

آگوست ۲۰۲۵
شماره ۱۷
ISSN 2817-7002

کازمواینتل ژورنال علمی

اولین ژورنال تحقیقات علمی
در حوزه شعور (ط)

بررسی
تأثیرگذاری میدان‌های شعوری طاهری
بر خواص الکتریکی مواد

محمد علی طاهری
بنیانگذار تئوری شعور (ط)

WWW.JOURNALOFCOSMOINTEL.COM



INTERUNIVERSAL PRESS

WWW.JOURNALOFCOSMOINTEL.COM

Interuniversal Press

**The Scientific Journal of Cosmointel
Vaughan, Canada**

فهرست:

۲

سرمقاله

۸

بررسی تاثیرگذاري ميدان‌هاي شعوري طاهري بر خواص الكتريكي مواد

۱۶

بررسی تاثیرگذاري ميدان‌هاي شعوري طاهري در سطح جمعيت کلي نمونه‌هاي کنترل و آزمون قطعات مقاومت ديپ

۲۱

بررسی تاثیرگذاري انواعي از ميدان‌هاي شعوري طاهري در سطح زيرجمعيت‌هاي زماني حاصل از جمعيت کلي قطعات مقاومت ديپ

۳۹

بررسی مقايسه‌اي روند تغييرات ميانگين ولتاژ و انواع آنتروپي به صورت نسبي به کنترل در همان مقطع زماني در جمعيت مقاومت ديپ تيمار شده با انواع ميدان‌هاي شعوري طاهري

۴۳

جمع‌بندي مطالعات بررسي ولتاژ ثبت شده از مقاومت ديپ تحت تيمار انواعي از ميدان‌هاي شعوري طاهري

۴۵

پيوست ۱

۵۲

پيوست ۲

کازمواینتل

ژورنال علمی

اولین ژورنال تحقیقات علمی
در حوزه شعور (ط)

ISSN 2817-7002

شماره ۱۷ | آگوست | ۲۰۲۵

بررسی تاثیر گذاری میدان های شعوری طاهری بر خواص الکتریکی مواد



تمام حقوق مادی و معنوی متعلق به ژورنال علمی کازمواینتل است.

Interuniversal Press

به نام خدا

سرمقاله

محمد علی طاهری
بنیانگذار تئوری میدان های شعوری

بررسی تاثیر گذاری میدان های شعوری طاهری بر خواص الکتریکی مواد

DOI: <https://doi.org/10.61450/joci.FA.v4i17.209>



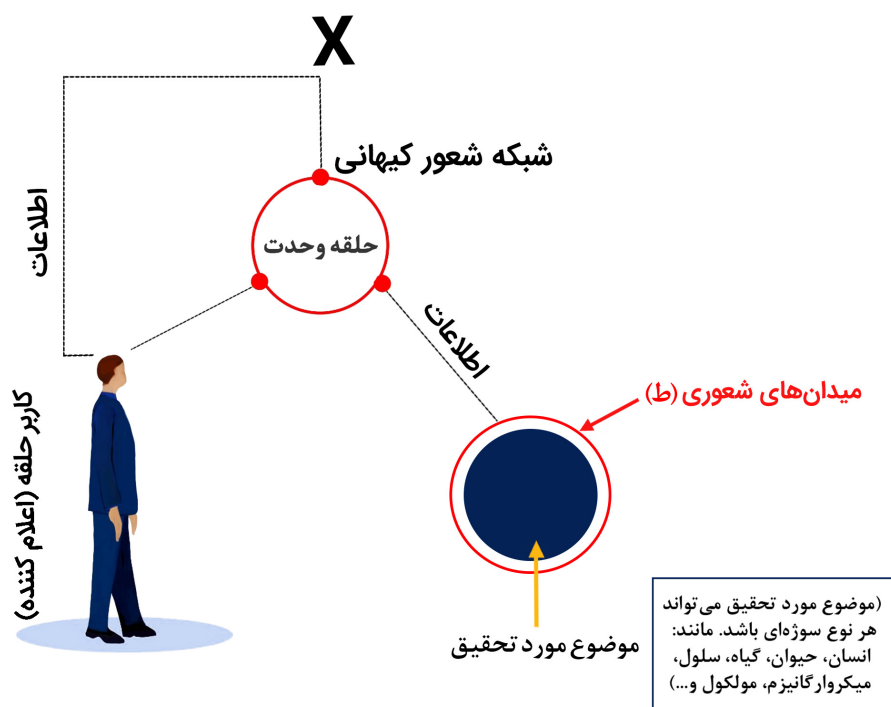
تاکنون مطالعات متعددی در حوزه ی فیزیک، مواد، محاسبات کامپیوتری، شیمی، زیست شناسی پایه و بالینی، اثر گذاری میدان های شعوری (ط) را به شیوه های گوناگون مورد بررسی و تایید قرار داده اند. مانند مطالعاتی که خواص مغناطیسی و الکترومغناطیسی را بررسی کردند و همچنین، مطالعاتی که اخیرا بر محاسبات کامپیوتری به روش مونت کارلو انجام شد. نویسندگان این شماره به منظور تکمیل آزمایش های قبلی به بررسی اثر گذاری میدان های شعوری بر خواص الکتریکی پرداخته اند.

به این ترتیب، در تکمیل و تدقیق مطالعات پیشین در مجموعه ی مطالعاتی پیش رو، تاثیر گذاری میدان های شعوری بر خواص الکتریکی مدار تیپیک با تیمار یک جزء آن (مقاومت) و مطالعه ی متغیرهای مرتبط مورد بررسی قرار گرفته است. در واقع، آزمایش های پرتکرار و دقیق این مجموعه مطالعات، علاوه بر فراهم کردن شواهدی از تمایز اثر گذاری میدان های شعوری گوناگون، الگوی مشخصی از پاسخ سیستم های فیزیکی ترسیم می کند. لازم به ذکر است به جز اعمال میدان های شعوری، هیچ گونه مداخله ی فیزیکی در آزمایش ها انجام نشده و همچنین، شرایط برای نمونه های کنترل و آزمون کاملا یکسان بوده است.

از دهه های پیش، اثر گذاری نرم افزاری میدان های شعوری طاهری در کتب و منابع متعدد معرفی شده است. در این دیدگاه، کارکرد و رفتار بخش فیزیکی (سخت افزاری) کیهان متکی به بخش غیر فیزیکی (نرم افزاری) آن است. همچنین، این دیدگاه سطوح مختلف ذهن را تعریف کرده است. هنگامی که موضوع مورد مطالعه در مواجهه با این میدان های شعوری قرار می گیرد، ذهن موضوع مطالعه، اطلاعات منتقل شده از میدان ها را دریافت می کند و به دنبال اثرات نرم افزاری، تغییراتی در رفتار و خواص سخت افزاری مشاهده می شود. مطالعات متعددی این شواهد اثر گذاری را از سطوح گوناگون فیزیک و شیمی مواد گرفته تا میکروارگانیسم ها و سلول های زنده گزارش کرده اند. آزمایش های این شماره نیز نشان می دهند اعمال میدان های شعوری بر سیستم های فیزیکی با کاهش عدم قطعیت خروجی و همچنین کاهش آنتروپی خروجی آن ها همراه است. این نتایج که بدون استفاده از عاملی مادی و انرژیایی حاصل شده است، بیش از پیش پرده از ماهیت نرم افزاری اثر گذاری میدان های شعوری بر سطوح مختلف مواد و موجودات برمی دارد. امید است که محققان جسورانه و بدون سوگیری و پیش داوری، از اقصی نقاط جهان، به این حرکت علمی روشن گر و شاهدهانه بپیوندند و در کمترین زمان از رهگذر آشنایی با جنبه ی غیرفرکانسی کیهان و استفاده از میدان های شعوری، شاهد شکوفایی دنیای علم در چهارچوب روش علمی معاصر باشیم.

* (ط) بیانگر حرف اول اسم طاهری، بنیانگذار تئوری میدان های شعوری است. لازم به ذکر است در تمامی این نشریه، شعور و میدان شعوری اشاره به شعور (ط) و میدان شعوری (ط) دارد. به منظور پرهیز از تکرار، (ط) حذف شده است.

شروع اثرگذاری میدان‌های شعوری ظاهری بر موضوع مطالعه



تصویر شماتیک نحوه‌ی به‌کارگیری میدان‌های شعوری ظاهری. اثرگذاری میدان‌های شعوری با اتصال به شبکه‌ی شعور کیهانی و از طریق کاربر حلقه (اعلام کننده) آغاز می‌شود. میدان‌های شعوری متغیر زیرمجموعه‌ی این شبکه‌ی هوشمند هستند و با اعمال هر کدام از آن‌ها، اطلاعات مشخصی منتقل می‌شود. به این ترتیب، موضوع مورد تحقیق که می‌تواند موجود زنده یا مواد غیرزنده باشند، در معرض این اطلاعات قرار می‌گیرند. لازم به ذکر است میدان‌های شعوری و اطلاعات ظاهری، ماهیت مادی یا انرژیایی ندارند. بنابراین، نمی‌توان آن‌ها را به‌طور مستقیم و کمی اندازه‌گیری کرد. اما می‌توان با طراحی آزمایش‌های گوناگون، اثر آن‌ها را ثبت و بررسی کرد. به این منظور، رفتار یا شاخص‌های مورد سنجش محققان در موضوع مورد مطالعه پس از قرار گرفتن در معرض این میدان‌ها با نمونه‌های کنترل (بدون اثر میدان‌ها) مقایسه و نتایج، پس از آنالیزهای آماری، گزارش می‌شوند.

بررسی تاثیر گذاری میدان های شعوری طاهری بر خواص الکتریکی مواد

ملاحظات این شماره

۱- مقدمه ی مشترک

۲-۱- روش شناسی تحقیقات میدان های شعوری طاهری

پایه ریزی تحقیقات اولیه ی «شعور» بر اساس سلسله مراتب فرض، حکم و برهان صورت گرفته که در آن، فرض اولیه، شکل گیری کیهان از جزء سومی متفاوت از ماده و انرژی به نام «شعور» است. حکم آن است که وجود «شعور» (میدان های شعوری) می تواند به وسیله ی اثراتش بر ماده و انرژی (مانند انسان، حیوان، گیاه، میکروارگانیسم، سلول ها، مواد و غیره) اثبات شود. برهان نیز تایید علمی اثرات میدان های شعوری بر ماده و انرژی (مطابق حکم تعیین شده) است که با انجام آزمایش های علمی تکرارپذیر گوناگون انجام می شود.

۳-۱- فازهای مطالعاتی در علم ساینس فکت

با هدف اثبات وجود، اثربخشی و سازوکار میدان های شعوری و تحلیل های آن، فازهای تحقیقاتی صفر تا چهار و اهداف هر کدام در این راستا به شرح زیر تعریف می شود:

- هدف تحقیقات در فاز صفر بررسی وجود میدان های شعوری با مشاهده ی اثرات آن ها است.
- فاز اول به بررسی تنوع اثرگذاری میدان های شعوری ناشی از «شعور» می پردازد.
- فاز دوم، چرایی تنوع اثرگذاری میدان های شعوری را بررسی می کند.
- فاز سوم، بررسی سازوکار اثرات میدان های شعوری بر ماده و انرژی را به عهده دارد.
- فاز چهارم، نتیجه گیری های کلان به ویژه در ارتباط با ذهن و حافظه ی ماده و ارتباط آن با «شعور» و غیره است.

۲- کلیات مطالعات این شماره

پیش از این اثرات میدان های شعوری بر مواد و خواص فیزیکی گوناگون از جمله خواص مغناطیسی و الکترومغناطیسی آن ها بررسی و تایید شده است. در این شماره، بررسی تاثیر میدان های شعوری بر خواص الکتریکی مدار، با تیمار اجزای آن و مطالعه ی متغیرهای مرتبط از جمله تنوع اثرات میدان های شعوری و بررسی اثرات آن ها در مقاطع زمانی گوناگون ضمن تغییر در حساسیت خوانش در سطح سیستم مطالعه در دستور کار بوده است.

بررسی اثرات میدان های شعوری بر قطعات الکتریکی یکی از مباحث چالش برانگیز و مهم است که سادگی قابلیت پیاده سازی و رصد در این حوزه می تواند ویژگی برجسته ی آن تلقی و راه نوینی برای محققان این حوزه محسوب شود. مطالعات این شماره با

۱-۱- شعور طاهری و علم جدید ساینس فکت

در قرن حاضر، ماهیت «شعور» و جایگاه آن در دنیای علم بسیار مورد توجه قرار گرفته و نظریه های فلسفی و علمی بسیاری در این زمینه ارائه شده است. محمدعلی طاهری^۲ در دهه ی ۱۹۸۰، میدان های جدیدی با ماهیت غیرمادی و غیرانرژیایی معرفی کرده است که میدان های شعوری طاهری (TCFs) نامیده می شوند. در این دیدگاه، شعور (ط)^۳ یکی از سه عنصر موجود در جهان هستی به جز ماده و انرژی است.

بر اساس این نظریه، میدان های شعوری متنوعی با عملکردهای گوناگون وجود دارد که زیرمجموعه ی شبکه ی اینترنت کیهانی به نام شبکه ی شعور کیهانی یا CCN هستند. تفاوت عمده میان نظریه ی میدان های شعوری با سایر مفاهیم نظریه ی ارائه شده، در طرح موضوع شعور، کاربرد و استفاده ی عملی از میدان های شعوری است. این میدان ها قابل اعمال بر همه ی موجودات زنده و غیرزنده همچون گیاهان، حیوانات، میکروارگانیسم ها، مواد و غیره هستند.

علم جدید ساینس فکت را محمدعلی طاهری، بنیان گذار مکتب عرفان کیهانی حلقه در سال ۲۰۲۰ به عنوان یکی از زیرمجموعه های این مکتب، معرفی کرده است. نام «ساینس فکت» به این دلیل انتخاب شده است که از تحقیقات علمی به منظور تایید وجود شعور به عنوان «وجودی مسلم» (فکت) استفاده می کند. اگرچه علم رایج، صرفاً مطالعه ی ماده و انرژی را مدنظر دارد و در مقابل، ساینس فکت اثرات میدان های شعوری (غیرمادی و غیرانرژیایی) را کاوش می کند اما ساینس فکت با انجام تحقیقات آزمایشگاهی تکرارپذیر در حوزه های گوناگون علم، زمینه ی مشترکی میان این دو پدیدار نموده و از این قابلیت به منظور اثبات «شعور» و «میدان های شعوری» ناشی از آن استفاده کرده است.

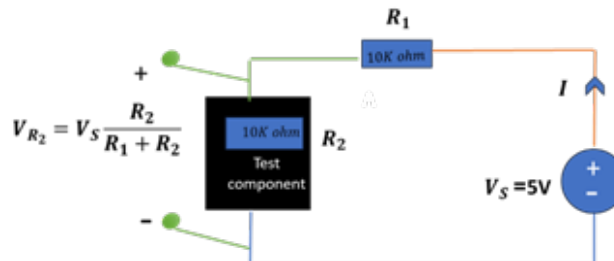
اثرگذاری میدان های شعوری با اتصال (Etesal) بین شبکه ی شعور کیهانی به عنوان شعور کل و موضوع مورد مطالعه به عنوان جزء آغاز می شود. اتصال را ذهن فرادرمین گر (فرد آموزش دیده ای که میدان های شعوری به او تفویض شده است) برقرار می کند. ذهن انسان نقش واسطه (اعلام کننده) را دارد که با توجهی کوتاه و آنی به موضوع مورد مطالعه عمل می کند و دستاورد اصلی، در نتیجه ی اثرات میدان های شعوری حاصل می شود. این میدان ها به طور مستقیم قابل اندازه گیری به وسیله ی علم نیستند اما می توان اثرات آن ها را بر موضوعات گوناگون از طریق آزمایش های تکرارپذیر بررسی کرد [۱].

1. ScienceFact

2. Mohammad Ali Taheri

3. T-Consciousness

شود. این مدل امکانی فراهم می‌کند که بتوان به وسیله‌ی آن، تقریبی اولیه و کمی از نوع اثر میدان‌های شعوری و مقدار آن بر قطعه‌ی مقاومتی دیپ را پیش‌بینی کرد. از منظر نظری، با قراردادن دو قطعه مقاومت (R_1 و R_2) و یک منبع (V_S) ایده‌آل به صورت شکل ۱، میزان ولتاژ دو سر قطعه‌ی دوم به صورت رابطه‌ی تقسیم ولتاژ حاصل می‌شود.



شکل ۱- مدار تقسیم ولتاژ

رابطه‌ی ۱

در این آزمایش با اندازه‌گیری ولتاژ، موارد ذکر شده در رابطه‌ی ۱ ثبت می‌شود؛ بنابراین، برآیند کلیه‌ی بخش‌های ذکر شده ثبت می‌شود. با اعمال میدان شعوری (ط)، می‌توان اثر آن را در ولتاژ اندازه‌گیری شده به صورت ولتاژ تغییر یافته در نتیجه‌ی اعمال شعور (یا به اختصار ولتاژ شعوری) مدل کرد. می‌توان مدار شکل ۱ را با این بررسی دقیق‌تر به صورت شکل ۲ مطرح کرد. در این شکل جمع اختلال داخلی و خارجی به صورت (V_N) و اثر میدان شعوری به صورت (V_{TCF}) مطرح می‌شود.

هدف اندازه‌گیری میزان ولتاژ دو سر مقاومت الکتریکی، به منظور ثبت اثرات میدان‌های شعوری در خواص الکتریکی این قطعه و با استفاده از مدار اندازه‌گیر ساخته شده، انجام گرفته است. این بررسی با این فرض که میدان‌های شعوری قابلیت اثرگذاری بر روی خواص الکتریکی اجسام را دارند، در تعداد قابل توجهی از قطعات مقاومت الکتریکی دیپ ۱۰ کیلو اهمی انجام گرفته تا به این وسیله رفتارهای تکرارپذیر محتمل آماری ثبت و مدل مربوط به آن استخراج

یک قطعه مقاومت را به تنهایی می‌توان شامل دو بخش در نظر گرفت. بخش اول خود مقاومت ۱۰ کیلو اهمی (مقدار ایده‌آل) که از منظر نظری دقیقاً شامل ۱۰ کیلو اهم مقاومت است. بخش دوم اختلال^۴ داخلی قطعه که ناشی از تکنولوژی ساخت آن است در نظر گرفته می‌شود. همچنین، می‌توان مدار بسته شده را نیز به دو بخش در نظر گرفت. بخش اول از منظر نظری مدل ایده‌آل سیم‌ها و اتصالات بدون اختلال و خطا در نظر گرفته می‌شوند و بخش دوم سیم‌ها، اتصالات مکانیکی و ... اثرات اختلالی بر مدار اندازه‌گیری اعمال می‌کنند که به عنوان اختلال خارجی می‌توان مدل کرد. در این صورت:

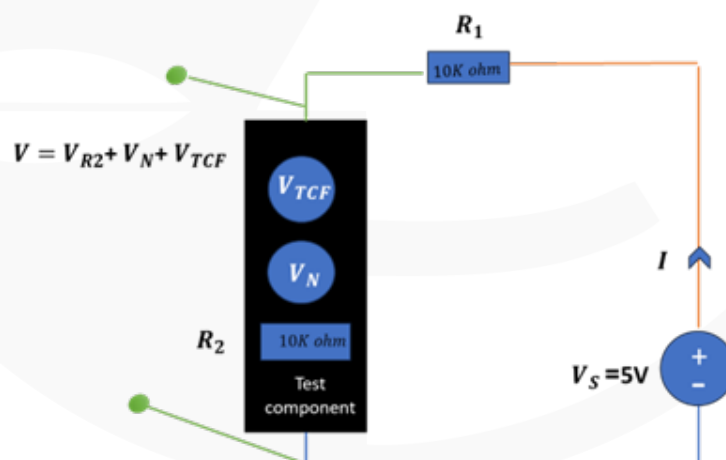
اتصالات و ارتباطات برد، سیم، اختلال داخلی مقاومت
دوم و غیره

قطعه‌ی مقاومت در حال اندازه‌گیری

= ولتاژ ثبت شده

مقدار اختلال داخلی قطعه + مقاومت ۱۰ کیلو اهمی

مقدار اختلال خارجی + (صفر-) ولتاژ نظری اتصالات و سیم



شکل ۲- مدل مداری قطعه، اختلال و میدان شعوری

در مورد منابع اختلال V_N می توان به موارد زیر اشاره کرد. این عوامل چون می توانند موجب خطا در اندازه گیری شوند به صورت خطا مطرح می شوند.

