

امواج دنیای ۱۱۰

نخستین ماهنامه تخصصی علوم مهندسی برق
سال ۲۱ • شماره ۱۱۰ • فروردین، اردیبهشت ۱۴۰۳ • ۶۰,۰۰۰ تومان

با نگاهی ویژه به:
شبکه‌های توزیع نیروی برق
و انرژی‌های تجدیدپذیر

110
Amvaj-Bartar
توسعه دانستن = توسعه توانستن



ISSN: 1735-4455



مطالب این شماره

- ۲ فاز نخست: برای تداوم تولید؛ نیروگاه بسازیم و برق تولید کنیم!
- ۴ اصلاح جریان مالی صنعت برق؛ ضرورتی دیرنگام برای بهبود اقتصاد برق
- ۷ گزارش خبری: شرکت توزیع نیروی برق استان خراسان رضوی
- ۸ گزارش خبری: شرکت توزیع نیروی برق استان زنجان
- ۱۰ گزارش خبری: شرکت توزیع نیروی برق استان آذربایجان غربی
- ۱۳ ساختار سازمانی هوشمندسازی؛ انتخاب یا ضرورت!
- ۱۵ فرصت طلایی نیروگاه‌های بادی؛ در گذر از انرژی‌های فسیلی به تجدیدپذیر
- ۱۸ غلبه بر بحران برق با انرژی خورشیدی
- ۲۰ توسعه تجدیدپذیر؛ نیازمند همکاری همه‌ی بخش‌ها است
- ۲۲ ابعاد اقتصادی و اجتماعی توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور
- ۲۴ انرژی الکتریکی و دگرگونی‌های اقلیمی
- ۲۶ کاهش خطرات و افزایش ایمنی در بهره‌برداری از ساختمان با تست و تحویل ...
- ۲۸ نگاهی به ضوابط صرفه‌جویی انرژی در ساختمان‌ها
- ۳۱ برق‌دزدی و مجازات آن
- ۳۲ راهنمای کامل فیوزهای NH
- ۳۴ انقلاب هوش مصنوعی؛ آثار هوش مصنوعی بر کسب‌وکارها
- ۳۶ نقش آینده‌پژوهی و هوش مصنوعی در پیش‌بینی دگرگونی‌ها و آینده ...
- ۳۷ شوکه‌کننده‌ترین پیامد کشف سرقت علمی ...
- ۳۸ شبکه‌های صنعتی خصوصی مبتنی بر 5G ...
- ۴۳ محاسبه بازده سلول‌های خورشیدی پرسکایت
- ۴۸ کاربرد فناوری بلاکچین در توسعه شبکه‌های توزیع نیروی برق
- ۵۲ هزینه‌یابی چرخه عمر دارایی‌ها
- ۵۴ مهندسی بر پرده‌ی سینما

«ماهنامه امواج برتر نشریه‌ای مستقل است که با همکاری جمعی از صاحب‌نظران در سراسر کشور منتشر می‌شود و به هیچ گروه، سازمان و موسسه‌ای وابسته نیست.»

نشانی دفتر مرکزی:

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

صندوق پستی: ۹۱۸۹۵-۱۶۸۸

تلفن: ۰۵۱-۳۸۹۴۰۱۱۹-۱۲۲-۰۵۱-۳۸۶۵۲۷۷۱-۰۵۱

شماره پیامک: ۱۰۰۰۵۱۱۸۹۴۰۱۲۰

www.amvaj-e-bartar.com

www.amvaj-e-bartar.ir

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

Instagram: [@amvaj_e_bartar](https://www.instagram.com/amvaj_e_bartar)

Telegram: [@AmvajBartar](https://www.telegram.com/@AmvajBartar)

صاحب امتیاز و مدیر مسئول:

مهندس غلامرضا یزدانی شوکاند

جانشین مدیر مسئول: ملیحه یزدانی

زیر نظر شورای سردبیری

مدیر داخلی: مهندس سمیرا شمس

مدیر بازرگانی: مهندس معصومه ضیائیان آقابزرگی

عکاسی: نیما یزدانی شوکاند، نوید یزدانی شوکاند

صفحه‌آرایی و امور گرافیک: امواج برتر

لیتوگرافی و چاپ: زبرد (۰۵۱-۳۶۰۸۰۴۲۵)

صحافی: حافظ (۰۵۱-۳۳۹۲۹۱۱۱)

شورای نویسندگان (به ترتیب حروف الفبا):

پروفیسور سید هاشم اورعی میرزمانی، مهندس علیرضا

جلالی‌طلب، مهندس ندا جهدی، مهندس محمدعلی

چمنیان، دکتر مصطفی رجبی مشهدی، پروفیسور سید

علی‌اکبر صفوی، دکتر مصطفی عیدبانی، مهندس مجید

فروزانمهر، مهندس آرام قادری، دکتر مهران قاسم‌پور

• از مطالب و نوشته‌های شما استقبال می‌کنیم:

- امواج برتر در استفاده، ویرایش و کوتاه کردن مطالب ارسالی آزاد بوده و مطالب ارسالی شما نزد ما به یادگار می‌ماند.

