسان در معماری پایدار

دیدگاه

۳۶

راهکارهای رفع ناترازی تولید و

مصرف برق در ایران؛ از توسعه

انرژی های تجدیدپذیر تا اصلاح

اقتصاد برق

۳۸ مقاله

بررسی ساختار انواع سلول های

خورشیدی رایج و مقایسه بازدهی

و کاربرد آنها

۴۲ کنکاش

ساخت نیروگاه هسته ای در

کره ی ماه، آیا اقتصاد فضایی،

نجات بخش اقتصاد جهانی خواهد

شد؟

گزارش خبری

۴۵

صنایع کیان ترانسفو خراسان؛

پیشرو در مهندسی طراحی و

ساخت ترانسفورماتور

گزارش خبری

۴۸

روایت الکتروپژواک؛

از ترانسفورماتور اندازه گیری تا

پردیس صنعتی

گزارش خبری

۵۰

آینده ای روشن با شبکه ای

هوشمند و برق پایدار با

بهره گیری از تجدیدپذیرها، عملکرد

شرکت توزیع نیروی برق استان

خراسان شمالی

مقاله کوتاه

۵۴

نقش فناوری بلاک چین در

مدیریت زنجیره تامین و لجستیک

و تاثیر آن بر افزایش بهره وری

تولید کالا

نکته های حقوقی

۵۵

نکته های حقوقی مهم در دعاوی

برق و چاه های عمیق

مقاله کوتاه

۵۶

آثار تاریخی با چه نوری ساخته

شده اند!

جستارهای مهندسی

۵۸

مهندسی پر پرده ی سینما

بخش هفتم و پایانی: تلماسه



ناصر حافظی مطلق / دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد / n_hafezi@um.ac.ir

مهندسی پرده‌ی سینما

بخش هفتم و پایانی: تلماسه

"جان هریسون" (John Harrison) تولید شد. "هریسون" در سال ۲۰۰۴ مجموعه تلویزیونی کوتاهی را هم بر اساس داستان "مسیحای تلماسه" و "فرزندان تلماسه" برای همان شبکه ساخت. اگرچه تلاش‌ها برای اقتباس سینمایی از داستان "تلماسه" ادامه داشت، اما در نهایت "دنی ویلنوو" (Denis Villeneuve) بود که داستان "تلماسه" را در قالب دو فیلم "تلماسه" (Dune) در سال ۲۰۲۱ و "تلماسه: بخش دوم" (Dune: Two Part) در سال ۲۰۲۴ به پرده سینما آورد. سال ۲۰۲۴ آغازگر ساخت یک مجموعه تلویزیونی به نام "تلماسه: بشارت" (Dune: Prophecy) هم بود که داستان آن در فضای دنیای تلماسه و بسیار پیش‌تر از رخدادهای کتاب نخست می‌گذرد. داستان مادر و پسری که سرگردان در صحرای سوزان و به دنبال آب می‌گردند برای

سال ۱۹۸۴. - "تلماسه: تالار شورا" (Chapterhouse: Dune) در سال ۱۹۸۵. سه کتاب نخست از این مجموعه تاکنون به فارسی ترجمه شده و توسط انتشارات "کتابسرای تندیس" به چاپ رسیده‌اند. پس از مرگ "هربرت" نویسندگان دیگری هم در این فضا قلم زدند از جمله پسرش "برایان هربرت" (Brian Herbert). تلاش برای اقتباس سینمایی از داستان "تلماسه" از سال ۱۹۷۱ میلادی آغاز شده بود و البته تا سال ۱۹۸۴ به سرانجام نرسید. "دیوید لینچ" (David Lynch) در سال ۱۹۸۴ نخستین اقتباس را ساخت که چندان موردپسند منتقدان قرار نگرفت. در سال ۲۰۰۰ میلادی مجموعه تلویزیونی کوتاهی توسط شبکه Sci-Fi (Syfy) بر اساس داستان "تلماسه" و به کارگردانی