۱. خطای دستگاه اندازه گیری (اختلال کلاک، اختلال برد، طول سیم و غیره)

۲. خطای ساخت قطعه ی مورد تست

۳. خطای ناشی از اختلال محیط که به صورت جریان بر پایه ی مقاومت و گیره ها اعمال می شود.

۴. خطای منبع تغذیه

با توجه به مدار بسته شده در شکل ۳ موارد بالا به صورت زیر مورد بررسی و بحث قرار می گیرند.

– با اندازه گیری بدون قطعه ی مقاومتی، در گراند و منبع تغذیه مقادیر پنج ولت و صفر ولت ثبت شد که نشان از عدم اثرگذاری اختلال محیط است. در منبع تغذیه و بخش های گوناگون مدار فیلترگذاری هایی انجام شد و ولتاژ منبع تغذیه پس از فیلتر به صورت پنج ولت ثبت شد. اختلال های تکرار شونده مانند کلاک و برق شهری ایجاد نشده اند.

– خطای ناشی از خطای ساخت خود قطعه، اتصال مکانیکی در برد مورد با پایه ی مقاومت و نیز خطاهای سیم (طول سیم، جنس و غیره) نتیجه نشده اند؛ این منابع به عنوان اختلال اصلی در مدار در نظر گرفته می شوند.

– اعمال میدان شعوری (ط) بر قطعه ی مقاومت ۱۰ کیلو اهمی است؛ بنابراین، اثرات میدان در اختلال داخلی قطعه و مقاومت ۱۰ کیلویی ایده آل حاصل می شود (اختلال خارجی تحت تاثیر میدان قرار نمی گیرد) و این اثر در ولتاژ اندازه گیری شده است. ولتاژ اندازه گرفته شده، هم شامل ولتاژ مقاومت ۱۰ کیلو اهم، هم اختلال داخلی مقاومت و هم اختلال خارجی است (بر اساس رابطه ی ۱). با آن که میدان شعوری به طور مستقیم بر اختلال خارجی اثر ندارد، ولتاژ شعوری حاصل شده که ناشی از تغییرات فیزیکی در قطعه ی مقاومت است، بر اختلال خارجی (اتصالات، سیم و غیره) اثر می گذارد. این بدان معنا است که در مطالعات این شماره اثر میدان های شعوری در تغییر رفتار اختلال ها بررسی می شود.

– در آزمایش ها عامل ولتاژ شعوری به طور مستقل در مقدار مقاومت ایده آل نتیجه نمی شود؛ علت آن است که سنجش تغییر در این سطح نیازمند سنجش با ابزارهای دقیق تر است که با هدفی متفاوت از اهداف مطالعات پیش رو بوده و در دستور کار نویسندگان این پژوهش ها است.

– برای ساخت مدار اندازه گیر، به جای مدارات آماده مانند Arduino، از برد مورد، سیم و ... استفاده شد. دلیل نخست آن که هیچ گونه فیلتر و پردازش در ثبت مقادیر انجام نگرفت تا مقادیر به صورت واقعی ثبت شوند. دلیل دوم آن که در مدارات آماده یا مدارات چاپی (PCB) اثر اختلال خارجی مانند اختلال اتصال قطعه به برد، طول سیم و غیره در اندازه گیری کاهش می یافت و با توجه به آن که این اختلال و بررسی تغییرات آن در پژوهش های این شماره پارامتر مطلوب است، به طبع نیازمند

ثبت آن هستیم. علت مطلوب بودن این اختلال در طراحی مطالعات پیش رو دو منظر است: ۱- تغییر ولتاژ قطعه ی مقاومت بر این اختلال اثر می گذارد؛ بنابراین، میدان شعوری بر این اختلال اثر می گذارد. ۲- ولتاژ ثبت شده به صورت برآیند است. بنابراین، در صورت حذف این اختلال رابطه ی ۱ به صورت

(صفر $\approx$ مقدار اختلال خارجی + (صفر = ولتاژ نظری اتصال و سیم + مقدار اختلال داخلی قطعه + مقاومت ۱۰ کیلو اهمی = ولتاژ ثبت شده)

به رابطه ی ۲ تبدیل می شود. در این صورت مقدار اندازه گیری شده به مقدار واقعی نزدیک تر و از اختلال آن کاسته می شود که این امر سبب می شود دقت بالاتری برای ثبت سیگنال نیاز باشد؛ زیرا در این صورت تغییرات تنها در اختلال داخلی و مقاومت ۱۰ کیلو اهمی ثبت می شود.

۱-۱-۲- لوازم مصرفی برای آزمایش

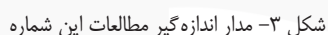
۱۰۰ قطعه مقاومت ۱۰ کیلو اهمی دیپ ۱.۴ وات با ۵% خطا (همه ی قطعات از یک سری ساخت تهیه شد)، ۹ قطعه برد مورد

لوازم مصرفی برای ساخت دستگاه اندازه گیر

میکروکنترلر Atmega32A، یک قطعه برد مورد (برند ATMEL، با مشخصات u-35460k و THU2306)، لامپ LED، Push button، چهار قطعه خازن 100nF، دو قطعه خازن 18pf، یک خازن 100uF، یک سلف 10uH، کریستال اسیلاتور 8Mhz، مقاومت 10k ohm، رابط USB-TTL، آداپتور ۵ ولت ۲ آمپر

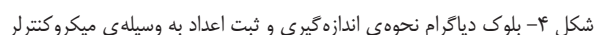
۲-۱-۲- روش پژوهش

ابتدا مدار اندازه گیر ولتاژ طراحی شد؛ برنامه نویسی میکروکنترلر آن با برنامه ی کدویژن (۳/۱۴) (CodeVision3.14) انجام گرفت و با برنامه ی پروتئوس (ورژن ۸/۱۷) (Proteus Pro8.17) از صحت کد نوشته شده اطمینان حاصل شد. فایل کدویژن آن در پیوست ۱ قابل مشاهده است. با استفاده از رابطه ی USB-TTL خوانش از قطعه ی مورد اندازه گیری به وسیله ی برنامه ی متلب (2022a) (MATLAB2022a) در فایل اکسل نگاشته شد (پیوست ۲). مدار الکتریکی دستگاه اندازه گیر در شکل ۳ نشان داده شده است.



از هر قطعه، شش سری پیاپی بدون اثر میدان‌های شعوری نمونه‌گیری می‌شود (نمونه‌ی کنترل) و بعد با اعمال میدان شعوری مورد نظر، وسیله‌ی اپراتور، مجدداً شش سری پیاپی نمونه‌گیری می‌شود. در مجموع، نمونه‌گیری‌ها در حدود ۱۲ دقیقه تکمیل می‌شوند (شش دقیقه بدون میدان و شش دقیقه با اعمال میدان). در هر سری (دقیقه) نمونه‌گیری، ۵۸۰۰ نمونه ثبت می‌شود (مجموع کل نمونه‌ها ۱۲×۵۸۰۰ است). در مورد ۲۰ قطعه‌ی کنترل خارجی نیز اطلاعات دقیقاً مشابه با نمونه‌های آزمون-کنترل داخلی (۸۰ قطعه‌ی ذکرشده) ثبت شد؛ با این تفاوت که در ۱۲ مقطع ثبت داده، تیمار هیچ کدام از انواع میدان‌های شعوری بر نمونه‌ها صورت نگرفت.

در مجموع ۱۰۰ قطعه مقاومت مورد بررسی قرار گرفته‌اند که ۲۰ قطعه از آن‌ها صرفاً کنترل و ۸۰ قطعه‌ی دیگر، آزمون-کنترل هستند. ۸۰ قطعه مقاومت ۱۰ کیلو اهمی دیپ روی هشت قطعه برد مورد نصب و تست انجام می‌شود. در این تست ۲۰ قطعه‌ی اول با میدان شعوری (ط) 1×10^{-5} (TCF1)، ۲۰ قطعه‌ی دوم با میدان شعوری (ط) 3×10^{-3} (TCF3) و ۲۰ قطعه‌ی دیگر با میدان شعوری (ط) 2×10^{-3} (TCF2) با هدف $R_2 \propto V \downarrow$ تیمار شدند. سپس ۲۰ قطعه‌ی اضافه نیز در بخش بعدی آزمایش بر برد مورد دیگر قرار گرفته و با میدان شعوری TCF2 با هدف $R_2 \propto V \uparrow$ تیمار شدند. مقاومت‌ها همه از یک‌سری ساخت تهیه شده‌اند. برای تست قطعات با استفاده از دو سیم که به هم دیگر متصل‌اند (فضای خالی بین آن‌ها کم‌ترین حد ممکن است ولی به صورت زوج سیم تابیده نیستند) گراند و ورودی میکروکنترلر به دو سر قطعه‌ی مورد تست متصل می‌شوند.



عدد ثبت شده در ADC عددی بین ۰ الی ۱۰۲۳ و دقت اندازه گیری حدود ۰.۰۰۴۹ ولت است. برای تبدیل این عدد به ولتاژ بر اساس رابطه ی ۳ عمل کرده و به سه رقم اعشار گرد می شود.

معادله ۳

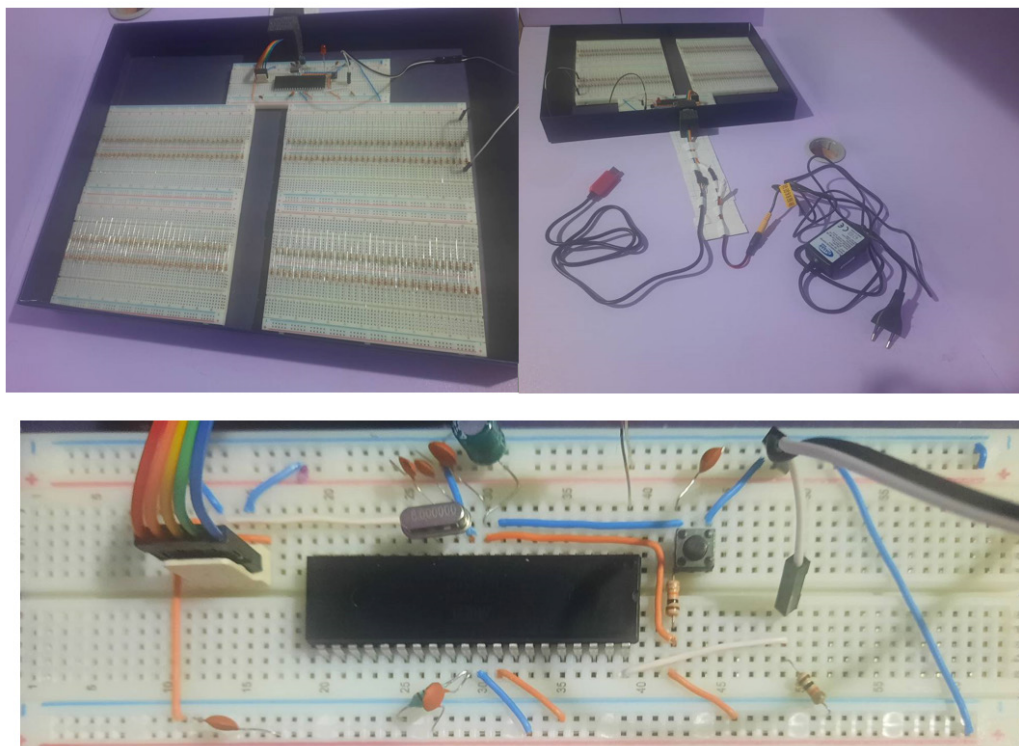
$$MeasuredVoltage = adc \frac{v_{ref}}{2^{bit} - 1} = adc \frac{5}{2^{10} - 1} = adc \frac{5}{1023} = (abc * 0.004887)_{|3 decimals}$$

اعدادی که در کامپیوتر ثبت شدند با سه رقم اعشار مطابق آن چه در جدول ۱ آمده، هستند.

جدول ۱. مقادیر مجاز ولتاژ قابل ثبت در مقاومت مورد مطالعه در پژوهش های این شماره

خروجی ADC	محاسبات ریاضی	عدد خروجی (تبدیل به مقدار ولتاژ)
0	0*0.004887	0.000
1	1*0.004887	0.005
...	...	...
505	505*0.004887	2.468
506	506*0.004887	2.473
507	507*0.004887	2.478
508	508*0.004887	2.483
509	509*0.004887	2.488
510	510*0.004887	2.492
511	511*0.004887	2.497
512	512*0.004887	2.502
513	513*0.004887	2.507
514	514*0.004887	2.512
515	515*0.004887	2.517
516	516*0.004887	2.522
517	517*0.004887	2.527
518	518*0.004887	2.531
...	...	...
1023	1023*0.004887	4.999

در بررسی نمودارهای آمده در پژوهش های گوناگون باید به این نکته توجه شود که در بررسی های انجام شده بر یک قطعه، تنها یک سری خروجی به تنهایی بررسی نمی شود، بلکه در نگاه آماری، چندین سری نمونه گیری از چندین قطعه با هم -به طور مثال- در یک هیستوگرام ثبت و بررسی می شوند؛ بنابراین، بین بندی های مقادیر نیز مطابق با آن تغییر می کند و مقادیر خارج از این جدول به صورت میانگین گزارش می شوند که در توضیحات هر بخش در مطالعه ی مربوطه آمده است. نمایی از مدار اندازه گیر و قطعات مقاومت مورد تست در شکل ۵ آمده است.



شکل ۵- مدار اندازه‌گیر و قطعات مورد تست مقاومتی

۲-۱-۴- روش آنالیز

فرکانس به ازای میانگین مقادیر ثبت شده در هر نمونه (۵۸۰۰ مقدار میان‌گیری شده) به دست آمد.

سپس با تفکیک جمعیت‌های کنترل و نمونه‌های تحت تاثیر میدان‌ها، به شش زیرجمعیت زمانی یک تا شش مربوط به کنترل و هفت تا دوازده مربوط به هر کدام از آزمون‌ها، سه نوع آنالیز تکمیلی انجام گرفت؛ در وهله‌ی نخست، آنالیز تفاوت میانگین و معناداری روند تغییرات آن در مقایسه‌ی مجموع نمونه‌های کنترل و آزمون صورت گرفت. در وهله‌ی دوم، آنتروپی کمینه و آنتروپی شانون در هر کدام از این زیرجمعیت‌ها به دست آمد و روند تغییرات انواع آنتروپی در نمونه‌های کنترل و آزمون با آنالیز جفتی نقاط مختلف مقایسه شد. در انتها، به منظور واضح‌تر شدن روند تغییرات احتمالی، روند تغییرات میانگین ولتاژ، آنتروپی کمینه و آنتروپی شانون در هر مقطع زمانی نسبت به مقدار کنترل در مقطع زمانی متناظر به دست آمد.

۲-۱-۵- روش محاسبه‌ی میانگین ولتاژ

با توجه به عدم استقلال داده‌ها و اندازه‌گیری‌های مکرر، از روش آماری آنالیز واریانس برای اندازه‌گیری‌های مکرر (Repeated Measure ANOVA) در تحلیل‌ها استفاده شد. ابتدا فرض نرمال بودن داده‌ها و فرض کرویت^۲ مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به رند شدن هر دو فرضیه از این روش آماری استفاده شد و بر اساس نتایج ارائه شده در مورد هر میدان، بر اساس پی ویو (P-Value) مشخص شد میانگین ولتاژ در اندازه‌گیری‌های مختلف از روند تصادفی یا غیرتصادفی پیروی می‌کند؛ بر این اساس و با این روش، معناداری تغییرات در میانگین ولتاژ طی زمان پژوهش بررسی شد.

در این پژوهش به ازای هر قطعه‌ی مقاومت، ابتدا شش بار خوانش مقادیر به صورت کنترل، سپس شش بار به صورت آزمون (با تیمار انواعی از میدان شعوری) بوده است. به منظور آنالیز جمعیت‌های کنترل و آزمون این مطالعه، در گام نخست به تعیین تعداد قطعات لازم برای آنالیز در جمعیت پرداختیم؛ به این منظور مبنای انتخاب را شکل توزیع مقادیر ولتاژ (خروجی) ثبت شده از سیستم پژوهش و مقادیر آنتروپی شانون و آنتروپی کمینه‌ی محاسبه شده برای جمعیت حاصل از تعداد اولیه‌ی متنوع از قطعات کنترل گذاشتیم. نقطه‌ی آغاز را برای مقایسه‌ی میان فرد و جمعیت، یک قطعه‌ی کنترل انتخاب کردیم. سپس از آن‌جا که به صورت متعارف در مطالعات جمعیتی از سه نمونه استفاده می‌شود، جمعیت‌ها را تا ۲۷ قطعه‌ی کل، به صورت مضربی از ۳ انتخاب کردیم؛ به این معنا که در کل چهار جمعیت -یک نفره، سه نفره، نه نفره و بیست و هفت نفره- انتخاب شد. بر این اساس و مبتنی بر نتایجی که در بخش اول نتایج ارائه شده، نه قطعه از ۲۰ قطعه‌ی مورد استفاده در مورد نمونه‌های تحت تاثیر میدان‌های شعوری (آزمون) و کنترل آن‌ها (بدون تیمار میدان)، به صورت تصادفی انتخاب شدند و سایر بخش‌های آنالیز بر آن‌ها صورت گرفت.

در مرحله‌ی بعدی آنالیز، ابتدا آنالیز جمعیتی کنترل و آزمون از نظر توزیع فرکانس و بررسی معناداری تفاوت آن‌ها صورت گرفت. آنالیز توزیع فرکانس مقادیر ولتاژ ثبت شده در مورد هر کدام از نمونه‌ها شامل ۳۱۳،۲۰۰ مقدار ولتاژ ثبت شده بوده است؛ در مورد هر نمونه نه قطعه مقاومت به صورت تصادفی انتخاب شد، از هر قطعه ۵۸۰۰ مقدار ولتاژ متوالی در هر سری بررسی، ثبت شد و در مورد هر قطعه این ثبت شش تکرار داشت. تعداد کل مقادیر ثبت شده در فواصل یکسان بین نمونه‌های هر پژوهش، بین‌بندی شده و نمودار توزیع

۲-۲- مفهوم و نحوه محاسبه آنتروپی شانون و کمینه در مطالعات این شماره

مفهوم آنتروپی در نظریه ارتباطات استفاده می شود و در واقع عدم قطعیت منبع اطلاعات را اندازه گیری می کند [۲]. این کمیت همچنین می تواند به عنوان میانگین تعداد بیت های داده برای ذخیره اطلاعات بیان شود. ارتباطات فرض می کند پیش از دریافت اطلاعات، سیستم در حالتی فیزیکی با حداکثر عدم قطعیت یا آنتروپی قرار دارد و پس از آن مقدار می تواند کاهش یابد. باید در نظر داشت سیستم اطلاعاتی معمولاً باز است و ممکن است با محیط خود در تعامل باشد. از دیدگاه مکانیک آماری و میکروسکوپی، در مورد یک انسامل، آنتروپی معیاری توزیع انرژی در ریزحالت های سیستم تعریف می شود [۳، ۴، ۵]. بر این اساس، آنتروپی با معادله زیر تعریف می شود:

معادله ۴

$$S = -\sum_i p_i \ln(p_i)$$

که در آن p_i احتمال قرار گرفتن در سطح i است. در پژوهش پیش رو، i از توزیع اعداد تصادفی تولیدی در کل بازه می باشد. دست می آید. با توجه به معادله عنوان شده، آنتروپی احتمالات وزن دهی شده است که به اطلاعات مرتبط می شود؛ به عبارت دیگر با کاهش آنتروپی، میزان اطلاعات افزایش یافته که این به معنای رفتارپذیرتر و قابل پیش بینی تر شدن سیستم است. بنابراین، کاهش یا افزایش آنتروپی معیاری جهت بررسی ایجاد یا کاهش اطلاعات است. همچنین، آنتروپی کمینه، معیاری از میزان تصادفی بودن مقادیر تولید شده است و با استفاده از رابطه زیر به دست می آید:

معادله ۵

$$S_{\min} = -\log_2 P_{\max}$$

که در آن $P_{\max}$ احتمال بیش ترین فرکانس در توزیع مقادیر تولید شده است.