- مسئولیت حقوقی آثار ارسالی بر عهده نویسندگان مقاله‌ها می‌باشد و نظرات و عقاید نویسندگان مطالب ممکن است دیدگاه امواج برتر نباشد.

- ترتیب آثار چاپ شده بر حسب ملاحظات فنی چاپ و رعایت تناسب بوده و به معنای درجه‌بندی نیست.

- مقاله‌ها و مطالب ارسالی از طریق پست الکترونیک و فقط به صورت PDF و Word باشد و ترجمه‌ها همراه با نسخه اصلی ارسال شود.

- استفاده از مطالب امواج برتر با ذکر منبع آزاد است.



• مهندسی بر پرده‌ی سینما بخش نخست: پرومتئوس

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

به نام «بیگانه: عهد» (Alien: Covenant) تا داستان خود را به سرانجام برساند. گفتنی است که به‌جز مسیر اصلی این مجموعه از فیلم‌ها، بعدها تصویرسازی موجوداتی به نام «بیگانه» (Alien) که توسط «اسکات» خلق گردیده بود، در فیلم‌های بسیاری دیگر از فیلم‌سازان هم استفاده شد. «اسکات» یکی از دلایل ساخت فیلم «پرومتئوس» را ارائه پاسخ به برخی از اتهامات فیلم نخست (ساخته‌شده در سال ۱۹۷۹) عنوان می‌کند که از دید او، سایر فیلم‌سازان در ادامه‌های ساخته‌شده بر قسمت نخست، به آن‌ها پاسخی نداده‌اند. داستان‌سازی فیلم «پرومتئوس» بر اساس گمانی تخیلی است و ترکیبی برآمده از داستان آفرینش در «کتاب مقدس» (Bible) و اسطوره‌های یونانی، مجموعه شعر حماسی «بهبشت گمشده» (Paradise Lost) نوشته‌ی «جان میلتون» (John Milton) در سده‌ی هفدهم میلادی، مجموعه «کمدی الهی» (The Divine Comedy) نوشته‌ی «دانته آلیگری» (Dante Alighieri) در سده‌ی چهاردهم میلادی و فرضیه‌های شبه‌علمی موسوم به «بیگانگان باستانی» (Ancient Aliens)، که در قالب

میلاد تصویر شد. «پرومته» مامور بود همه‌چیز را به انسان‌ها بدهد به‌جز آتش و زمانی که سرپیچی کرد و آتش را نیز به انسان‌ها هدیه داد، به جرم این نافرمانی بر بالای قله کوهی زنجیر شد و هر روز عقابی می‌آمد و کبد او را می‌خورد و شبانگاه کبد دوباره می‌رویید. او به عذابی ابدی و تکراری محکوم‌شده بود تا این‌که سرانجام توسط «هرکول» (Hercules) از بند و زنجیر آزاد شد. فیلم «پرومتئوس» در امتداد مجموعه فیلم‌های بیگانه ساخته شد که چهار فیلم اصلی آن عبارت‌اند از:

- ۱- «بیگانه» (Alien) به کارگردانی «ریدلی اسکات» (Ridley Scott) در سال ۱۹۷۹.
- ۲- «بیگانه‌ها» (Aliens) به کارگردانی «جیمز کامرون» (James Cameron) در سال ۱۹۸۶.
- ۳- «بیگانه ۲» (Alien²) به کارگردانی «دیوید فینچر» (David Fincher) در سال ۱۹۹۲.
- ۴- «بیگانه: رستاخیز» (Alien Resurrection) به کارگردانی «ژان پیر ژونه» (Jean-Pierre Jeunet) در سال ۱۹۹۷.

و البته خود «اسکات» در سال ۲۰۱۷ هم ادامه‌ای بر فیلم «پرومتئوس» ساخت

هدف از این مجموعه مقالات ارائه نقدهای سینمایی نیست و نگارنده تخصصی در زمینه سینماکاوی و سینماپژوهی ندارد. همچنین بحث فناوری‌های تصویری و صوتی و تدوین برآمده از ابزار مهندسی در ساخت فیلم‌های سینمایی هم مدنظر نیست، اگرچه این مقوله خود نیازمند تحلیل ویژه‌ای خواهد بود و شاید به روایتی ترکیب مهندسی و هنر باشد که سینما را به مرتبه‌ای بالاتر می‌برد و آن را به صنعت تبدیل می‌سازد. رویکرد اصلی این مجموعه مقالات عبارت است از ارائه گمانه‌زنی‌هایی از تصویرسازی دانش مهندسی بر پرده‌ی خیال و تصویر، آن‌هم نه‌چندان معطوف به دستاوردهای گذشته و حال، بلکه بیشتر برآمده از مسیر تخیل آینده‌پژوهانه نویسندگان و فیلم‌سازان. فیلم «پرومتئوس» (Prometheus) ساخته‌ی سال ۲۰۱۲ میلادی و محصول کار کارگردان نام‌آور انگلیسی، «سر ریدلی اسکات» (Sir Ridley Scott) است. نام فیلم یادآور اسطوره یونانی «پرومته» یا «پرومتئوس» است که نخستین بار در کتاب «تبارنامه‌ی ایزدان» (Teogonia) نوشته‌ی «هزیود» (Hesiod) و در سده‌ی هشتم پیش از