اگرچه این مقاله آخرین بخش از مجموعه جستارهای "مهندسی بر پرده سینما" است، اما رهیافت مهندسی در عالم هنر و سینما به همین جا ختم نمی‌شود و پایان‌پذیر نخواهد بود. نخستین کتاب از مجموعه "تلماسه" با همین عنوان و در سال ۱۹۶۵ میلادی و به قلم نویسنده آمریکایی، "فرانک هربرت" (Frank Herbert)، نگاشته شد. "هربرت" تا پایان عمر خود پنج کتاب دیگر هم در همین فضا نگاشت: - "مسیحای تلماسه" (Dune Messiah) در سال ۱۹۶۹. - "فرزندان تلماسه" (Children of Dune) در سال ۱۹۷۶. - "ایزد شاهنشاه تلماسه" (God Emperor of Dune) در سال ۱۹۸۱. - "کژآیینان تلماسه" (Heretics of Dune) در



مسلمانان داستان آشنایی است. ماده راهبردی به نام "ادویه" یا "اسپایس" (The Spice) که صنعت و تجارت و ناوبری کهکشانی به آن وابسته است، آن هم در محیطی بسیار شبیه به خاورمیانه هم چندان دور از ذهن نیست. در نگاه نخست استعاره "اسپایس" به جای نفت بدیهی به نظر می‌رسد. درعین حال "اسپایس" خواص روان‌گردان هم دارد و به آن "معجون" (Melange) هم گفته می‌شود.

"پل آترییدیس" (Paul Atreides) اگرچه توسط بومی‌های سیاره "آراکیس" (Arrakis) "مهدی" خطاب می‌شود، اما هم‌زمان عناصری از مسیح به روایت مسیحیان را هم دارد و "هربرت" در کتاب دوم به او لقب "مسیحای تلماسه" می‌دهد. در این روایت مادر "پل" یعنی "بانو جسیکا" (Lady Jessica) در نقش "مریم مقدس"، "چانی" (Chani) در نقش "مریم مجدلیه" و "استیلگار" (Stilgar) در نقش یحیی تعمیدگر است. گفت‌وگوهای "استیلگار" و "پل" شباهت زیادی به گفت‌وگوهای "مورفیوس" (Morpheus) و "نئو" (Neo) در فیلم "ماتریکس" (Matrix) دارد. "بارون ولادیمیر هارکونن" (Baron Vladimir Harkonnen) هم در جایگاه "یهودا" قرار می‌گیرد. امپراتوری کهکشانی مصداقی از امپراتوری روم و "خواهران بنی‌جزیره" (Bene Gesserit Sisterhood) هم مصداقی از شورای سنهدرین یهودیان هستند. "پل" با نوشیدن "معجون" تجربه‌ای از بر دار و رستاخیز دوباره دارد و مانند مسیح دوباره زنده می‌شود. حواریونی مانند "دانکن آیداهو" (Duncan Idaho) و "گورنی هالک" (Gurney Halleck) هم احاطه‌اش کرده‌اند. "پل" نه فقط "لسان‌الغیب" اسلامی خطاب می‌شود، بلکه تمام عناصر لازم برای تبدیل شدن به "مسیحای تلماسه" را هم دارد و "هربرت" این بازسازی اسطوره‌ای را هنرمندانه انجام داده است.

"آیزاک آسیموف" (Isaac Asimov) در مجموعه "بنیاد" (Foundation) که شروع نگارش آن در دهه ۴۰ میلادی است، توصیفی از یک امپراتوری کهکشانی ارائه می‌دهد که الهام گرفته از داستان امپراتوری روم است. "آسیموف" بر این باور بود که در حکومت بر وسعت یک کهکشان حکومت "جمهوری" ناتوان است. "فرانک هربرت" (Frank Herbert) در داستان "تلماسه" (Dune) و در دهه ۶۰ میلادی، با الهام از مجموعه "بنیاد" توصیفی از یک امپراتوری کهکشانی ارائه می‌دهد که در