با این مقدمه، سه مطالعه اول در ادامه ی این شماره به منظور بررسی اثرات انواعی از میدان های شعوری بر مقاومت دیپ صورت گرفته است. با این توضیح تکمیلی که در این پژوهش ها در مجموع ۱۰۰ قطعه ی مقاومت الکتریکی دیپ ۱.۴ وات ۵٪ خطا، از یک برند و سری ساخت مورد بررسی قرار گرفته که به تفکیک به تفکیک ۲۰ قطعه کنترل، ۲۰ مقاومت به بررسی میدان شعوری ۱، ۴۰ مقاومت به بررسی میدان شعوری ۲ (با دو نوع خواسته)، ۲۰ مقاومت نیز به بررسی میدان شعوری ۳ اختصاص یافت. در این مطالعات در مورد هر کدام از مقاومت ها با استفاده از مدار الکتریکی ساخته شده، مقدار ولتاژ دوسر آن ها ۱۲ بار (شش بار اول به صورت کنترل و بدون اعمال تیمار میدان های شعوری و شش بار به صورت آزمون و با اعمال یکی از انواع میدان شعوری معرفی شده در مقدمه) و در کل در مدت ۱۲ دقیقه اندازه گیری شد. همچنین، در کنار این جمعیت با استفاده از ۲۰ قطعه مقاومت به عنوان کنترل خارجی و بدون اعمال میدان های شعوری، دقیقاً به همان منوال خوانش ۱۲ مرحله ای در ۱۲ دقیقه، سنجش ولتاژ دو سر صورت گرفت.

1. Taheri MA: "Human from another outlook" Interuniversal Press; 2nd Edition (September 26, 2013). ISBN-13: 978-1939507006, ISBN-10: 1939507006 2013.
2. Karmeshu (Ed.). (2003). Entropy measures, maximum entropy principle and emerging applications. Page:1
3. Coles, P. J., Berta, M., Tomamichel, M., & Wehner, S. (2017). Entropic uncertainty relations and their applications. *Reviews of Modern Physics*, 89(1), 015002.
4. Shannon, C. E. (2001). A mathematical theory of communication. *ACM SIGMOBILE Mobile Computing and Communications Review*, 5(1), 3-55. <https://doi.org/10.1145/584091.584093>.
5. Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). A mathematical model of communication. Urbana, IL: University of Illinois Press, 1-117.



بررسی تاثیرگذاری میدان‌های شعوری طاهری در سطح جمعیت کلی نمونه‌های کنترل و آزمون قطعات مقاومت دیپ

* نویسنده مسئول: فرید سمسارها
ایمیل: Semsarha@ut.ac.ir

محمدعلی طاهری^۱، پوریا یعقوبی علی‌آباد^۲، نسرين سلیمیان^۳، فرزاد احمدخانلو^۴،
فرید سمسارها^۵

DOI: <https://doi.org/10.61450/joci.FA.v4i17.211>

۱. بخش تحقیق و توسعه‌ی ساینس‌فکت، مرکز تحقیقات کازمواینتل، انتاریو، کانادا
۲. دانشکده‌ی مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران
۳. محقق مستقل، کارشناس ارشد آمار
۴. گروه مهندسی مکانیک و هوافضا، دانشگاه کالیفرنیا ایرواین، ایرواین، کالیفرنیا، ایالات
متحده‌ی آمریکا
۵. مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

در این پژوهش ابتدا هر قطعه مقاومت بدون اعمال میدان‌های شعوری خوانش شد که به عنوان کنترل داخلی در نظر گرفته شدند. سپس با انجام آنالیزی بر آن‌ها تعداد قطعات لازم در جمعیتی پایدار از نظر پاسخ آنتروپی محاسبه شده، مشخص شد و در نتیجه‌ی آن، به جمعیت مناسب نه قطعه‌ای به منظور آنالیزهای تکمیلی رسیدیم. به این ترتیب از تعداد کل قطعات تحت تاثیر هر میدان شعوری، نه قطعه به صورت تصادفی انتخاب شد و تغییرات میانگین ولتاژ ثبتي، آنتروپی کمینه و آنتروپی شانون در جمعیت کلی کنترل و تحت تیمار این میدان‌ها بررسی شد. بر اساس نتایج حاصل شده از این بخش، اثر میدان‌های شعوری بر مقاومت این پژوهش، به صورت افزایش ولتاژ در دو سر مقاومت در سیستم مطالعه بوده است.

کلیدواژه‌ها: میدان‌های شعوری (ط)، خواص الکتریکی، مقاومت ۱۰ کیلو اهمی دیپ، آنتروپی کمینه، آنتروپی شانون

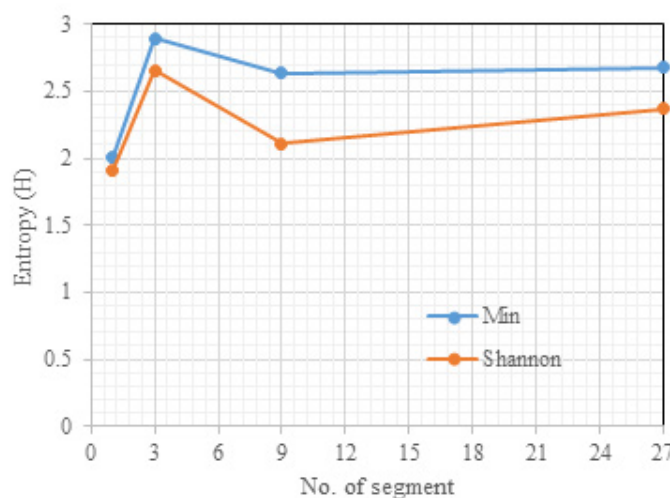
۱- آنالیز تعداد قطعات مورد نیاز در جمعیت

همان‌طور که در بخش روش پژوهش آمد، نخستین آنالیز صورت گرفته بر تعداد قطعات مقاومت لازم در هر جمعیت با استفاده از نمونه‌های کنترل بوده است. از آن‌جا که در مورد هر میدان شعوری به کار برده شده، مقایسه‌ها بین کنترل و آزمون هر میدان خواهد بود، جمعیتی که به عنوان کنترل و با تعداد قطعات مشترک در مورد همه‌ی میدان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید متناسب به کنترل‌های میدان‌های مختلف باشد. از این رو از قطعات مورد استفاده‌ی مربوط به میدان‌های مختلف در حالت کنترل، مقادیر آنتروپی کمینه و شانون با تعداد فزاینده‌ی قطعه‌ی مورد مطالعه به دست آمد و از آن‌ها برای ترسیم نمودار نهایی (شکل‌های ۱ و ۲) میانگین‌گیری شد.

از آن‌جا که خروجی سیستم پژوهش، مقادیر ولتاژ ثبت شده بوده، گام اولیه‌ی بررسی با استفاده از شکل توزیع فرکانس یا رخداد مقادیر ولتاژ ثبت شده آغاز شد. با توجه به این که مقادیر ثبت شده‌ی ولتاژ در جمعیت مطلوب، به منظور بررسی اثرگذاری میدان‌های شعوری باید از توزیع نرمال تبعیت کند، توزیع مقادیر ثبت شده در جمعیت شامل یک قطعه به عنوان نقطه‌ی اول و در ادامه جمعیت ۳، ۹ و ۲۷ قطعه‌ای به منظور بررسی روند در جمعیت‌های با تعداد بیش‌تر، در هر مرحله و به صورت تجمعی در کنار جمعیت‌های پیشین بررسی شد. در شکل ۱ و ۲ به ترتیب مقادیر محاسبه شده از انواع آنتروپی و توزیع مقادیر جمعیت‌های به دست آمده از تعداد متفاوت قطعه به صورت کنترل در این پژوهش آمده است.

شعور، یکی از پیچیده‌ترین مباحث مطرح شده در دنیای علم است. به‌طور معمول زمانی که صحبت از شعور یا Consciousness می‌شود، به نظر می‌رسد حوزه‌ی نوروساینس می‌تواند با بررسی مغز موجودات خودآگاه مانند انسان، به‌طور لوکال، به چستی و چه‌گونگی ایجاد آن بپردازد. با این حال، دیدگاه دیگری نیز وجود دارد که وجود شعور را فراتر از مغز انسان (غیر محلی یا non-local) و در سطح کیهان جست‌وجو می‌کند. از قدیمی‌ترین نظریه‌های مطرح شده در این حوزه پن‌سایکیسم است [۱]. اما مشکل اساسی این نظریات غیرقابل تست بودن و پیش‌بینی ناپذیری است [۲]. بر اساس نظریه‌ی طاهری، ماده، انرژی و اطلاعات از شعور ثابت در کیهان منشأ می‌گیرند. این بخش از کیهان ماهیتی غیرفیزیکی دارد. همچنین، میدان‌های شعوری متغیری وجود دارند که عملکردهای گوناگونی دارند. به این ترتیب تفاوت عمده‌ی این نظریه با دیگر نظریات مطرح شده در این حوزه به بعد عملیاتی آن برمی‌گردد [۳].

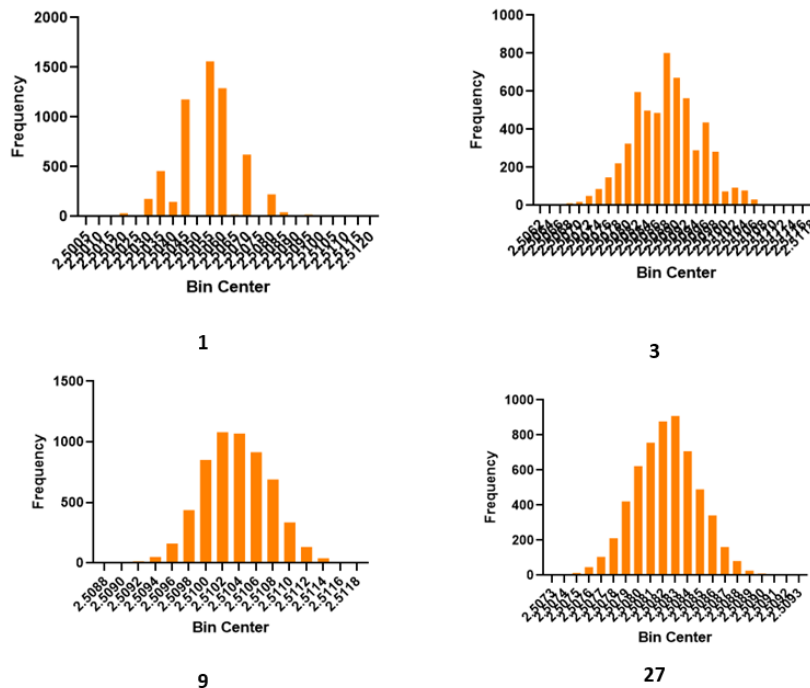
همان‌طور که می‌دانیم واژه‌ی میدان به‌طور مکرر در حوزه‌ی فیزیک به کار رفته است. مانند میدان گرانشی، الکترومغناطیسی، هسته‌ای ضعیف و هسته‌ای قوی. این نخستین بار است که میدان‌هایی معرفی شده‌اند که خواص مادی و انرژیایی ندارند اما می‌توانند بر هر دو سطح ماده و انرژی اثر بگذارند. این نظریه محققان را با این پرسش مواجه کرده است که رفتار و خواص مواد و انرژی چه‌گونه در برهم‌کنش با این میدان‌ها تغییر خواهد کرد؟ پیش از این آزمایش، اثرات احتمالی میدان‌های شعوری بر انرژی بررسی شد. یکی از راه‌های مناسب برای سنجش تغییرات حاصل از برهم‌کنش با تابش، دزیمترها هستند [۴]. مشاهدات محققان نشان داد پاسخ قرص‌های دزیمتر تحت تأثیر میدان‌های شعوری کاهش یافت و این اتفاق با تغییر آنتروپی همراه بود [۵]. در مطالعه‌ی حاضر، قطعات مقاومت دیپ به عنوان موضوع مورد مطالعه انتخاب شده است تا شواهد دیگری از اثرات میدان‌های شعوری بر خواص فیزیکی و به‌طور مشخص خواص الکتریکی را فراهم کند.



شکل ۱- روند تغییرات آنتروپی کمینه و شانون با افزایش تعداد قطعات در جمعیت کنترل

کاهش به ترتیب در مورد آنتروپی کمینه و آنتروپی شانون نسبت به جمعیت سه قطعه‌ای) مشاهده می‌شود. افزایش بیش تر جمعیت پس از جمعیت نه قطعه‌ای، افزایش نسبی را در آنتروپی در جمعیت ۲۷ قطعه‌ای (حدود ۱/۴% و ۱۲% افزایش به ترتیب در آنتروپی کمینه و آنتروپی شانون نسبت به جمعیت نه قطعه‌ای) نشان می‌دهد.

همان‌طور که در شکل ۱ دیده می‌شود در جمعیت تک قطعه‌ای کم‌ترین میزان آنتروپی کمینه و شانون را شاهد هستیم؛ پس از آن با رسیدن به جمعیت سه قطعه‌ای آنتروپی افزایش قابل توجهی (حدود ۴۴% و ۳۹% به ترتیب در مورد آنتروپی کمینه و آنتروپی شانون نسبت به جمعیت یک قطعه‌ای) پیدا می‌کند و با افزایش جمعیت به نه قطعه، بازگشت به مقادیر کم‌تر (حدود ۲% و ۲۰%)



شکل ۲- توزیع با تعداد مختلف قطعه در جمعیت‌های کنترل این پژوهش. عدد ذکر شده در پایین هر نمودار، تعداد قطعه‌ی مورد استفاده در جمعیت نمودار مربوطه است.

در ادامه، انواع آنالیز با در نظر گرفتن نمونه‌های کنترل و آزمون در مورد انواعی از میدان شعوری مورد کاربرد در این پروژه و یک جمعیت نه نفره‌ی کنترل خارجی که تمام مراحل ثبت داده و آنالیز مشابه با نمونه‌های کنترل داخلی و آزمون میدان‌های شعوری را طی می‌کند، ارائه می‌شود.

۲- آنالیز کلی تغییرات میانگین ولتاژ و انواع آنتروپی در جمعیت‌های مختلف این پژوهش

اولین بررسی صورت گرفته، مقایسه‌ی میانگین ولتاژ دو سر مقاومت‌ها در جمعیت‌های مختلف و به تفکیک شش مقطع زمانی کنترل (Pre) و شش مقطع پس از تیمار میدان‌های شعوری (Post) و همچنین، دو مقطع زمانی شش تایی مربوط به کنترل خارجی و آنالیز معناداری تغییرات احتمالی بوده است. لازم به ذکر است با توجه به دقت دستگاه اندازه‌گیر که سه رقم اعشار بوده است، تمام مقادیر ثبتی تا سه رقم اعشار گرد شده‌اند و سایر آنالیزهای آماری صورت گرفته، بر مقادیر میانگین ثبت شده از این مقادیر اما در اعشار ۳، ۴ و ۵ بوده است. بر اساس نتایج حاصل شده در این بررسی، چنانچه میانگین مقادیر خروجی سیستم در مورد ولتاژ (که خود با سه رقم اعشار ثبت شده است) با سه و چهار رقم اعشار در جمعیت‌های مختلف آنالیز شود، به تفاوت معناداری در

همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود، به دلیل تعداد بالای ثبت‌ها در مورد هر قطعه (۵۸۰۰ ثبت در هر سری نمونه‌گیری) و ۶ تکرار آن، جمعیت تک قطعه‌ای نیز دارای شکل کلی توزیع نرمال است؛ هر چند تمام بازه‌ها دارای تعداد قابل توجه از اعداد نیست. اولین تعداد قطعه‌ی مصرفی در مقادیر مورد بررسی این پژوهش که توزیع نرمال و تعداد مقادیر قابل توجه در هر بازه به وجود می‌آورد، در جمعیت نه قطعه‌ای است و پس از آن، این شکل در جمعیت ۲۷ قطعه‌ای نیز با تعداد اعداد بیش تر در بازه‌ی بیش تر تکرار می‌شود.

در جمع بندی داده‌های شکل‌های ۱ و ۲ می‌توان اذعان داشت در قطعات مقاومت مورد نظر این پژوهش که همگی از یک سری ساخت و یک برند بوده‌اند، در شکل جمعیتی (بیش از یک قطعه)، نزدیک به پایدارترین پاسخ جمعیتی از نظر مقدار انواع آنتروپی و همچنین اولین جمعیت با شکل توزیع نرمال یک نواخت در بازه‌ها در جمعیت نه نفره یا نه قطعه‌ای مشاهده می‌شود. بنابراین، با این آنالیز که با بررسی نمونه‌های کنترل به دست آمده است، جمعیت نمونه‌های آزمون نیز به‌طور مشابه با نه قطعه به صورت تصادفی از جمعیت ۲۰ قطعه‌ای در نظر گرفته شد و مقایسه میان کنترل و آزمون‌ها در ادامه، مبتنی بر جمعیت‌های نه قطعه‌ای بوده است.

آزمون میدان‌های شعوری، در مقایسه با کنترل داخلی خودشان معنادار می‌شوند (در مورد میدان شعوری ۱ در فضای ۱۰٪ آماری تفاوت کنترل و آزمون معنادار است). این داده در جدول ۱ آمده است.

مقایسه‌ی کنترل و آزمون نمی‌رسیم و تمام مقایسه‌ها غیرمعنادار است. اما چنانچه متوسط مقادیر با پنج رقم اعشار در نظر گرفته شوند، تفاوت مربوط به نمونه‌های کنترل خارجی غیرمعنادار باقی می‌ماند و این در حالی است که متوسط مقادیر ثبتی در نمونه‌های

جدول ۱. مقایسه‌ی تغییرات میانگین ولتاژ ثبتی با پنج رقم اعشار در جمعیت‌های نه قطعه‌ای میدان‌های شعوری مختلف (قبل و بعد از تیمار) و کنترل خارجی (دو مقطع زمانی شش دقیقه‌ای متوالی) در تست آنوای دو طرفه

Šidák's multiple comparisons test	Mean Diff. (Post-Pre) ^۱	Change Relative to Change in External Control	Summary	Adjusted P-Value
TCF1	2.333e-005	1.6	Ns	0.0584 ^۲
TCF2-D	2.500e-005	1.6	*	0.0374
TCF2-I	4.000e-005	2.7	***	0.0005
TCF3	3.167e-005	2.1	**	0.0056
External Control	1.500e-005	1.0	Ns	0.3886

۱. در مورد نمونه‌های کنترل خارجی، مقایسه در مورد شش مقطع زمانی دوم نسبت به شش مقطع زمانی اول و هر دو بدون تیمار میدان شعوری بوده است.

TCF2-D: میدان شعوری ۲ با خواسته‌ی کاهش؛ TCF2-I: میدان شعوری ۲ با خواسته‌ی افزایش

۲. آنالیز آماری در مورد اثر میدان شعوری ۱ نشان می‌دهد مقدار P Value بسیار نزدیک به محدوده‌ی ۵٪ رد فرض صفر است و چنانچه معناداری را تا محدوده‌ی ۱۰٪ در نظر بگیریم، این اثرگذاری معنادار تلقی خواهد شد.

به هر جمعیت، به‌صورت جداگانه آمده است) مقایسه شده و در جدول‌های ۲ و ۳ آمده است.

در ادامه مقادیر انواع آنتروپی محاسبه‌شده بر اساس روابط آمده در بخش کلیات مقدماتی این شماره، از توزیع فرکانس در مورد هر کدام از جمعیت‌ها (که در ادامه، داده‌ی مربوطه در بخش مربوط

جدول ۲. مقایسه‌ی تغییرات میانگین آنتروپی کمینه در جمعیت‌های نه قطعه‌ای میدان‌های شعوری مختلف (به‌صورت قبل و بعد از تیمار) و کنترل خارجی (دو مقطع زمانی شش دقیقه‌ای یا شش مقطعی متوالی) در تست آنوای دو طرفه

Šidák's multiple comparisons test	Mean Diff. (Post-Pre)*	Change Relative to Change in External Control	Summary	Adjusted P-Value
TCF1	-0.01033	4.6	*	0.0480
TCF2-D	-0.01091	6.7	**	0.0019
TCF2-I	-0.005923	2.6	Ns	0.4760
TCF3	0.0004327	-0.2	Ns	>0.9999
External Control	-0.002264	1.0	Ns	0.9806

* در مورد نمونه‌های کنترل خارجی، مقایسه میان شش مقطع زمانی دوم نسبت به شش مقطع زمانی اول و هر دو بدون تیمار میدان شعوری بوده است.