شکست خورده‌اند، به‌ظاهر، انسان نیز در نابودی مخلوق یاغی خویش یعنی ربات‌ها ناتوان می‌ماند. شاید این روایت نوعی بازنمایی باشد از ایده «افلاطون» (Plato) که به‌جای پرداختن به هنر که خلق دنیایی صوری از مرتبه پایین‌تری است در بطن دنیایی که خود صوری است، باید از «عالم‌صو» (Realm of Forms) مرتبه نخست به شناخت «عالم‌مُثل» (World of ideas) رسید، و از این‌رو انسان‌ها به‌جای خلق هنرمندانه ربات‌ها که بعد یاغی می‌شوند، باید از ابتدا در یافتن «مهندسان» اصلی می‌کوشیدند.

در مجموع اگرچه روایت «اسکات» یک داستان تخیلی کامل و شبه‌علمی و از دید اعتقاد اسلامی صددرصد مردود است، اما از دید قیاس بین دو مفهوم مهندسی ایده‌های متعالی و مهندسی صورت‌های مادی، تأمل برانگیز به‌شمار می‌آید. مجموعه فیلم‌های «بیگانه» مهندسی را به مرتبه‌ای بالاتر از جنبه مادی آن می‌برند و شکلی تعالی به آن می‌دهند.

ادامه دارد ...

اسلامی مردود محسوب می‌شود). اما پروژه آن‌ها دچار یک نقص پیش‌بینی‌نشده می‌گردد. در سال ۲۰۹۳ میلادی سفینه «پرمیتوس» حاوی تعدادی فضانورد زمینی در پی یافتن «مهندسان» و پس از سفری سه‌ساله به سیاره "LV-223" می‌رسد و ... آن‌گونه که در فیلم تصویر شده است، زبان گفتاری «مهندسان» زبانی است به نام «هندی-اروپای پایه» (Proto Indo-European) که نیای یکی از خانواده‌های زبانی انسانی است و زبان‌هایی نظیر فارسی، سانسکریت، انگلیسی، لاتین، یونانی و ... از آن زاده شده‌اند.

اگر هنر شاخص «مهندسان» فیلم را «مهندسی ژنتیک» (Genetic Engineering) بر پایه «محاسبات تکاملی» (Evolutionary Computing) بدانیم، مهندسان زمینی هم با هنر خود که برآمده از مهندسی الکترونیک و رباتیک است خودنمایی می‌کنند. در تمام فیلم‌های مجموعه «بیگانه»، ربات‌ها نقشی اساسی و تکان‌دهنده دارند و درنهایت یاغی‌گرانی هستند که بر خالق خود یعنی انسان می‌شورند. در مسیر داستان، همان‌گونه که «مهندسان» در نابودی انسان یاغی

نوعی علمی-تخیلی نگاهی دوباره و خیالی به مهندسی آفرینش انسان دارد. فیلم، موجوداتی فضایی و خیالی به نام «مهندسان» (The Engineers) را به‌عنوان خالقان انسان تصویر می‌کند که با ساختن و استفاده از نوعی ماده زیست‌فناورانه عجیب، DNA خود را به طبیعت سیاره‌ی زمین تزریق کرده‌اند تا در یک فرگشت طولانی‌مدت انسان را پدید آورد. به‌عبارتی دیگر انسان‌ها از نگرش ژنتیکی مانند مهندسان هستند و تصویر آینه‌ای آن‌ها محسوب می‌شوند. اگرچه در فیلم این پرسش مطرح می‌شود که «اگر مهندسان انسان را ساخته‌اند، خود آن‌ها چگونه خلق گردیده‌اند؟» اما «اسکات» در داستان سینمایی خود از پاسخ دادن به این پرسش طفره می‌رود و این موضوع را در ابهام باقی می‌گذارد.

«مهندسان» بنا به دلایلی از این آفرینش خود پشیمان می‌شوند و حوالی دو هزار سال پیش تصمیم به ارسال موجودات زیستی نابودکننده‌ای به نام «بیگانه» (Alien) به زمین می‌گیرند تا نسل انسان را محو نمایند (شاید به جرم یاغی‌گری انسان و مصلوب ساختن مسیح(ع) که البته یک روایت مسیحی است و در اعتقادات