زمان وقوع داستان اصلی زیر حاکمیت امپراتور پادشاهی به نام "صدام کورینوی چهارم" (Shaddam Corrino IV) است. در این داستان خاندانی به نام "هارکونن" (Harkonnen) که اعمال آنان یادآور خاندان بنی‌امیه و حکام اموی است در جایگاه شر ظاهر می‌شوند و قهرمان داستان یا همان منجی شخصی است از خاندان "آترییدیس" (Atreides) به نام "پل" (Paul) و با لقب "مؤدب" (Muad'Dib) که اگرچه در داستان نام نوعی موجود صحرایی زیرک است که به لحاظ ظاهری ترکیبی است از موش و کانگورو، اما به لحاظ لغوی به معنای تادیب‌گر و ادب‌کننده به کار می‌رود. ظهور "مؤدب" در پیش‌بینی‌های آیینی اقوام بومی و صحرانشین مقیم سیاره "آراکیس" (Arrakis) آمده است و در مقام مقایسه شاید بتوان این پیش‌بینی‌ها را الهامی از علم "روان‌تاریخ" (Psychohistory) در داستان "بنیاد" قلمداد کرد، علمی که "هری سلدون" (Hari Seldon) بنا گذاشت و بر اساس آن قواعد و رویدادهای کلان تاریخی در یک سامانه اجتماعی پیچیده با قوانین ریاضی قابل پیش‌بینی هستند.

"آترییدیس" در اساطیر یونانی به فرزندان پادشاهی به نام "آترئوس" (Atreus) گفته می‌شود. فرزندان "آترئوس" فرماندهان جنگ "تروا" (Troy) بودند. واژه "هارکونن" برگرفته از زبان فنلاندی و شکل صحیح آن یعنی "Härkönen" به معنای انسان‌های گاو شکل است.

در دهه ۷۰ میلادی، "جرج لوکاس" (George Lucas) با الهام از هر دو داستان "بنیاد" و "تلماسه" داستانی را آفرید که زیرساخت یکی از مشهورترین محصولات سینمایی تاریخ شد: "جنگ‌های ستاره‌ای" (Star Wars) که در ایران با نام "جنگ ستارگان" شناخته می‌شود. تصویر واقعی جدال امپراتوری و جمهوری در "جنگ‌های ستاره‌ای" را می‌توان در رخداد‌های پس از انقلاب فرانسه دنبال کرد. در داستان "جنگ‌های ستاره‌ای" سیاره "تاتوین" (Tatooine) به اندازه‌ای به سیاره "آراکیس" شباهت دارد که شاید بتوان آن را آینده "آراکیس" برشمرد. کرم‌های بزرگ "آراکیس" هم در "تاتوین" وجود دارند. قهرمان داستان "جنگ‌های ستاره‌ای" نیز در نقش یک منجی که در پیش‌گویی‌ها آمده است ظاهر می‌شود به نام "لوک اسکای‌واکر" (Luke Skywalker). "لوک" به‌نوعی بازسازی "پل آترییدیس"

است که فقط شکل و شمایل او به‌صورت راهبان بودایی درآمده است.

"فرانک هربرت" (Frank Herbert) در داستان اصلی "تلماسه" (Dune) که در سال ۱۹۶۵ میلادی نوشته شده است، از کتابی نام می‌برد به نام "کتاب العبر" (ترجمه این عنوان به انگلیسی عبارت است از Book of Lessons که راهنمای رهنوردان برای نجات یافتن از صحرای سوزان سیاره "آراکیس" (Arrakis) است. او در بخش‌های متفاوت داستان جملاتی را از این کتاب خیالی نقل می‌کند. اما به‌واقع کتابی به نام "کتاب العبر" وجود دارد و نام اصلی و کامل آن عبارت است از: "العبر، و دیوان المبتدأ و الخبر فی أيام العرب والعجم والبربر و ..." در هفت جلد و نوشته‌ی تاریخ‌نگار سده‌ی هشتم هجری، "عبدالرحمان ابن خلدون". "ابن خلدون" به اجماع رأی صاحب‌نظران نخستین جامعه‌شناس تاریخ بشر است و کتاب او اگرچه از جنس تاریخ‌نگاری، اما با چاشنی جامعه‌شناسی به تاریخ پرداخته است. ایده‌ی دیگر "ابن خلدون" که "هربرت" در "تلماسه" از آن سود جست، تحلیل توانایی اقوام بدوی و قبایل کوچ‌نشین در براندازی حکومت‌های مقتدر است، که البته به روایت "کتاب العبر" این پیروزی پس از حدود چهار نسل به‌واسطه تن‌آسایی و لذت‌طلبی این اقوام دچار فروپاشی خواهد شد.