جدول ۳. مقایسه‌ی تغییرات میانگین آنتروپی شانون در جمعیت‌های نه قطعه‌ای میدان‌های شعوری مختلف (به‌صورت قبل و بعد از تیمار) و کنترل خارجی (دو مقطع زمانی شش دقیقه‌ای یا شش مقطعی متوالی) در تست آنوای دو طرفه

Šidák's multiple comparisons test	Mean Diff. (Post-Pre)*	Change Relative to Change in External Control	Summary	Adjusted P Value
TCF1	-0.001802	-2.2	Ns	0.9873
TCF2-D	-0.01091	-13.3	*	0.0122
TCF2-I	-0.001060	-1.3	Ns	0.9989
TCF3	0.002173	2.6	Ns	0.9712
External Control	0.0008202	1.0	Ns	0.9997

* در مورد نمونه‌های کنترل خارجی، مقایسه در مورد شش مقطع زمانی دوم نسبت به شش مقطع زمانی اول و هر دو بدون تیمار میدان شعوری بوده است.

افزایشی آنتروپی شانون در کنترل خارجی نشان می‌دهد، جمعیت میدان شعوری ۲ با خواسته‌ی کاهش ولتاژ است.

پس از بررسی جمعیت‌ها در دو مقطع کلی قبل و بعد از تیمار و بررسی معناداری آن در این بخش، نیازمند بررسی روند جزئی‌تر روند تغییرات با تفکیک داده‌های حاصل شده از این مطالعه، به مقاطع زمانی مختلف کسب داده هستیم که در مطالعه‌ی بعدی انجام شده است.

همان‌طور که در جدول‌های ۲ و ۳ مشاهده می‌شود، تفاوت بین مقادیر آنتروپی در جمعیت‌هایی از نمونه‌های آزمون معنادار است. در مورد آنتروپی کمینه‌ی جمعیت‌های میدان شعوری ۱ و میدان شعوری ۲ با خواسته‌ی کاهش ولتاژ با کاهش آنتروپی، حدود پنج و هفت برابر کنترل خارجی، تغییرات معنادار آنتروپی (در مقایسه با کنترل داخلی خودشان) مشاهده می‌شود. در مورد آنتروپی شانون، تنها جمعیت نشان‌دهنده‌ی تغییرات معنادار با کنترل داخلی خود که حدود سیزده برابر کاهش این نوع آنتروپی را در مقایسه با روند

منابع

1. Goff, P. (2017). Panpsychism. *The Blackwell Companion to Consciousness*, 106-124.
2. Seth, A. K. (2021). The real problem (s) with panpsychism. *Journal of Consciousness Studies*, 28(9-10), 52-64
3. Taheri MA: "Human from another outlook" Interuniversal Press; 2nd Edition (September 26, 2013). ISBN-13: 978-1939507006, ISBN-10: 1939507006 2013
4. Yang, Z., Vrielinck, H., Jacobsohn, L. G., Smet, P. F., & Poelman, D. (2024). Passive Dosimeters for Radiation Dosimetry: Materials, Mechanisms, and Applications. *Advanced Functional Materials*, 34(41), 2406186.
5. Taheri, M. A., Moslehi, A., Payervand, F., Ahmadkhanlou, F., & Semsarha, F. (2023). Experimental Test on the Effect of Taheri Consciousness Fields on Thermoluminescence Phenomenon. *The Scientific Journal of Cosmointel*, 2(11), 14–18. <https://doi.org/10.61450/joci.v2i11.156>

بررسی تاثیرگذاری انواعی از میدان‌های شعوری طاهری در سطح زیرجمعیت‌های زمانی حاصل از جمعیت کلی قطعات مقاومت دیپ

محمدعلی طاهری^۱، پوریا یعقوبی علی‌آباد^۲، نسرین سلیمیان^۳، فرزاد احمدخانلو^۴،
فرید سمسارها^۵
* نویسنده مسئول: فرید سمسارها
ایمیل: Semsarha@ut.ac.ir

DOI: <https://doi.org/10.61450/joci.FA.v4i17.212>

۱. بخش تحقیق و توسعه‌ی ساینس‌فکت، مرکز تحقیقات کازمواینترل، انتاریو، کانادا
۲. دانشکده‌ی مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران
۳. محقق مستقل، کارشناس ارشد آمار
۴. گروه مهندسی مکانیک و هوافضا، دانشگاه کالیفرنیا ایرواین، ایرواین، کالیفرنیا، ایالات متحده‌ی آمریکا
۵. مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

پس از بررسی جمعیت‌ها در دو مقطع کلی قبل و بعد از تیمار و بررسی معناداری، در ادامه به داده‌ی مقاطع تفکیک‌شده‌ی دوازده‌گانه‌ی زمانی به تفکیک در مورد کنترل خارجی (۱۲ مقطع زمانی تماماً کنترل که شش مقطع اول کنترل ۱، و شش مقطع دوم کنترل ۲ نامیده شده‌اند) و هر کدام از میدان‌های شعوری (شش مقطع اول کنترل و شش مقطع دوم تحت اثر نوعی از میدان شعوری) پرداخته‌ایم. در مورد هر میدان به کار برده شده، توزیع فرکانس مقادیر و آنالیز جفتی مقایسه‌ی مقادیر ولتاژ و انواع آنتروپی در مقاطع مختلف آمده است. همانند بخش قبلی، نه قطعه به صورت تصادفی از تعداد کل قطعات تیمار شده در مورد هر نوع میدان شعوری انتخاب شد و بررسی تغییرات میانگین ولتاژ ثبتی، آنتروپی کمینه و آنتروپی شانون محاسبه شد و در دوازده زیرجمعیت تفکیک‌شده‌ی زمانی در مورد هر میدان شعوری به کار رفته، صورت گرفت. بر اساس نتایج حاصل شده، اثر میدان‌های شعوری بر سیستم مقاومت این پژوهش، به صورت افزایش ولتاژ در دو سر مقاومت در سیستم مطالعه بوده است؛ این مشاهده با ایجاد پاسخ معنادار در ولتاژ ثبت شده، به صورت روندی تکرارپذیر صورت می‌گیرد. همچنین، در این میان روند کلی کاهش آنتروپی کمینه و آنتروپی شانون در نمونه‌های آزمون، به صورت وابسته به زمان مشاهده می‌شود که گویای فاصله گرفتن از روند تصادفی و اختلالی در مقادیر ولتاژ ثبت شده در مدار تحت تیمار میدان‌های شعوری است.

کلیدواژه‌ها: میدان‌های شعوری(ط)، خواص الکتریکی، مقاومت ۱۰ کیلو اهمی دیپ، آنالیز جمعیتی، عدم قطعیت، آنتروپی کمینه، آنتروپی شانون

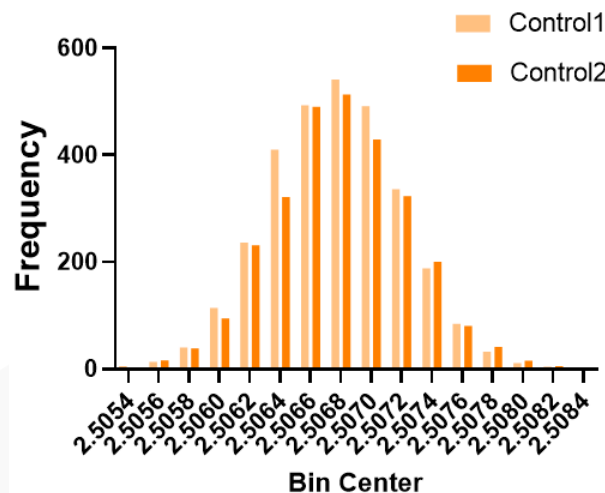
مقدمه

زمانی مختلف دارند [۱]. به همین منظور در این بخش، داده‌های به دست آمده از جمعیت کلی مقاومت دیپ با تمرکز بر بازه‌های زمانی بررسی شده‌اند.

۱- بررسی کنترل خارجی (خوانش در دوازده مرحله‌ی زمانی بدون اعمال میدان شعوری)

۱-۱- آنالیز توزیع مقادیر ولتاژ خروجی مدار

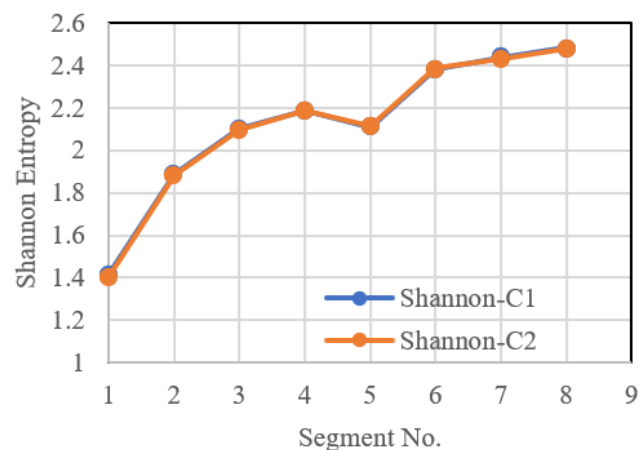
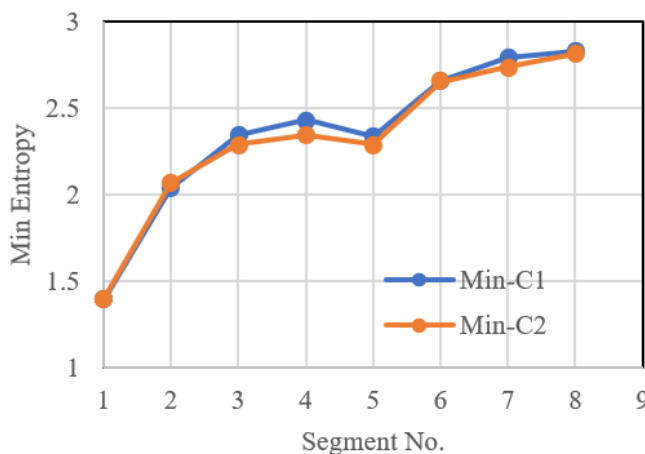
در داده‌های ارائه شده‌ی بخش قبلی به بررسی تغییرات ولتاژ، آنتروپی کمینه و آنتروپی شانون در جمعیت‌های کنترل و تحت تاثیر میدان‌های شعوری پرداختیم. این نکته حائز اهمیت است که تغییرات حاصل از اثرات تیمار میدان‌های شعوری را در بازه‌های زمانی نیز مورد توجه قرار دهیم تا بتوانیم مقایسه‌ی دقیق و کامل تری بر نمونه‌های کنترل و آزمون داشته باشیم. پیش از این نیز مشاهده کردیم که میدان‌های شعوری اثرات متفاوتی بر قرص‌های دزیمتری در مقاطع



شکل ۱- توزیع فرکانس مقادیر ولتاژ در کنترل ۱ و کنترل ۲

در نمونه‌های کنترل ۲ (شش مقطع زمانی دوم) است. این تمایل بر اساس داده‌ی جدول ۱ مطالعه‌ی قبل معنادار نیست.

همان‌طور که در شکل ۱ دیده می‌شود، توزیع فرکانس نمونه‌های کنترل (۱ و ۲)، به مقدار نامحسوس متمایل به مقدار بیش‌تر ولتاژ



شکل ۲- نمایش تغییرات آنتروپی کمینه (چپ) و شانون (راست) در نمونه‌های کنترل خارجی در مقایسه‌ی شش مقطع زمانی اول (C1) و شش مقطع زمانی دوم (C2) بر اساس افزایش تعداد قطعات مقاومت مورد مطالعه در جمعیت

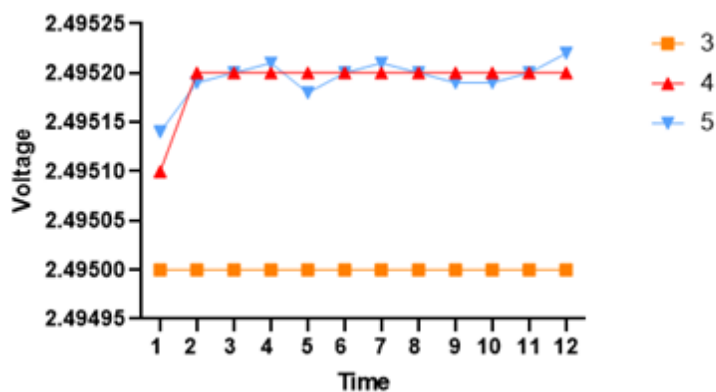
در سایر تعداد قطعات انتخابی، انطباق بالایی بین نمونه‌ها وجود دارد.

همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود از منظر جمعیتی، آنتروپی شانون در تمام تعداد قطعات انتخابی از هر دو نمونه منطبق بر هم است. از سوی دیگر در مورد آنتروپی کمینه، غیر از تعداد چهار قطعه که کنترل دوم (شش مقطع زمانی دوم) متمایل به مقادیر کم‌تر دارد

نشان می‌دهد. مقایسه‌ی آماری تغییرات حاصل شده بین ۶ مقطع زمانی اول و دوم در ادامه آمده است.

۲-۱ - آنالیز تغییر در مقادیر ولتاژ در مقاطع زمانی مختلف نمونه‌های کنترل اول (C1) و کنترل دوم (C2)

شکل ۳ تغییرات میانگین ولتاژ در مقادیر شش زیرجمعیت حاصل از نمونه‌های دو جمعیت کنترل خارجی را با نمایش ۳، ۴ و ۵ رقم اعشار



شکل ۳- تغییرات میانگین ولتاژ در شش زیرجمعیت حاصل از دو جمعیت کنترل خارجی. T1-T6 نمونه‌های کنترل ۱ و T7-T12 نمونه‌های کنترل ۲ است. مقادیر میانگین با سه، چهار و پنج رقم اعشار ترسیم شده است. باکس‌های آبی به صورت پوشش‌دهنده‌ی مقادیر خوانش شده در نمونه‌های کنترل و آزمون ترسیم شده است.

شعوری) بوده‌اند، به صورت تصادفی هستند و بر اساس انتظار، در واقع در محدوده‌ی تغییرات غیرمعنادار آماری به شمار می‌روند.

بر اساس نتایج تحلیل repeated measure آمده در جدول ۱، روند مشاهده شده در تغییرات مقادیر ولتاژ در دو مقطع شش‌تایی اول و دوم نمونه‌های کنترل، تصادفی است. این به آن معنا است که مقادیر دو مقطع زمانی که هر دو کنترل (بدون اعمال میدان

جدول ۱. مقایسه بین مقادیر ولتاژ در نمونه‌های دوازده‌تایی

Tests of Within-Subjects Effects						
	Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Time	Sphericity Assumed	4.144E-8	11	3.767E-9	1.296	.238
	Greenhouse-Geisser	4.144E-8	1.893	2.189E-8	1.296	.298
	Huynh-Feldt	4.144E-8	2.383	1.739E-8	1.296	.298
	Lower-bound	4.144E-8	1.000	4.144E-8	1.296	.284
Error(Time)	Sphericity Assumed	2.878E-7	99	2.907E-9		
	Greenhouse-Geisser	2.878E-7	17.041	1.689E-8		
	Huynh-Feldt	2.878E-7	21.446	1.342E-8		
	Lower-bound	2.878E-7	9.000	3.198E-8		

جدول ۲. آنالیز ویلکاکسون مقایسه‌ی داده‌های کنترل ۱ و ۲

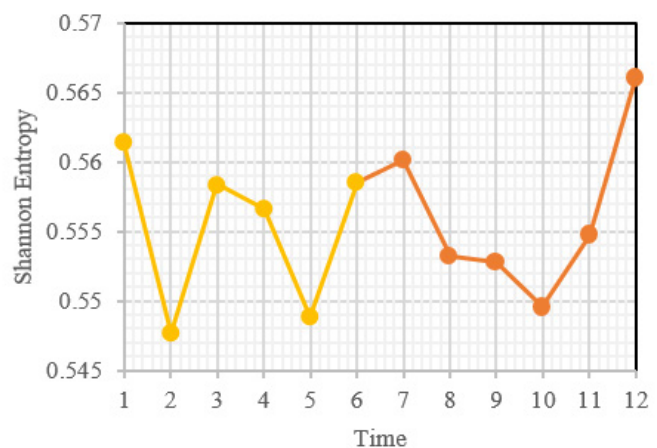
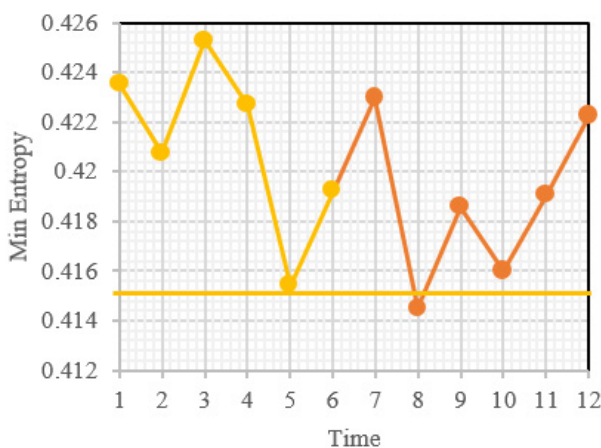
Test Statistics ^a	
	mean2 - mean1
Z	-1.172 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.241
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

می‌شود، روند کلی تغییرات ولتاژ سینوسی (افزایش و کاهش) است که در شش کنترل اول (نقاط متوالی از مقطع ۲-۶) مشهودتر است.

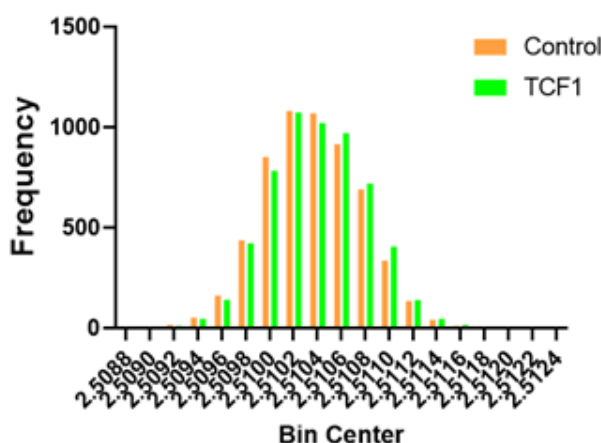
بر اساس داده‌ی جدول ۲، تغییرات ولتاژ در شش مقطع زمانی دوم نسبت به شش مقطع زمانی اول تفاوت معناداری در جمعیت ندارد. در آنالیز جفتی این مقادیر، همان‌طور که در جدول ۳ مشاهده

جدول ۳. داده‌ی مربوط به مقادیر با آستانه‌ی معناداری ۵٪ در آنالیز جفتی مقادیر ولتاژ در مقاطع مختلف دوازده‌گانه

(I) Time	(J) Time	Mean Difference (J-I)	Sig. ^b
2	4	1.921E-5*	.041
4	5	-2.806E-5*	.023
5	6	1.947E-5*	.021
5	12	4.028E-5*	.010



شکل ۴- نمودار تغییرات آنتروپی کمینه (چپ) و شانون (راست) در نمونه‌های کنترل ۱ و کنترل ۲.



شکل ۴ تغییرات آنتروپی کمینه و شانون در نمونه‌های کنترل ۱ و ۲ را نشان داده است. بر اساس داده جدول ۳، هیچ کدام از تغییرات میان مقاطع بر اساس آنالیز جفتی آن‌ها معنادار نیست.

جمع‌بندی جمعیت کنترل دوازده‌تایی (کنترل خارجی):
تغییرات ولتاژ در دو جمعیت کلی شش مقطع اول و دوم کنترل معنادار نیست و همچنین نوسانات در مقادیر ولتاژ به‌صورت سینوسی است؛ به علاوه هیچ کدام از تغییرات مقادیر آنتروپی کمینه و شانون در مقایسه‌ی بین نقاط حاصل از مقاطع زمانی مختلف دوازده‌گانه معنادار نیست.

۲- بررسی جمعیت مربوط به بررسی اثرات میدان شعوری ۱

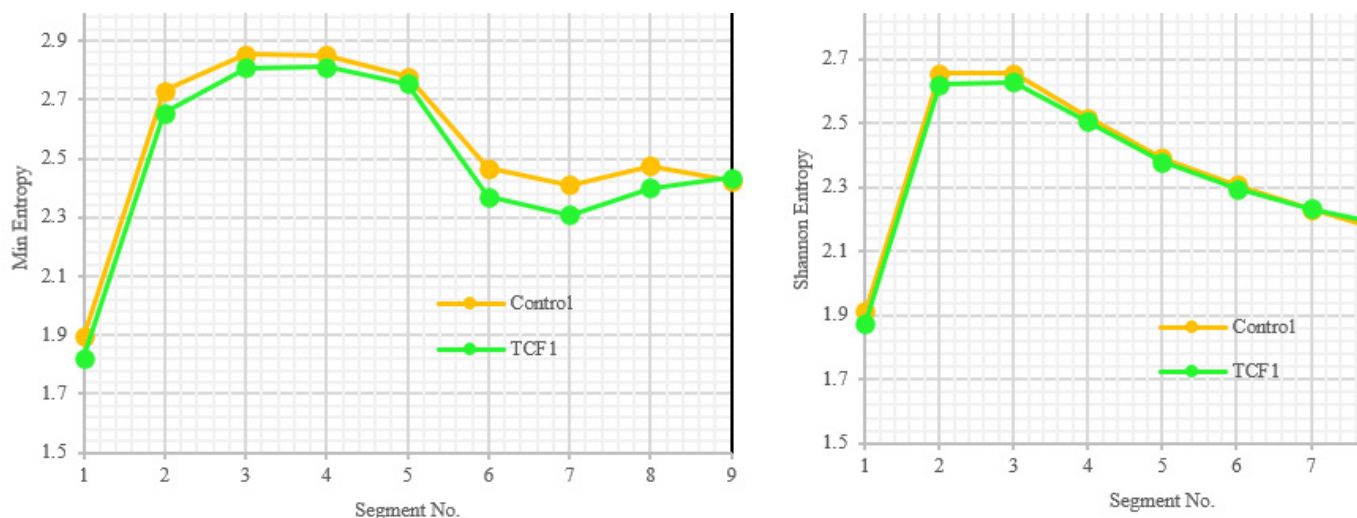
۲-۱- آنالیز توزیع مقادیر ولتاژ خروجی مدار

اولین سطح آنالیز صورت‌گرفته در جمعیت قطعات مورد آزمون، بررسی توزیع فرکانس مقادیر خروجی ولتاژ مدار در مقایسه‌ی بین کنترل‌ها و آزمون‌ها بوده است. نمودار مربوط به آن در شکل ۵ آمده است.

شکل ۵- توزیع فرکانس مقادیر ولتاژ در کنترل و نمونه‌های آزمون میدان شعوری ۱

کمینه و شانون در روند رسیدن از یک قطعه به نه قطعه که به صورت تصادفی به عنوان جمعیت تیمار در مقایسه با پیش از آن انتخاب شده اند، در شکل ۶ آمده است.

همان طور که در شکل ۵ دیده می شود، توزیع فرکانس نمونه های کنترل و آزمون، هر دو به صورت گواسی بوده و متمایل به مقادیر بیش تر ولتاژ در نمونه های آزمون است (این تمایل بر اساس داده ی جدول ۱ مطالعه قبل معنادار است). روند تغییرات آنتروپی

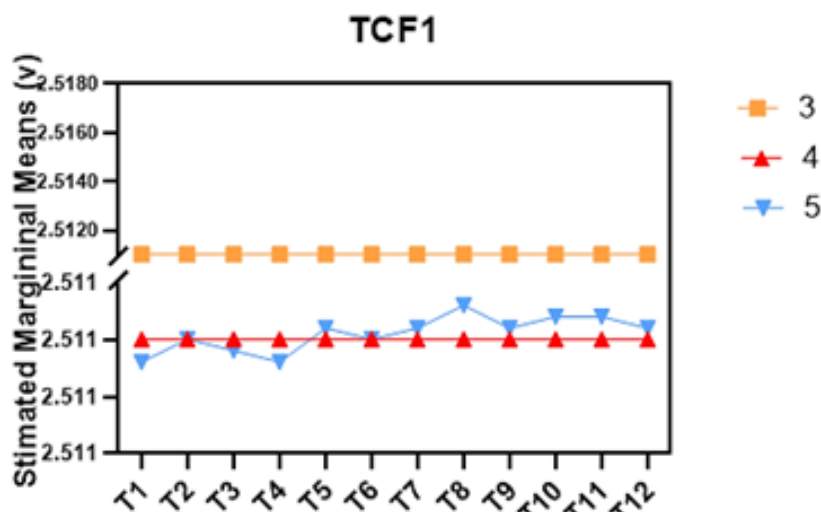


شکل ۶- تغییرات آنتروپی کمینه (چپ) و شانون (راست) در نه قطعه ی نمونه ی تیمار میدان شعوری ۱ در مقایسه با کنترل خود

۲-۲ - آنالیز تغییر در مقادیر ولتاژ در مقاطع زمانی مختلف نمونه های کنترل (Pre) و آزمون (Post)

در این بخش، میانگین مقادیر ولتاژ ثبت شده در هر بار خوانش مربوط به کنترل ها و آزمون ها به دست آمده است و با مقادیر اعشار سه گانه (۵/۴/۳) در نمودار شکل ۷ نمایش داده شده است.

در بررسی جمعیتی، کاهش یافتن آنتروپی کمینه در مقایسه با کنترل در تعداد قطعات کم تر از نه به وضوح مشخص است. روند تغییرات آنتروپی شانون بین نمونه و کنترل بسیار به هم نزدیک است و در تعداد قطعات ۲ و ۳ کم تر بودن آنتروپی شانون آزمون در مقایسه با کنترل، مشخص است. مقایسه در تعداد قطعات نه در ادامه، رویکرد سخت گیرانه در مشاهده ی تفاوت های احتمالی بین نمونه های کنترل و آزمون است.



شکل ۷- تغییرات میانگین در شش زیرجمعیت حاصل از هر کدام از جمعیت های کنترل و آزمون؛ T1-T6 نمونه های کنترل و T7-T12 نمونه های آزمون است. مقادیر میانگین با سه، چهار و پنج رقم اعشار ترسیم شده است. باکس های آبی به صورت پوشش دهنده ی مقادیر خوانش شده در نمونه های کنترل و آزمون ترسیم شده است. برخی از تفاوت های معنادار میان نقاط ابتدا و انتهای آزمون و مرز آن ها با خطوط نقطه چین و فلش مطابق با داده ی جدول ۶ ترسیم شده است.

تغییر معنادار در میانگین ولتاژ رخ داده است که به صورت افزایش مقادیر از مقطع زمانی هفتم به بعد است.

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۴ میانگین ولتاژ در اندازه گیری های گوناگون از روندی تصادفی پیروی نمی کند و در طول زمان یک

جدول ۴. مقایسه بین مقادیر ولتاژ در نمونه های دوازده تایی

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
factor1	Sphericity Assumed	2.466E-8	11	2.242E-9	2.051	.033
	Greenhouse-Geisser	2.466E-8	4.210	5.857E-9	2.051	.106
	Huynh-Feldt	2.466E-8	9.468	2.604E-9	2.051	.042
	Lower-bound	2.466E-8	1.000	2.466E-8	2.051	.190
Error(factor1)	Sphericity Assumed	9.616E-8	88	1.093E-9		
	Greenhouse-Geisser	9.616E-8	33.677	2.855E-9		
	Huynh-Feldt	9.616E-8	75.743	1.270E-9		
	Lower-bound	9.616E-8	8.000	1.202E-8		

مشخص می شود و این تفاوت در جدول ۵ در آزمون ویلکاکسون میدان شعوری ۱ حاکی از تفاوت معنادار جمعیت کنترل و آزمون است.

همچنین، همان طور که در شکل ۷ مشاهده می شود، نمایش نقاط در نمونه ها با سه و چهار رقم اعشار منتهی به خروجی متفاوتی نشده است (همان طور که در مطالعه ی قبلی هم ذکر شد) و زمانی که نمایش داده ها با پنج رقم اعشار صورت می گیرد، تغییرات

جدول ۵. آنالیز ویلکاکسون مقایسه ی داده های کنترل و آزمون

Test Statistics ^a	
	Mean2 - Mean1
Z	-2.547 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

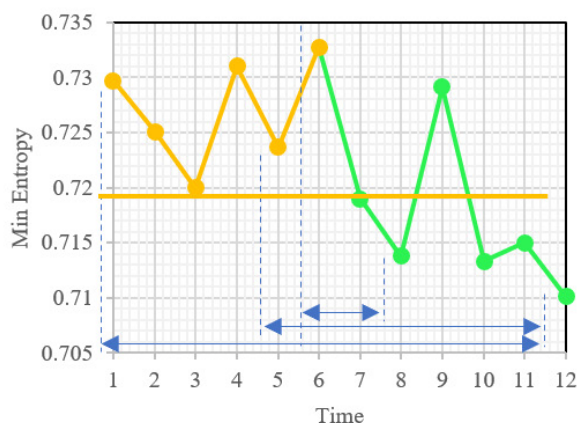
در مقایسه ی نقاط ۱، ۲، ۴ و ۶ کنترل با نقاط ۷، ۸، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ تفاوت های معنادار قابل مشاهده است. نقطه ی ۸ (دومین زمان از شروع آزمون) با تمام مقاطع کنترل به جز ۳ و ۵ تفاوت معنادار دارد.

همان طور که در جدول ۶ مشاهده می شود، در مقایسه بین کنترل های داخلی با یکدیگر، تفاوت های معنادار مشاهده نمی شود (تفاوت های غیرمعنادار در جدول نیامده است) اما

جدول ۶ داده ی مربوط به مقادیر با آستانه ی معناداری ۵٪ در آنالیز جفتی مقادیر ولتاژ در مقاطع مختلف دوازده گانه

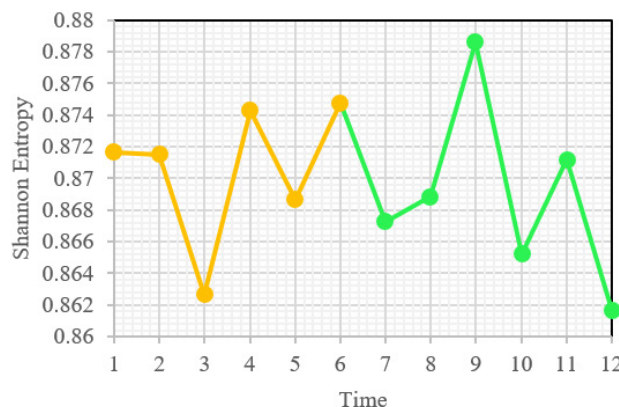
(I) Time	(J) Time	Mean Difference (J-I)	Sig. ^b
1	8	4.766E-5*	.021
1	12	2.659E-5*	.033
2	8	2.865E-5*	.022
4	7	3.458E-5*	.024
4	8	5.593E-5*	.007
4	10	4.235E-5*	.013
4	11	4.232E-5*	.010
6	8	3.473E-5*	.042

شکل ۸) و میزان معناداری تفاوت در مقایسه‌ی جفتی میان نقاط در مورد هر دو نوع آنتروپی نیز محاسبه شد و در جدول ۷ تفاوت‌هایی که با آستانه‌ی معناداری کم‌تر از $p\text{-value} < 0.05$ بود، ذکر شد که تنها در مورد آنتروپی کمینه قابل مشاهده است و نوسانات آنتروپی شانون تغییر معناداری را نشان نمی‌دهد.



۲-۳ - آنالیز تغییر در مقادیر آنتروپی در مقاطع زمانی مختلف نمونه‌های کنترل (Pre) و آزمون (Post)

از آن‌جاکه نوع تغییر مشاهده‌شده در توزیع داده‌ها در رقم اعشار پنج معنادار شد (شکل ۷)، در ادامه به بررسی آنتروپی شانون و آنتروپی کمینه به دست آمده از توزیع داده‌ها پرداخته‌ایم (نمودار



شکل ۸- نمودار تغییرات آنتروپی کمینه (چپ) و شانون (راست) در نمونه‌های کنترل و آزمون میدان شعوری ۱. برخی از تغییرات معنادار (بر اساس داده‌ی جدول ۷) با اهمیت با فلش مقایسه‌ای نقاط مشخص شده‌اند و خط نارنجی افقی، رنگ تعیین‌کننده‌ی کم‌ترین مقدار آنتروپی کمینه در نمونه‌های کنترل است.

جدول ۷. مقایسه‌ی جفتی آنتروپی کمینه بین نقاط نمودار شکل ۸- چپ. ۱-۶ نمونه‌های کنترل و ۷-۱۲ نمونه‌های آزمون است.

(I) Time	(J) Time	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^b
1	8	.016*	.007	.040
2	12	.015*	.006	.050
4	10	.018*	.007	.042
4	12	.021*	.006	.007
6	8	.019*	.004	.003
6	12	.023*	.006	.007
Based on estimated marginal means				
. The mean difference is significant at the .05 level.				
b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).				

۳- شروع مشترک با ترند کاهش آنتروپی در مقطع زمانی ۷ در مقایسه‌ی کنترل‌ها و آزمون‌ها قابل توجه است.

۴- در بررسی آنتروپی کمینه، شروع تغییر معنادار در نمونه‌های آزمون در مقایسه با کنترل و معیار زمانی پایان آن (نقطه‌ی ۶) از مقطع ۸ بوده است.

۵- در بررسی آنتروپی کمینه ابتدا (مقطع ۲) و انتهای کنترل (۴) و (۶) در مقایسه با انتهای آزمون (۱۲) تفاوت معنادار آماری را نشان می‌دهد.

با مشاهده‌ی شکل ۸ و جدول ۷، در مورد اثرگذاری میدان شعوری ۱ بر مقادیر انواع آنتروپی، موارد زیر قابل نتیجه‌گیری است:

۱- شاهد عدم وجود تفاوت معنادار در مقادیر آنتروپی در مقایسه‌ی شش مقطع زمانی کنترل با یک‌دیگر هستیم و این به معنای آن است که تمام نقاط کنترل در مقایسه با هم یکسان هستند.

۲- تفاوت‌های معنادار ($p\text{-value} < 0.05$) در مقایسه‌ی بین نمونه‌های کنترل و آزمون و بین نمونه‌های آزمون با یک‌دیگر مشاهده می‌شوند؛ این به آن معنا است که در مقادیر آنتروپی، نه تنها بین نمونه‌های کنترل و آزمون تفاوت وجود دارد، بلکه بین نمونه‌های آزمون در مقاطع زمانی مختلف نیز تفاوت‌هایی قابل مشاهده است.

جمع بندی اثر گذاری میدان شعوری ۱

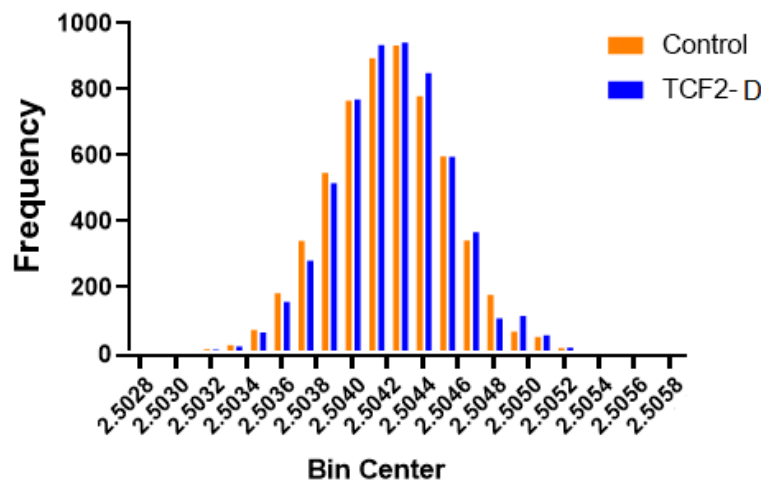
می شود. همچنین، با مقایسه ی مقادیر آنتروپی کمینه که معیاری از تصادفی بودن خروجی ها است، تفاوت معنادار ترند تغییرات کنترل و آزمون را مشاهده می کنیم. این کاهش معنادار آنتروپی کمینه در مقایسه ی مقاطع زمانی اول و انتهای کنترل با زمان های ابتدایی (۸) و انتهایی (۱۲) آزمون بود که کاهش میزان تصادفی بودن مقادیر را تحت تاثیر این نوع میدان تایید می کند.

در جمع بندی اثر میدان شعوری ۱، اثر گذاری معنادار آن بر تغییر میانگین در مقایسه ی بین نمونه و کنترل در پنج رقم اعشار تایید می شود. در واقع، با افزایش مقادیر اعشار از سه به پنج در میانگین ولتاژ ثبت شده در آنالیزها، شاهد ترند معنادار تغییرات در مقایسه بین کنترل و آزمون هستیم. در مقایسه ی مقاطع زمانی کنترل و آزمون نیز بیش ترین تفاوت های معنادار بین مقطع هشت آزمون (دومین زمان آزمون) با پنج مقطع از شش مقطع کنترل مشاهده

۳- بررسی جمعیت مربوط به بررسی اثرات میدان شعوری ۲

۳-۱ با خواسته ی کاهش ولتاژ (TCF2-D):

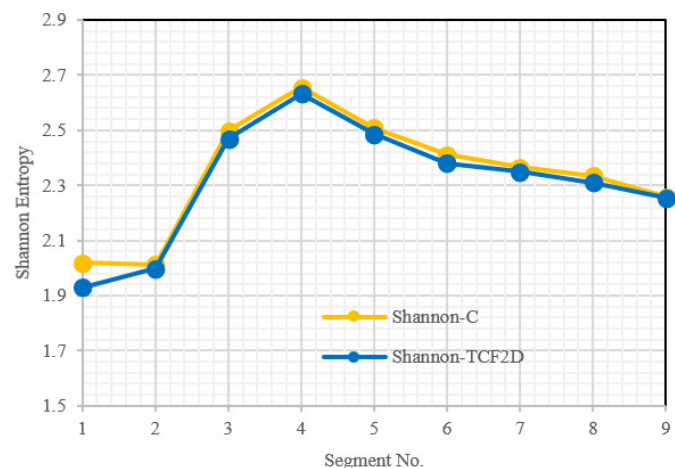
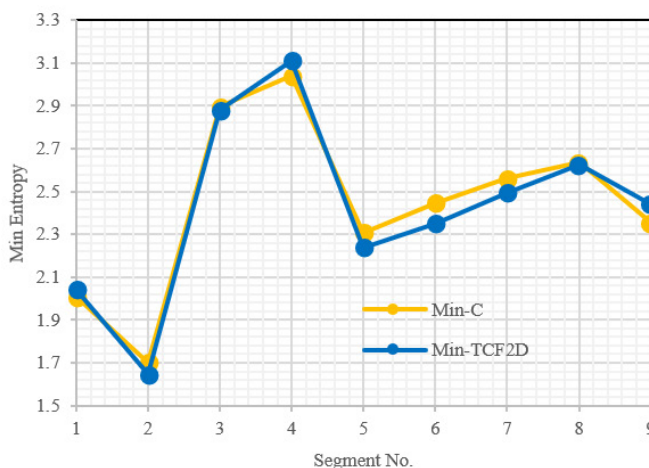
۳-۱-۱ آنالیز توزیع مقادیر ولتاژ خروجی مدار



شکل ۹- توزیع فرکانس مقادیر ولتاژ در کنترل و نمونه های آزمون میدان شعوری D-2

است. روند تغییرات آنتروپی های کمینه و شانون به صورت وابسته به تعداد قطعه ی انتخابی تا نه قطعه ی معیار این پژوهش در شکل ۱۰ نشان داده شده است.