از طرف دیگر "ابن خلدون" در حکومت "حفصیان" مقام صدارت داشت و این حکومت همانند پیشینیان خود نظیر "فاطمیون"، "موحدون" و "مرايطون"، رویکرد "مهدویت" را در ایدئولوژی خود قرار داده بود. پیرو رویکرد این حکومت‌ها نفوذ "مهدویت" در شمال آفریقا تا حدی بود که سال‌ها بعد و در قرن نوزدهم میلادی "شیخ مهدی سودانی" در کشور سودان خود را "مهدی" خواند و با پیروان خود تلفات سختی بر نظامیان استعمارگر انگلیسی وارد کرد. با این‌همه "ابن خلدون" بر این ایدئولوژی ندها و انتقاداتی داشت.

در داستان "هربرت" شخصیت اصلی یعنی "پل آترییدیس" (Paul Atreides) توسط قبایل بومی سیاره "آراکیس" مهدی و "لسان‌الغیب" خوانده می‌شود. مترجم فارسی در ترجمه کتاب "تلماسه" (و شاید برای رهایی از مشکلات مجوز) از واژه "هوشیدر" استفاده کرده است که نام نخستین منجی از منجیان سه‌گانه زرتشتی در سه هزار سال نهایی

تاریخ است.

اما آنچه جهان "تلماسه" را با دنیای مهندسی پیوند می‌زند، واقع‌های است به نام "جهاد باتلری" (The Butlerian Jihad).

"جهاد باتلری" بازه‌ای تاریخی (نزدیک به ۹۳ سال) از رخدادهای دنیای داستانی "تلماسه" است که شاید بتوان آن را جنگ صلیبی علیه رایانه‌ها (Crusade against Computers) نام نهاد. هدف از این جهاد، بازداری از ماشینی شدن انسان و بازگشت به قوای ذهنی است. این جدیت تا جایی پیش می‌رود که در کتابی مذهبی به نام "کتاب مقدس نارنجی کاتولیک" (The Orange Catholic Bible) که آن را "کتاب اندوخته" (Accumulated Book) هم می‌نامند و مردم معتقدند ریشه شکل‌گیری آن سیاره‌ای باستانی و افسانه‌ای به نام "زمین" (Earth) است، ساخت و نگهداری هرگونه ماشین با ویژگی‌های ذهنی بشری و دارای آگاهی گناه شمرده و مجازات آن اعدام و مرگ است. پس از پایان جهاد باتلری و نابودی ماشین‌های آگاه، مسیر جامعه‌های

بشری در دنیای داستانی "تلماسه" به سمت نوعی فئودالیسم پیش می‌رود و در این میان انجمن‌هایی با تمرکز و تأکید بر قوای فکری و توانایی ذهنی بشر شکل می‌گیرند. یکی از این فرقه‌ها "خواهران بنی‌جزیره" (Bene Gesserit Sisterhood) است. به نظر می‌رسد فرانک هربرت (Frank Herbert)، خالق دنیای داستانی "تلماسه" (Dune)، عنوان "جهاد باتلری" را به جهت ادای دین به نویسنده انگلیسی، "ساموئل باتلر" (Samuel Butler)، برگزیده باشد. "باتلر" در یکی از آثار خود به نام "اروون" (Erewhon) که در سال ۱۸۷۲ میلادی نوشته شده، دنیایی ماشینی را تصویر می‌کند که درنهایت، انسان‌ها از ترس پیشی‌گرفتن ماشین‌ها، تمام آن‌ها را نابود می‌کنند. در سال ۲۰۰۲ میلادی، "برایان هربرت" (Brian Patrick Herbert)، پسر فرانک، به همراهی "کوبین اندرسون" (Kevin J. Anderson) بر اساس ایده‌ی نخستین خود "هربرت" پدر، کتاب "تلماسه: جهاد باتلری" (Dune: The Butlerian Jihad)