همان طور که در شکل ۹ دیده می شود، توزیع فرکانس نمونه های کنترل و آزمون، متمایل به مقدار بیش تر ولتاژ در نمونه های آزمون است. این تمایل بر اساس داده ی جدول ۱ از مطالعه ی قبل معنادار

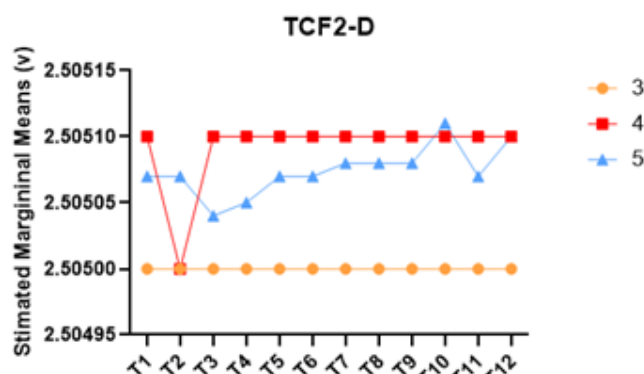


شکل ۱۰- تغییرات آنتروپی کمینه (چپ) و شانون (راست) در نه قطعه ی نمونه ی تیمار میدان شعوری D-2 در مقایسه با کنترل خود

آنتروپی کمینه بیش از کنترل و آنتروپی شانون تقریباً در نمونه‌ها برابر است.

همان‌طور که در شکل ۱۰ مشاهده می‌شود در تعداد قطعه‌ی انتخابی این پژوهش (مجموع نه قطعه؛ نقطه‌ی آخر) در جمعیت،

۳-۱-۲ - آنالیز تغییر در مقادیر ولتاژ در مقاطع زمانی مختلف نمونه‌های کنترل (Pre) و آزمون (Post)



شکل ۱۱- تغییرات میانگین در شش زیرجمعیت حاصل از هر کدام از جمعیت‌های کنترل و آزمون؛ T1-T6 نمونه‌های کنترل و T7-T12 نمونه‌های آزمون است. مقادیر میانگین با سه، چهار و پنج رقم اعشار ترسیم شده است. باکس‌های آبی به‌صورت پوشش‌دهنده‌ی مقادیر خوانش شده در نمونه‌های کنترل و آزمون ترسیم شده است.

اندازه‌گیری‌های مختلف از یک روند تصادفی پیروی نمی‌کند و در طول زمان یک تغییر معنادار در میانگین ولتاژ رخ داده است (البته تفاوت در سطح ۱۰٪ معنادار است).

در ابتدا فرض نرمال بودن داده‌ها و فرض کرویت مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به رد نشدن هر دو فرضیه از این روش آماری استفاده شد و بر اساس نتایج ارائه‌شده در جدول ۸ مشخص شد میانگین ولتاژ در

جدول ۸. مقایسه بین مقادیر ولتاژ در نمونه‌های دوازده‌تایی

Tests of Within-Subjects Effects						
	Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Time	Sphericity Assumed	3.163E-8	11	2.875E-9	1.798	.066
	Greenhouse-Geisser	3.163E-8	4.858	6.510E-9	1.798	.138
	Huynh-Feldt	3.163E-8	11.000	2.875E-9	1.798	.066
	Lower-bound	3.163E-8	1.000	3.163E-8	1.798	.217
Error(Time)	Sphericity Assumed	1.407E-7	88	1.599E-9		
	Greenhouse-Geisser	1.407E-7	38.867	3.621E-9		
	Huynh-Feldt	1.407E-7	88.000	1.599E-9		
	Lower-bound	1.407E-7	8.000	1.759E-8		

جدول ۹. آنالیز ویلکاکسون مقایسه‌ی داده‌های کنترل و آزمون

Test Statistics ^a	
	mean2 - mean1
Z	-1.955 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.051
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

آزمون در مقطع ۱۱ و در مقادیر نزدیک به کنترل است که مطابق با خواسته‌ی میدان مورد استفاده در این بخش از پژوهش است.

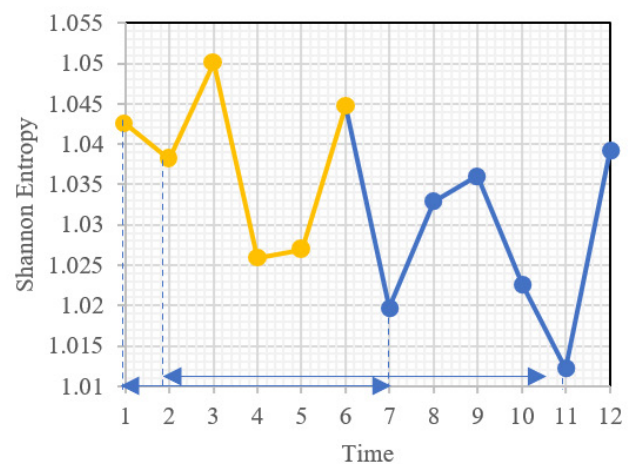
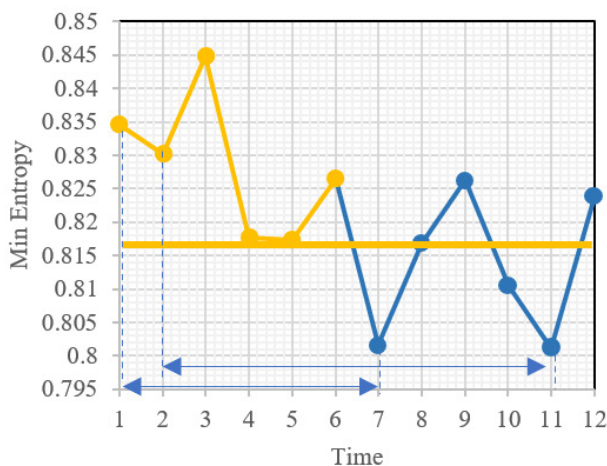
نتایج آزمون ویلکاکسون آمده در جدول ۹ نیز نشان می‌دهد میزان میانگین ولتاژ قبل و بعد از مداخله در سطح $p\text{-value}$ ۱۰٪ تفاوت معنادار دارد ($p\text{-value}=0.051$). کم‌ترین ولتاژ ثبتی در نمونه‌های

جدول ۱۰. داده‌ی مربوط به مقادیر با آستانه‌ی معناداری ۵٪ در آنالیز جفتی مقادیر ولتاژ در مقاطع مختلف دوازده گانه

(I) Time	(J) Time	Mean Difference (J-I)	Sig. ^b
3	5	4.381E-5*	.012
3	9	4.771E-5*	.046
3	10	6.636E-5*	.003
3	12	5.720E-5*	.006
4	10	4.835E-5*	.010
4	12	3.919E-5*	.025

همان‌طور که در جدول ۱۰ مشاهده می‌شود نقاط معنادار مربوط به منطقه‌ی افت ولتاژ در کنترل (مقاطع ۳ و ۴) و مقاطعی از آزمون (۹، ۱۰ و ۱۲) است.

۳-۱-۳- آنالیز تغییر در مقادیر آنروپی در مقاطع زمانی مختلف نمونه‌های کنترل (Pre) و آزمون (Post)



شکل ۱۲- نمودار تغییرات آنروپی کمینه (چپ) و شانون (راست) در نمونه‌های کنترل و آزمون میدان شعوری D-۲. برخی تغییرات معنادار با اهمیت (بر اساس داده‌ی جدول ۱۱) با فلش مقایسه‌ای نقاط مشخص شده‌اند و خط افقی نارنجی رنگ تعیین کننده‌ی کم‌ترین مقدار آنروپی کمینه در نمونه‌های کنترل است.

جدول ۱۱. مقایسه‌ی جفتی آنروپی کمینه و شانون بین نقاط نمودار شکل ۱۱-۶ نمونه‌های کنترل و ۷-۱۲ نمونه‌های آزمون است.

(I) Time	(J) Time	Mean Difference (I-J)	Sig.b
1	7	.033*	.040
2	11	.029*	.023
3	7	.043*	.021
9	11	.025*	.033

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

جمع بندی اثر میدان شعوری D-2

در جمع بندی اثر میدان شعوری D-2، اثرگذاری آن بر تغییر میانگین در مقایسه ی بین نمونه و کنترل با در نظر گرفتن مقاطع دوازده گانه و آستانه ی معناداری ۱۰٪، در مقادیر ولتاژ تایید می شود ($p\text{-value}=0.051$). در واقع، نزدیک به داده ی میدان شعوری ۱ (البته به مقدار کم تر از آن) با افزایش مقادیر اعشار در میانگین ولتاژ محاسبه شده از سه به پنج، شاهد ترند معنادار تغییرات در مقایسه ی بین کنترل و آزمون هستیم. در این بخش نیز اثرگذاری این میدان شعوری بر مقادیر آنتروپی کمینه که معیاری از تصادفی بودن خروجی ها است، مشاهده می شود. با کاهش معنادار آنتروپی کمینه در مقایسه ی مقطع زمانی اول کنترل با مقطع زمانی شروع نمونه های آزمون (۷)، این کاهش میزان تصادفی بودن مقادیر، در شروع نمونه های آزمون و یک دقیقه ی ابتدایی آن تایید می شود. در مورد این میدان شعوری، بر خلاف میدان شعوری ۱ علاوه بر آنتروپی کمینه، آنتروپی شانون هم تغییرات معنادار در مقایسه ی بین ابتدای کنترل و ابتدای آزمون را نشان می دهد که علاوه بر فاصله گرفتن مقادیر از حالت تصادفی، نمایان گر کاهش معنادار عدم قطعیت در زمان های ابتدایی آزمون است. با توجه به خواسته ی میدان به کار برده شده، مقطع زمانی ۱۱ کاهش مقدار ولتاژ در مقایسه با سایر مقاطع آزمون و کاهش انواع آنتروپی را در مقایسه با تمام نمونه ها نشان می دهد.

بر اساس داده های شکل ۱۲ و جدول ۱۱ موارد زیر قابل مشاهده است:

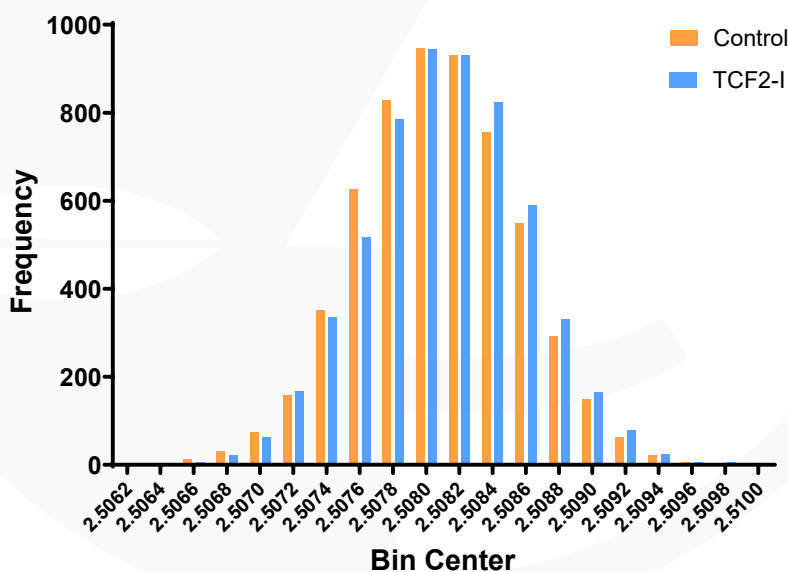
۱. کاهش معنادار آنتروپی کمینه بین نقطه ی ۱ کنترل با نقطه ی ۷ یا شروع آزمون و نقطه ی ۲ اوایل کنترل با نقطه ی ۱۱ نزدیک به پایان آزمون، به ترتیب نمایان گر اثرگذاری میدان با شروع تیمار و در زمان مشاهده ی خواسته ی میدان است.

۲. کاهش معنادار آنتروپی شانون بین مقاطع شروع کنترل (۱) و نقطه ی شروع آزمون (۷) موید کاهش قابل توجه عدم قطعیت در مقطع زمانی شروع نمونه های آزمون است.

۳. مقطع ۱۱ کم ترین آنتروپی شانون را نشان می دهد که نشان دهنده ی بیش ترین کاهش عدم قطعیت و تاییدکننده ی بیش ترین کاهش متوسط ولتاژ متناسب با خواسته ی میدان شعوری به کار رفته در این بخش از پژوهش است.

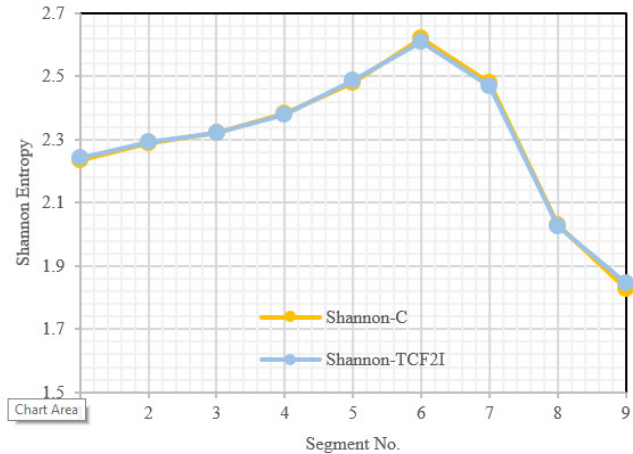
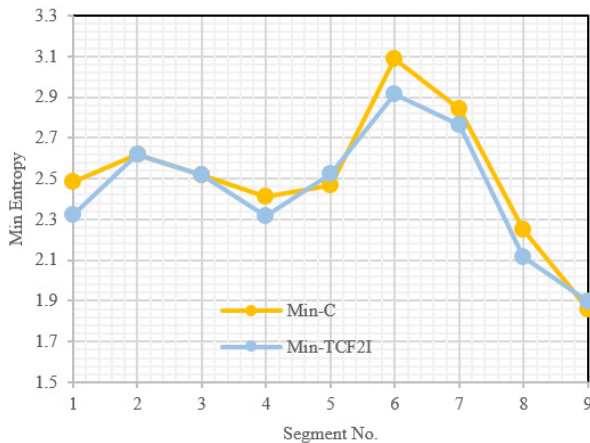
۲-۳- با خواسته ی افزایش ولتاژ (TCF2-I)

۱-۲-۳- آنالیز توزیع مقادیر ولتاژ خروجی مدار



شکل ۱۳- توزیع فرکانس مقادیر ولتاژ در کنترل و نمونه های آزمون میدان شعوری I-۲

همان‌طور که در شکل ۱۳ دیده می‌شود، توزیع فرکانس نمونه‌های کنترل و آزمون، متمایل به مقدار بیش‌تر ولتاژ در نمونه‌های آزمون است. این تمایل بر اساس داده‌ی جدول ۱ از مطالعه‌ی قبل معنادار است.

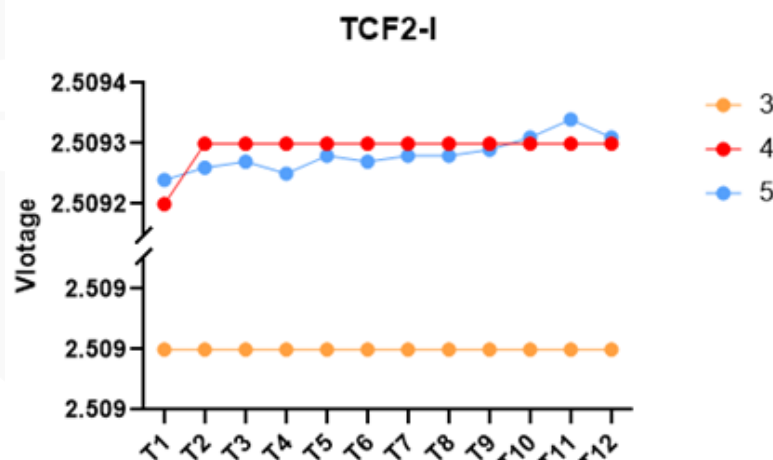


شکل ۱۴- تغییرات آنتروپی کمینه (چپ) و شانون (راست) در نه قطعه‌ی نمونه‌ی تیمار میدان شعوری ۲-۱ در مقایسه با کنترل خود

۳-۲-۲-۳- آنالیز تغییر در مقادیر ولتاژ در مقاطع زمانی مختلف نمونه‌های کنترل (Pre) و آزمون (Post)

شکل ۱۵ تغییرات میانگین ولتاژ در شش زیرجمعیت مرتبط با نمونه‌های کنترل و آزمون را ارائه می‌دهد. مقادیر با ۳، ۴ و ۵ رقم اعشار در کنار هم نمایش داده شده‌اند و آنالیز تفاوت احتمالی آماری شش مقطع زمانی اول و دوم در ادامه آمده است.

همان‌طور که در شکل ۱۴ مشاهده می‌شود بر خلاف انطباق بالای تغییرات آنتروپی شانون، در بیش‌تر تعداد قطعات انتخابی آنتروپی کمینه در نمونه‌های آزمون کم‌تر از کنترل است و در تعداد نه قطعه‌ی انتخابی این پژوهش، غلبه‌ی آنتروپی کمینه در نمونه‌های آزمون در جمعیت مشاهده می‌شود.



شکل ۱۵- تغییرات میانگین ولتاژ در شش زیرجمعیت حاصل از هر کدام از جمعیت‌های کنترل و آزمون. T1-T6 نمونه‌های کنترل و T7-T12 نمونه‌های آزمون هستند. مقادیر میانگین با سه، چهار و پنج رقم اعشار ترسیم شده است. باکس‌های آبی به‌صورت پوشش دهنده‌ی مقادیر خوانش شده در نمونه‌های کنترل و آزمون ترسیم شده است.

در اندازه‌گیری‌های مختلف از روندی تصادفی پیروی نمی‌کند و در طول زمان یک تغییر معنادار در میانگین ولتاژ رخ داده است.

در ابتدا فرض نرمال بودن داده‌ها و فرض کرویت مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به رد شدن هر دو فرضیه از این روش آماری استفاده شد و بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۱۲ میانگین ولتاژ

جدول ۱۲. مقایسه بین مقادیر ولتاژ در نمونه‌های دوازده‌تایی

Tests of Within-Subjects Effects						
	Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Time	Sphericity Assumed	6.818E-8	11	6.198E-9	3.645	.000
	Greenhouse-Geisser	6.818E-8	4.095	1.665E-8	3.645	.014
	Huynh-Feldt	6.818E-8	8.926	7.638E-9	3.645	.001
	Lower-bound	6.818E-8	1.000	6.818E-8	3.645	.093
Error(Time)	Sphericity Assumed	1.496E-7	88	1.700E-9		
	Greenhouse-Geisser	1.496E-7	32.761	4.567E-9		
	Huynh-Feldt	1.496E-7	71.408	2.095E-9		
	Lower-bound	1.496E-7	8.000	1.870E-8		

جدول ۱۳. آنالیز ویلکاکسون مقایسه‌ی داده‌های کنترل و آزمون

Test Statistics ^a	
	mean2 - mean1
Z	-2.073 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.038
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

۱۱ مطابق با خواسته‌ی میدان به کار برده شده در این بخش قابل مشاهده است.

نتایج آزمون ویلکاکسون آمده در جدول ۱۳ نیز نشان می‌دهد میزان ولتاژ قبل و بعد از مداخله تفاوت معناداری دارد (p-value=0.038). ترند عمومی افزایشی در نمونه‌های آزمون با غلبه‌ی مقطع زمانی

جدول ۱۴. داده‌ی مربوط به مقادیر با آستانه‌ی معناداری ۵٪ در آنالیز جفتی مقادیر ولتاژ در مقاطع مختلف دوازده‌گانه

(I) Time	(J) Time	Mean Difference (J-I)	Sig. ^b
1	11	8.522E-5*	.015
2	11	7.363E-5*	.010
3	4	-2.043E-5*	.039
3	11	6.878E-5*	.017
4	11	8.922E-5*	.010
5	11	5.772E-5*	.002
8	11	5.615E-5*	.017
9	11	5.267E-5*	.003

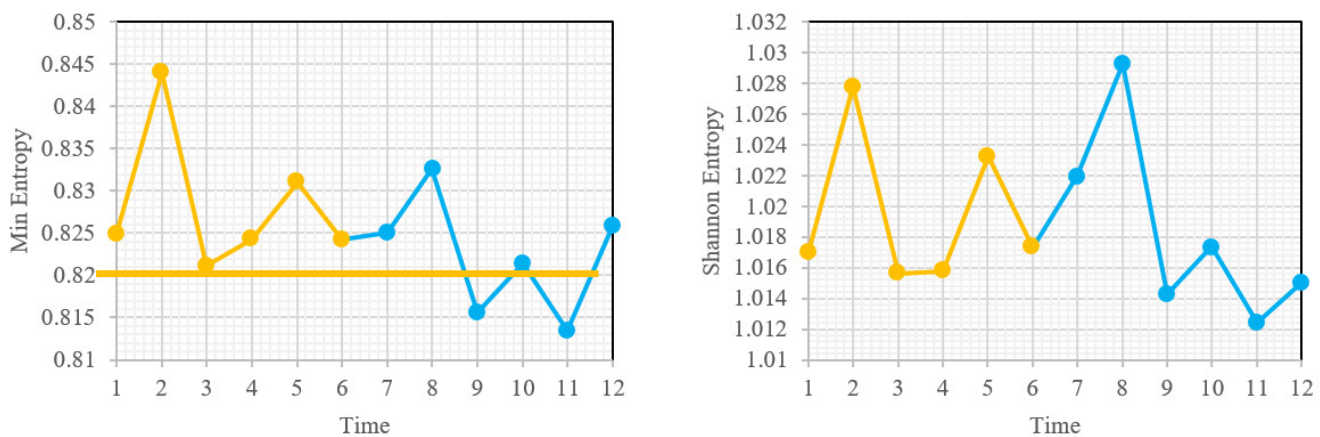
Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

همان طور که در جدول ۱۴ مشاهده می شود از شش مقطع کنترل، پنج مقطع اول تفاوت معناداری با مقطع ۱۱ آزمون نشان می دهد؛ افزایش در مقطع یازده آزمون تاحدی است که دو مقطع قبلی آزمون (۸ و ۹) نیز در عین افزایش، تفاوت معنادار با این مقطع نشان می دهند.

۳-۲-۳ - آنالیز تغییر در مقادیر آنتروپی در مقاطع زمانی مختلف نمونه های کنترل (Pre) و آزمون (Post)



شکل ۱۶- نمودار تغییرات آنتروپی کمینه (چپ) و شانون (راست) در نمونه های کنترل و آزمون میدان شعوری ۲ - I. خط افقی نارنجی رنگ تعیین کننده ی کم ترین مقدار آنتروپی کمینه در نمونه های کنترل است.

جدول ۱۵. مقایسه ی جفتی آنتروپی کمینه بین نقاط نمودار شکل ۱۶- چپ. ۱-۶ نمونه های کنترل و ۷-۱۲ نمونه های آزمون است.

(I) Time	(J) Time	Mean Difference (J-I)	Sig. ^a
11	12	.012*	.020
Based on estimated marginal means			
* The mean difference is significant at the .05 level.			
a. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).			

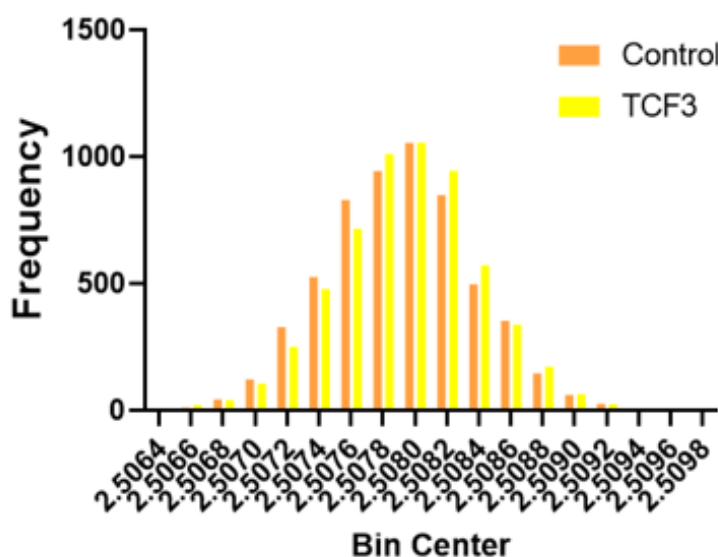
طاهری با استفاده از میدان شعوری ۲ می توان خواسته یا پیام مشخصی را انتقال داد. بنابراین، این نتایج شواهدی برای این نظریه فراهم کرده است. همان طور که دیده می شود، بر خلاف قسمت قبلی، در زمان شروع نمونه های آزمون (مقطع ۷ و ۸) روند تغییرات هر دو نوع آنتروپی بررسی شده در این پژوهش افزایشی است.

همان طور که در شکل ۱۶ و جدول ۱۵ مشاهده می شود مقدار آنتروپی کمینه در نمونه های آزمون در مقطع زمانی ۱۱ روند کاهشی قابل توجه تری (کاهش عدم قطعیت خروجی) نشان می دهد که در راستای تایید افزایش ولتاژ مطابق با خواسته ی میدان (دقیقا بر خلاف میدان ۲ بخش قبل با خواسته ی بالعکس) مشاهده می شود.

جمع بندی اثر میدان شعوری ۲-I: می توان به اثرگذاری این میدان بر میانگین ولتاژ و اثر افزایشی قابل مشاهده در مقطع زمانی ۱۱ اشاره کرد. کاهش هر دو محاسبات مرتبط با آنتروپی در نمونه های آزمون صرفا در مقطع زمانی مشاهده ی اثر بر ولتاژ (مقطع ۱۱)، به صورت ترند کاهشی نمایان می شود. لازم به ذکر است نتایج حاصل از میدان ۲ در این جا بر خلاف دو میدان به کار برده شده ی پیشین است و این تمایز به-خصوص در مورد میدان شعوری ۲ با خواسته ی بالعکس دیده می شود. بر اساس نظریه ی

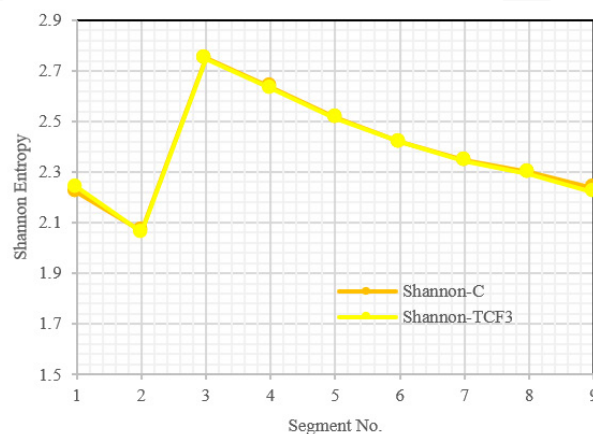
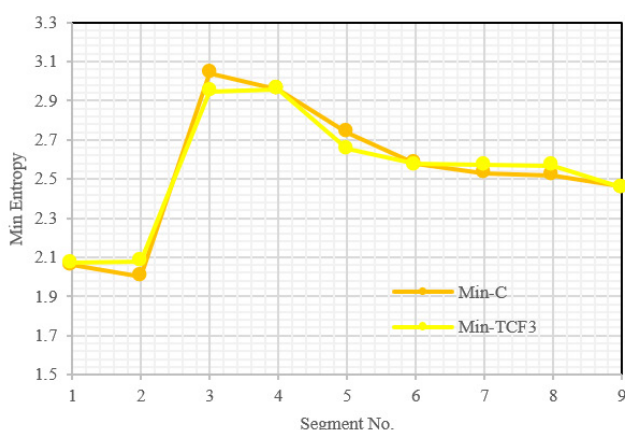
۴- بررسی جمعیت مربوط به بررسی اثرات میدان شعوری ۳

۴-۱- آنالیز توزیع مقادیر ولتاژ خروجی مدار



شکل ۱۷- توزیع فرکانس مقادیر ولتاژ در کنترل و نمونه‌های آزمون میدان شعوری ۳

همان‌طور که در شکل ۱۷ دیده می‌شود، توزیع فرکانس نمونه‌های کنترل و آزمون، متمایل به مقدار بیش‌تر ولتاژ در نمونه‌های آزمون است. این تمایل طبق داده‌ی جدول ۱ از مطالعه‌ی قبل، معنادار است.



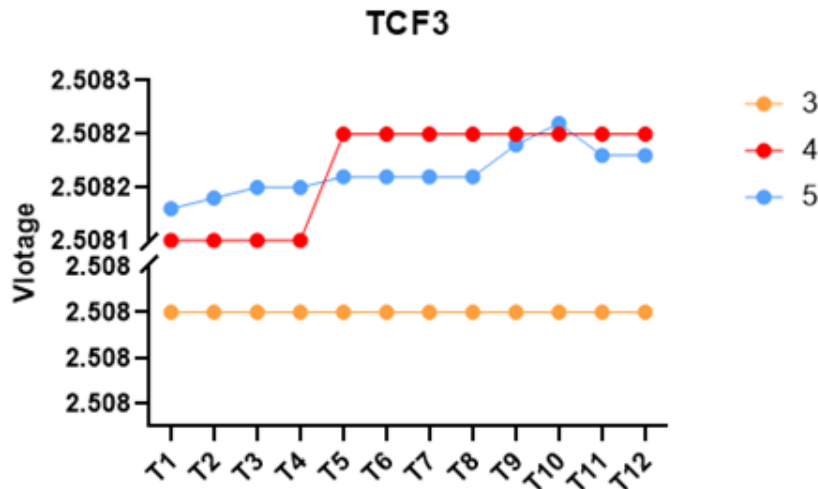
شکل ۱۸- تغییرات آنتروپی کمینه (چپ) و شانون (راست) در نه قطعه‌ی نمونه‌ی تیمار میدان شعوری ۳ در مقایسه با کنترل خود

همان‌طور که در شکل ۱۸ مشاهده می‌شود از منظر جمعیتی، غیر از تعداد قطعات ۳ و ۵، در سایر تعداد قطعات انتخابی، آنتروپی کمینه در نمونه‌های آزمون بیش از کنترل است. آنتروپی شانون در انطباق بالایی بین نمونه‌ها قرار دارد.

اعشار ترسیم شده است و تفاوت آماری دو مقطع زمانی کنترل و آزمون در ادامه آمده است.

۴-۲- آنالیز تغییر در مقادیر ولتاژ در مقاطع زمانی مختلف نمونه‌های کنترل (Pre) و آزمون (Post)

شکل ۱۹ مقادیر میانگین در شش زیرجمعیت را در نمونه‌های کنترل و آزمون نشان می‌دهد. مقادیر میانگین با سه، چهار و پنج رقم



شکل ۱۹- تغییرات میانگین در شش زیرجمعیت حاصل از هر کدام از جمعیت‌های کنترل و آزمون. T1-T6 نمونه‌های کنترل و T7-T12 نمونه‌های آزمون است. مقادیر میانگین با سه، چهار و پنج رقم اعشار ترسیم شده است. باکس‌های آبی به‌صورت پوشش‌دهنده‌ی مقادیر خوانش شده در نمونه‌های کنترل و آزمون ترسیم شده است.

در اندازه‌گیری‌های مختلف از روندی تصادفی پیروی نمی‌کند و در طول زمان یک تغییر معنادار در میانگین ولتاژ رخ داده است.

در ابتدا فرض نرمال بودن داده‌ها و فرض کروییت مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به رد شدن هر دو فرضیه از این روش آماری استفاده شد و بر اساس نتایج ارائه‌شده در جدول ۱۶ میانگین ولتاژ

جدول ۱۶. مقایسه بین مقادیر ولتاژ در نمونه‌های دوازده تایی

Tests of Within-Subjects Effects						
Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Time	Sphericity Assumed	5.448E-8	11	4.952E-9	2.895	.003
	Greenhouse-Geisser	5.448E-8	3.772	1.444E-8	2.895	.041
	Huynh-Feldt	5.448E-8	7.556	7.210E-9	2.895	.010
	Lower-bound	5.448E-8	1.000	5.448E-8	2.895	.127
Error(Time)	Sphericity Assumed	1.505E-7	88	1.711E-9		
	Greenhouse-Geisser	1.505E-7	30.174	4.989E-9		
	Huynh-Feldt	1.505E-7	60.444	2.491E-9		
	Lower-bound	1.505E-7	8.000	1.882E-8		

جدول ۱۷. آنالیز ویلکاکسون مقایسه‌ی داده‌های کنترل و آزمون

Test Statistics ^a	
	mean2 - mean1
Z	-1.599 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.110
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

نتایج آزمون ویلکاکسون نشان می‌دهد میزان ولتاژ قبل و بعد از مداخله تفاوت معناداری ندارد ($p\text{-value}=0.110$).

جدول ۱۸. داده‌ی مربوط به مقادیر با آستانه‌ی معناداری ۵٪ در آنالیز جفتی مقادیر ولتاژ در مقاطع مختلف دوازده‌گانه

(I) Time	(J) Time	Mean Difference (J-I)	Sig.b
1	3	2.107E-5*	.047
1	9	6.611E-5*	.019
1	10	8.483E-5*	.008
1	11	5.309E-5*	.007
1	12	4.859E-5*	.007
3	10	6.376E-5*	.023
4	10	6.517E-5*	.043
5	10	5.749E-5*	.023
7	10	5.103E-5*	.032
8	9	3.736E-5*	.021
8	10	5.609E-5*	.008

Based on estimated marginal means

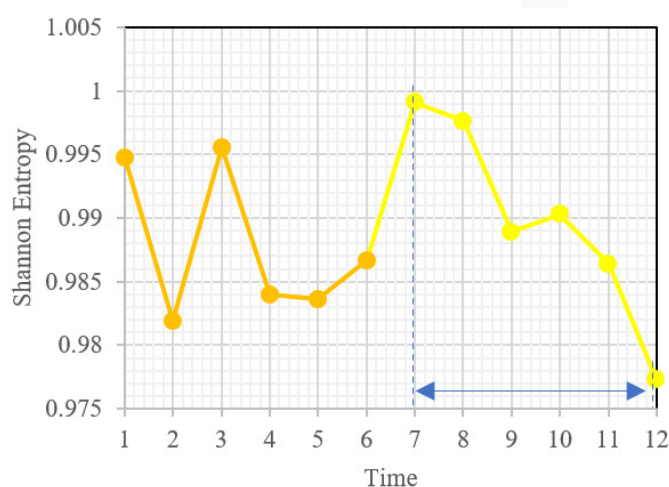
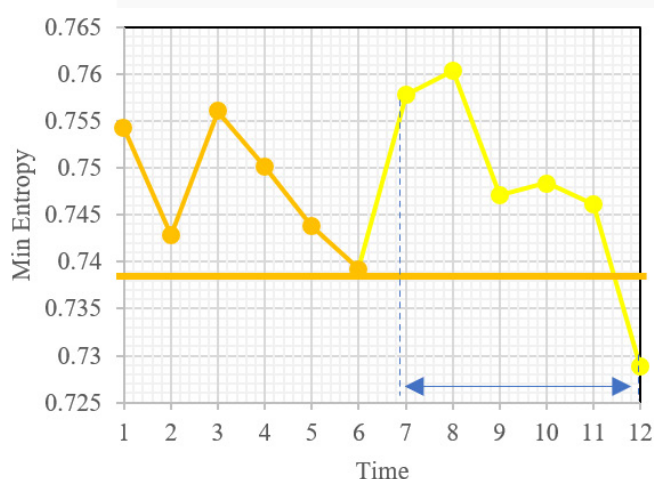
*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

می‌شود و بیش‌تر مقاطع در کنترل و آزمون‌ها با مقطع ۱۰ تفاوت معنادار دارند.

همان‌طور که در جدول ۱۸ مشاهده می‌شود، ترند معنادار افزایش در کنترل بین نقطه‌ی ۱ و ۳ دیده می‌شود؛ همچنین، مقطع ۱ با چهار مقطع پایانی آزمون (۹-۱۲) تفاوت معنادار دارد. در کل، این روند در آزمون با وضوح بیش‌تر در مقطع ۱۰ به‌خوبی دیده

۳-۴ - آنالیز تغییر در مقادیر آنتروپی در مقاطع زمانی مختلف نمونه‌های کنترل (Pre) و آزمون (Post)



شکل ۲۰- نمودار تغییرات آنتروپی کمینه (چپ) و شانون (راست) در نمونه‌های کنترل و آزمون میدان شعوری ۳. برخی از تغییرات معنادار با اهمیت (بر اساس داده‌ی جدول ۱۹) با فلش مقایسه‌ای نقاط مشخص شده‌اند و خط افقی نارنجی‌رنگ تعیین‌کننده‌ی کم‌ترین مقدار آنتروپی کمینه در نمونه‌های کنترل است.

جدول ۱۹. مقایسه‌ی جفتی آنتروپی بین نقاط نمودار شکل ۲۰. ۱-۶ نمونه‌های کنترل و ۷-۱۲ نمونه‌های آزمون است.

	(I) Time	(J) Time	Mean Difference (J-I)	Sig. ^b
Min	7	12	-.029*	.025
Shannon	7	12	-.022*	.028

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

b. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

جمع‌بندی اثر میدان شعوری ۳: اثرگذاری این میدان شعوری بر متوسط ولتاژ خروجی مدار از نظر روند مقاطع زمانی معنادار نیست (هرچند در مقایسه‌ی جمعیتی کنترل و آزمون معنادار است) و همچنین در مقایسه‌ی بین نمونه‌های کنترل و آزمون نیز در انواع آنتروپی مقطع زمانی معنادار را نشان نمی‌دهد؛ با این حال، ترند کاملاً متفاوت شروع اثرگذاری میدان شعوری در نقطه‌ی آغاز با افزایش انواع آنتروپی و تفاوت معنادار بین انواع آنتروپی بین شروع و پایان آزمون، قابل توجه و حاکی از اثرگذاری میدان در نمونه‌های آزمون بدون ایجاد تفاوت قابل توجه با نمونه‌های کنترل است.

با بررسی شکل ۲۰ و جدول ۱۹ متوجه می‌شویم تنها تغییر معنادار و قابل توجه در بررسی هر دو نوع آنتروپی، تفاوت بین آغاز و پایان نمونه‌های آزمون (۷ و ۱۲) است. در واقع در مقطع شروع آزمون مربوط به میدان شعوری ۳، بر خلاف دو نوع میدان شعوری اول این پژوهش که با کاهش آنتروپی همراه بود، ترند قابل توجه افزایشی هر دو نوع آنتروپی در مقطع ۷ مشاهده می‌شود و پس از آن، به‌مرور با کاهش هر دو نوع آنتروپی در نمونه‌های آزمون مواجه هستیم تا زمان ۱۲ که در این زمان به تفاوت معنادار با مقطع ۷ می‌رسیم.

منابع

1. Taheri, M. A., Moslehi, A., Payervand, F., Ahmadvkhanlou, F., & Semsarha, F. (2023). Experimental Evidence for Persistence of Taheri Consciousness Fields Effects (Memory Effect) on the Thermoluminescence Phenomenon. *The Scientific Journal of Cosmointel*, 2(11), 19–22. <https://doi.org/10.61450/joci.v2i11.157>

بررسی مقایسه‌ای روند تغییرات میانگین ولتاژ و انواع آنتروپی به صورت نسبی به کنترل در همان مقطع زمانی در جمعیت مقاومت دیپ تیمار شده با انواع میدان‌های شعوری طاهری

محمدعلی طاهری^۱، پوریا یعقوبی علی‌آباد^۲، نسرین سلیمیان^۳، فرزاد احمدخانلو^۴، فرید سمسارها^۵
* نویسنده مسئول: فرید سمسارها
ایمیل: Semsarha@ut.ac.ir

DOI: <https://doi.org/10.61450/joci.FA.v4i17.213>

۱. بخش تحقیق و توسعه‌ی ساینس‌فکت، مرکز تحقیقات کازمواینترل، انتاریو، کانادا
۲. دانشکده‌ی مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران
۳. محقق مستقل، کارشناس ارشد آمار
۴. گروه مهندسی مکانیک و هوافضا، دانشگاه کالیفرنیا ایرواین، ایرواین، کالیفرنیا، ایالات متحده‌ی آمریکا
۵. مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

در مطالعات قبلی، بررسی روند تغییر مقادیر در جمعیت کلی حاصل از میانگین مقادیر ولتاژ (تست آنوا) (مطالعه‌ی اول)، آنالیز روند داده‌های نمونه و کنترل در مقاطع دوازده‌گانه (تست ویلکاکسون) و مقایسه‌ی نقطه به نقطه‌ی تمام مقادیر نمونه‌های آزمون و کنترل (جداول مقایسه‌ی جفتی آنتروپی‌ها) (مطالعه‌ی دوم) انجام شد. از آن‌جا که ترتیب کسب داده در نمونه‌های کنترل و آزمون و همچنین کنترل خارجی یکسان و مشابه بوده در مطالعه‌ی حاضر هر مقطع زمانی در آزمون و کنترل ۲ (شش مقطع زمانی دوم در بررسی دوازده مقطع زمانی کنترل خارجی بدون تیمار میدان‌های شعوری) را به ترتیب با مقطع زمانی مشابه در کنترل داخلی و کنترل ۱ (شش مقطع زمانی اول در بررسی دوازده مقطع زمانی کنترل خارجی بدون تیمار میدان‌های شعوری) مقایسه کرده‌ایم. به عنوان مثال، در مورد نمونه‌های آزمون، آزمون ۷ با کنترل ۱، آزمون ۸ با کنترل ۲ و به همین منوال. هدف از این مقایسه، ترسیم تفاوت‌های مشاهده‌شده میان کنترل‌ها و آزمون، به صورت نقطه به نقطه‌ی معادل هم در هر مقطع زمانی بوده است. در پایان تغییرات ولتاژ و انواع آنتروپی بر مبنای آنالیز صورت گرفته، در مورد انواع میدان شعوری به کار رفته تحلیل شده است.