را منتشر کردند که رخدادهای آن در زمانی نزدیک به ده هزار سال پیش از داستان اصلی "تلماسه" می‌گذرد. این کتاب جلد نخست از یک سه‌گانه است. ناگفته نماند خاندانی به نام "باتلر" در این داستان نقش ایفا می‌کنند که "جهاد باتلری" برگرفته از نام آن‌ها است. فضای جهاد باتلری یک فضای ضد مهندسی و البته ضد مهندسی به مفهوم رایج امروزی آن است. این فضا نوع دیگری از مهندسی را؛ مهندسی سازنده و مثبت ذهن و نظام اندیشه بشر به جای مهندسی منفی ماشین‌ها و هوش‌های مصنوعی پیشنهاد می‌کند. البته باید در نظر داشت مهندسی ذهن در اینجا به مفهوم مغزشویی و مدیریت نیرنگ نیست، بلکه عبارت است از استفاده از سازوکارهای مهندسی به جهت استخراج قوای نهفته ذهن بشر که در صورت بروز، سازندگی فزاینده‌ای به انسان و جامعه انسانی خواهد بخشید.

پایان



اشتراک امواج برتر

حمایت از انتشار نشریه

ماهانامه امواج برتر توسط جمعی از علاقمندان و متخصصان بخش خصوصی منتشر می‌شود. برای حمایت از انتشار آن مشترک شوید و آن را به صورت پستی یا الکترونیکی دریافت کنید. برای برقراری اشتراک ماهانامه امواج برتر، هزینه اشتراک مورد نظر را از جدول زیر انتخاب نموده و به حساب جاری جام ۳۷۱۶۸۹۰۰ نزد بانک ملت به نام نشریه امواج برتر (یا از طریق سیستم شتاب به شماره ملت کارت ۹۷۷۶-۷۰۰۹-۳۳۷۷-۶۱۰۴ به نام نشریه امواج برتر) واریز و رسید مربوطه را با استفاده از شبکه‌های مجازی به شماره ۰۹۱۵۷۶۵۵۰۵۷ ارسال فرمایید یا با مراجعه به پایگاه اطلاع رسانی امواج برتر به نشانی اینترنتی www.amvaj-e-bartar.ir فرم اشتراک را تکمیل و از درگاه مربوطه هزینه را پرداخت کنید.

نسخه الکترونیکی	پست سفارشی	پست عادی	
شش شماره	۴۵۰,۰۰۰ تومان	۵۴۰,۰۰۰ تومان	۲۷۰,۰۰۰ تومان
دوازده شماره	۹۰۰,۰۰۰ تومان	۱,۰۸۰,۰۰۰ تومان	۵۴۰,۰۰۰ تومان



تذکر: اشتراک بیش از دوازده شماره پذیرفته نمی‌شود، خرید نسخه‌ای نشریه از طریق وبگاه نشریه امکان‌پذیر است.

دانشجویان محترم، اساتید گرامی و فرهنگیان عزیز برای اشتراک ۱۲ شماره‌ای، یک نسخه به‌عنوان هدیه دریافت خواهند نمود. برای دریافت شماره‌های قبلی یا خرید نسخه‌ای نشریه به ازای هر شماره باید مبلغ ۷۵,۰۰۰ تومان به حساب نشریه واریز گردد.