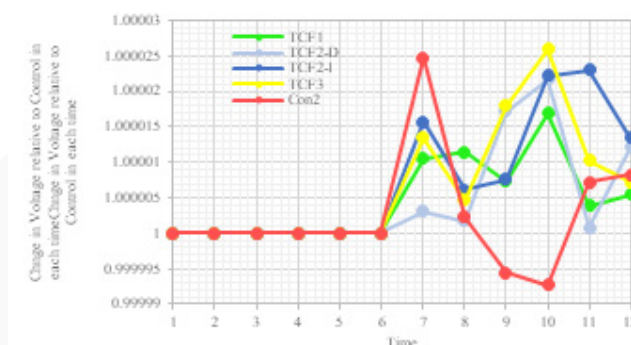
کلیدواژه‌ها: مقایسه‌ی نسبی، مقاومت دیپ، میدان شعوری، ولتاژ

مقدمه

عملکردهای گوناگون دارند. امکان تست عملی این میدان‌ها را بر آن داشت تا با طراحی آزمایش‌هایی برهم‌کنش آن‌ها را در سطح مواد بررسی کنیم. مطالعه‌ی حاضر به دنبال تکمیل تحقیقات قبلی انجام شده است. پیشنهاد می‌شود برای درک بهتر داده‌های این بخش، مقالات قبلی این شماره مطالعه شود.

نتایج و بحث

مقادیر میانگین ولتاژ خروجی و انواع آن‌روپی در هر مقطع زمانی نسبت به کنترل در همان زمان، ترسیم و مقایسه شده است و در کنار نقاط کنترل که به طبع به ازای هر کدام از آن‌ها مقدار یک به دست می‌آید، ترسیم شده است. شکل‌های ۱ و ۲ این مقایسه‌ها را در مورد انواع نمونه‌های آزمون در مقایسه با کنترل برابر یک در مقاطع مختلف نشان داده‌اند.



شکل ۱- بررسی روند تغییرات میانگین ولتاژ در نسبت با کنترل در هر مقطع زمانی در نمونه‌های این پژوهش

نقطه‌ی تمایز تمام میدان‌ها با کنترل خارجی، مقاطع ۹ و ۱۰ است که به وضوح افزایش ولتاژ با گذر زمان را بالعکس روند کنترل خارجی نشان می‌دهد.

- مقطع پس از زمان اثر بیشینه‌ی میدان‌ها، مقطع ۱۱ (دقیقه‌ی پنج پس از تیمار میدان‌ها) «به جز میدان ۲ با خواسته‌ی افزایش ولتاژ» که به روند افزایشی خود ادامه می‌دهد، مقادیر در مورد سایر میدان‌ها بازگشت به مقادیر کم‌تر از شروع تیمار خودشان (مقطع ۷ هر نمونه) را نشان می‌دهند و کم‌ترین مقدار مجدداً متعلق به میدان شعوری ۲ با خواسته‌ی کاهش ولتاژ است.

- تغییر مقادیر ولتاژ مقطع نهایی (مقطع ۱۲)، به مقادیر نزدیک به هم میل می‌کند و نزدیکی مقادیر به کنترل خارجی، عدم مشاهده‌ی روند قابل اعتنا در این مقطع را نشان می‌دهد.

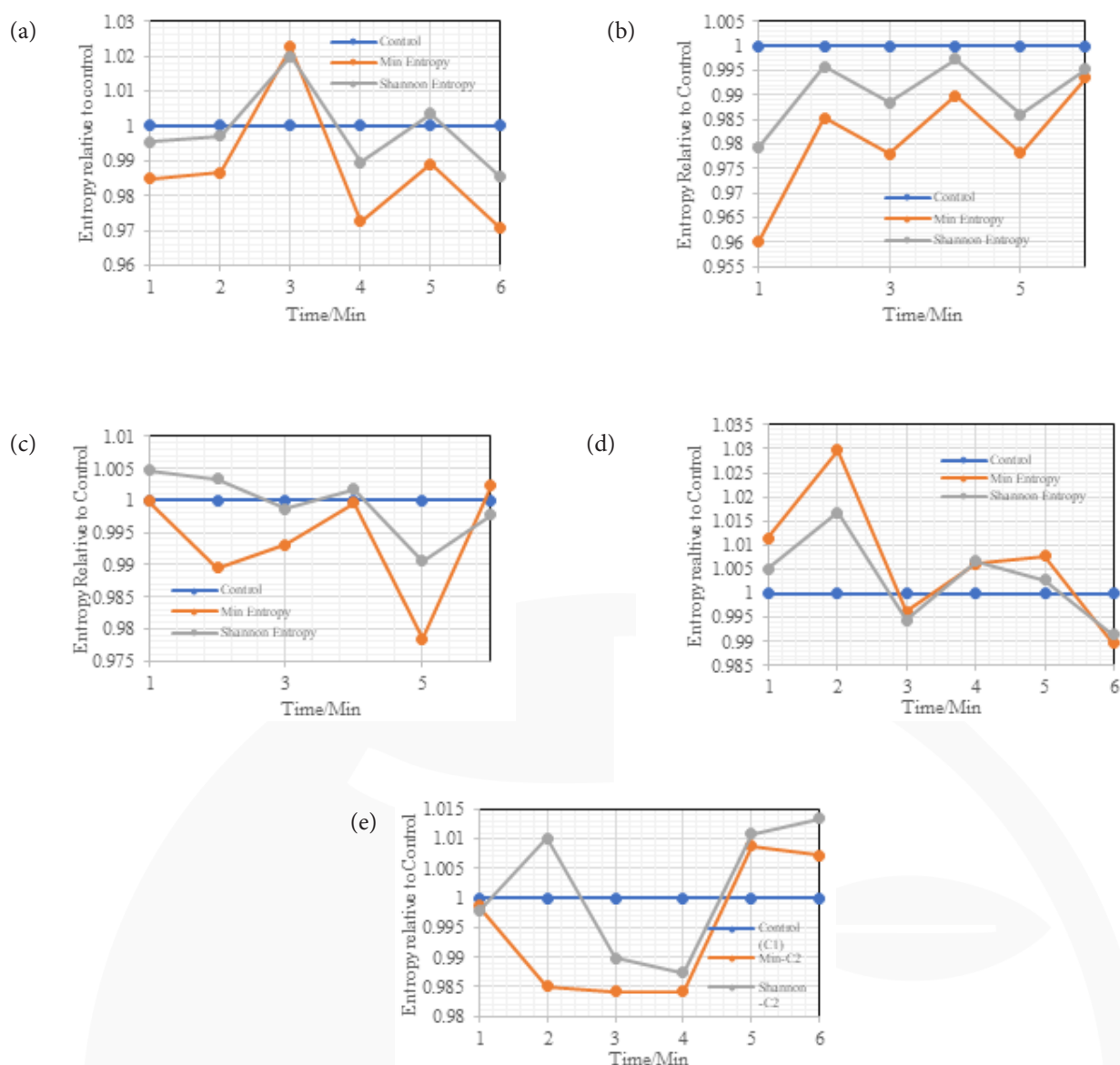
شعور یکی از چالش برانگیزترین مفاهیم در حوزه‌های گوناگون علم است و در رابطه با چپستی و چه‌گونگی پیدایش آن نظرات گوناگونی وجود دارد. بسیاری از محققان بر این باورند که زمان پیدایش شعور اولیه به دوره‌ی کامبرین، بیش از ۵۲۰,۰۰۰,۰۰۰ سال پیش برمی‌گردد که با پیدایش حواسی مانند بینایی و حواس چندگانه در مهره‌داران همراه بوده است [۱، ۲]. بر اساس این دیدگاه، وجود مغزی که شامل بخش‌های جلو، مغز میانی و عقبی است، پیش‌نیاز پدیدارشدن شعور است [۳]. بنابراین، نه تنها مواد فیزیکی بلکه سایر موجودات زنده مانند گیاهان و میکروارگانیسم‌ها فاقد شعور در نظر گرفته می‌شوند. اما بر اساس نظریه‌ی طاهری، شعور عنصر اساسی کیهان است که ماده، انرژی و اطلاعات از آن منشا می‌گیرند [۴]. همچنین، میدان‌های شعوری متنوعی معرفی شده‌اند که هر کدام

همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، تغییر مقادیر ولتاژ:

- در مجموع و بدون در نظر گرفتن مقطع زمانی ویژه پس از تیمار، اعمال میدان‌های شعوری در مقایسه با کنترل داخلی خودشان و روند تغییرات کنترل خارجی (که نوسانی است) منجر به افزایش ولتاژ سیستم مدار تحت تیمار شده است؛ این تغییر با در نظر گرفتن روند در دوازده مقطع زمانی در مورد میدان‌های شعوری ۱ و میدان شعوری I-2 معنادار در محدوده‌ی ۵% ($p\text{-value} < 0.05$)، در مورد میدان شعوری D-2 معنادار در محدوده‌ی ۱۰% ($p\text{-value} = 0.051$) و در مورد میدان شعوری ۳ ($p\text{-value} = 0.110$) غیرمعنادار است.

- در مقطع زمانی اول آزمون (مقطع ۷: مدت یک دقیقه پس از تیمار)، تغییرات در میانگین ولتاژ در تمام تیمارها افزایشی اما با مقادیر گوناگون است؛ بیش‌ترین افزایش ولتاژ مربوط به میدان شعوری ۲ با خواسته‌ی افزایش ولتاژ و کم‌ترین آن، میدان شعوری ۲ با خواسته‌ی کاهش ولتاژ است. با این‌حال از آن‌جا که این تغییر در کنترل خارجی هم مشاهده می‌شود، تنها می‌توان به روند کاهش مقدار در نتیجه‌ی میدان ۲ کاهنده‌ی ولتاژ توجه ویژه داشت.

- بیش‌ترین افزایش ولتاژ در مورد تمام میدان‌ها در مقطع ۱۰ (دقیقه‌ی چهار پس از شروع تیمار) است.



شکل ۲- بررسی روند تغییرات انواع آنروپی در نسبت با کنترل در هر مقطع زمانی در نمونه‌های این پژوهش

a:TCF1; b: TCF2-D; c: TCF2-I; d: TCF3; e: External Control.

بیش‌ترین فاصله از حالت تصادفی، به‌ترتیب مربوط به مقطع اول میدان ۲ کاهنده ولتاژ (۴٪ کم‌تر) و مقطع آخر میدان ۱ (حدود ۳٪ کم‌تر) است.

- در نمونه‌های کنترل خارجی، تا مقطع چهارم زمانی در کنترل ۲، مقادیر کم‌تر از کنترل ۱ مشاهده می‌شود که این حاکی از مقادیر معین‌تر تا این زمان است و دو مقطع زمانی انتهایی به‌طور مشخص مقادیر بیش از کنترل خود را نشان می‌دهند. در حالت کلی بر خلاف تغییرات آنروپی کمینه در آزمون‌ها، روند افزایشی و کاهشی نوسانی نشان می‌دهد.

«آنروپی شانون که معیاری از تغییر اطلاعات در سطح سیستم به شمار می‌رود» [۵].

همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود «آنروپی کمینه که معیاری از میزان تصادفی بودن مقادیر ولتاژ ثبت شده است»:

- در شروع تیمار تنها در مورد میدان ۳ بیش‌تر از کنترل است (حدود ۱٪) و در مورد میدان ۲ افزایش ولتاژ تقریباً برابر کنترل است. در مورد میدان‌های شعوری ۱ و ۲ کاهنده ولتاژ، کم‌تر از کنترل است.

- میدان شعوری ۲ کاهنده ولتاژ در تمام مقاطع، میدان شعوری ۲ افزایشی ولتاژ در تمام مقاطع به غیر از مقطع آخر، و میدان شعوری ۱ در تمام مقاطع به غیر از مقطع ۳، آنروپی کمینه مقادیر کم‌تر از کنترل (دورتر از حالت تصادفی) را نشان می‌دهند.

میدان شعوری افزایش یافته و ولتاژ و میدان شعوری ۳، آنتروپی شانون در مقطع اول، بیش از کنترل است.

- در کنترل ۲ در مقطع زمانی دوم (۸) بر خلاف روند آنتروپی کمینه، افزایش آنتروپی شانون مشاهده می‌شود و دو مقطع نهایی مشابه با آنتروپی کمینه، افزایش را نسبت به کنترل خود نشان می‌دهند. در حالت کلی بر خلاف تغییرات آنتروپی شانون در آزمون‌ها، روند افزایشی و کاهشی نوسانی مشاهده می‌شود.

- میدان ۲ کاهنده و ولتاژ، کم‌ترین مقدار این آنتروپی را در شروع موجب می‌شود و در کل در مورد این میدان، کم‌تر بودن آنتروپی شانون نسبت به کنترل در تمام نقاط مشاهده می‌شود.

برخلاف روند تغییرات آنتروپی شانون در مورد میدان ۲ کاهنده و ولتاژ که بین نقطه‌ی ابتدایی و انتهایی افزایش یافته است، سایر میدان‌ها روند کاهشی را بین نقطه‌ی اول و انتهایی نشان می‌دهند.

- میدان شعوری ۱ و میدان شعوری ۲ کاهنده و ولتاژ، مقادیر آنتروپی شانون اولیه‌ی کم‌تری نسبت به کنترل نشان می‌دهند و در مورد

منابع

1. Feinberg, T. E., & Mallatt, J. (2013). The evolutionary and genetic origins of consciousness in the Cambrian Period over 500 million years ago. *Frontiers in psychology*, 4, 667. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00667>
2. Feinberg, T. E., & Mallatt, J. (2016). The ancient origins of consciousness: How the brain created experience. MIT Press.
3. Feinberg, T. E., & Mallatt, J. (2020). Phenomenal Consciousness and Emergence: Eliminating the Explanatory Gap. *Frontiers in psychology*, 11, 1041. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01041>
4. Taheri MA: "Human from another outlook" Interuniversal Press; 2nd Edition (September 26, 2013). ISBN-13: 978-1939507006, ISBN-10: 1939507006 2013
5. Saraiva, P. (2023). On Shannon entropy and its applications. *Kuwait Journal of Science*, 50(3), 194-199.

جمع‌بندی مطالعات بررسی ولتاژ ثبت‌شده از مقاومت دیپ تحت تیمار انواعی از میدان‌های شعوری طاهری

* نویسنده مسئول: فرید سمسارها
Semsarha@ut.ac.ir ایمیل:

محمدعلی طاهری^۱، پوریا یعقوبی علی‌آباد^۲، نسرین سلیمیان^۳، فرزاد احمدخانلو^۴،
فرید سمسارها^۵

DOI: <https://doi.org/10.61450/joci.FA.v4i17.214>

۱. بخش تحقیق و توسعه‌ی ساینس‌فکت، مرکز تحقیقات کازمواینتل، انتاریو، کانادا

۲. دانشکده‌ی مهندسی برق، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

۳. محقق مستقل، کارشناس ارشد آمار

۴. گروه مهندسی مکانیک و هوافضا، دانشگاه کالیفرنیا ایرواین، ایرواین، کالیفرنیا، ایالات
متحده‌ی آمریکا

۵. مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک، دانشگاه تهران، تهران، ایران

بر اساس نتایج این پژوهش، در مجموع و به‌طور مشترک در همه‌ی میدان‌های اعمال‌شده، «تیمار میدان‌های شعوری منجر به افزایش ولتاژ سیستم مدار تحت تیمار شده است». این تغییر با در نظر گرفتن روند در دوازده مقطع زمانی در دو حالت کلی کنترل (شش مقطع اول) و آزمون (شش مقطع دوم) در مورد میدان‌های شعوری ۱ ($p\text{-value}=0.011$) و میدان شعوری I-2 ($p\text{-value}<0.038$) معنادار، در مورد میدان شعوری D-2 نزدیک به آستانه‌ی معناداری ($p\text{-value}=0.051$) و در مورد میدان شعوری ۳ ($p\text{-value}=0.110$) همانند کنترل خارجی ($p\text{-value}=0.241$) غیرمعنادار است.

همان‌طور که از مقادیر $p\text{-value}$ نیز مشخص است، بین انواع میدان شعوری به کار برده شده در این پژوهش، **میدان شعوری ۱** از نظر میزان پاسخ خروجی مستقیم سیستم (میانگین مقادیر ولتاژ) و تمایز بین نقاط کنترل و آزمون در دو طرف خط معیار چهار رقم اعشار، **دارای بیش‌ترین و مشخص‌ترین پاسخ مستقیم سیستم** بوده است. همچنین، همان‌طور که در مقایسه‌ی مقادیر متوسط ولتاژ در مقاطع مختلف آزمون در مقایسه با کنترل همان مقطع مشاهده شد، در شروع تیمار (مقطع ۷ از زمان کل) کم‌ترین افزایش ولتاژ و بیش‌ترین آن، به‌ترتیب متعلق به تیمار با میدان شعوری ۲ با خواسته‌ی کاهش ولتاژ و خواسته‌ی افزایش ولتاژ بوده است و این حاکی از اثرگذاری متمایز میدان شعوری ۲ با دو خواسته‌ی متضاد است. از سویی دیگر عدم پاسخ معنادار در آستانه‌ی معناداری ۵٪ در میدان شعوری با خواسته‌ی کاهش ولتاژ، با توجه به سازوکار کلی پاسخ سیستم این پژوهش که افزایش ولتاژ تحت تیمار انواع میدان‌های شعوری به کار رفته بوده است نیز به‌خوبی تأییدکننده‌ی این موضوع است که خواسته‌ی میدان شعوری ۲ که متفاوت از شرایط مطلوب و مورد نیاز سیستم بوده است، در عین مشاهده‌ی اثرگذاری با میزان کم‌تر افزایش ولتاژ، منجر به پاسخ معنادار نشده است. در مورد میدان شعوری ۳ نیز مطابق با مطالعات پیشین، ضمن ایجاد شرایط پایدار برای مشاهده‌ی خروجی سیستم بر اساس شرایط کنترل، منجر به تغییر معنادار پاسخ نشده است.

همچنین، تغییر در مقادیر آنتروپی‌ها متناسب با نوع میدان استفاده‌شده متفاوت است؛ در مورد میدان شعوری ۱ و میدان شعوری D-2، شروع تیمار با کاهش انواع آنتروپی و در مورد میدان

پیش از این بررسی اثرگذاری میدان‌های شعوری بر خواص فیزیکی مواد و همچنین تغییر عدم قطعیت محاسبات کامپیوتری و تولید اعداد تصادفی به وسیله‌ی مولدهای کوانتومی آن‌ها، مورد مطالعه و تأیید قرار گرفته است [۱]. بر اساس نظریه‌ی طاهری، اعمال میدان‌های شعوری باعث انتقال اطلاعات به موضوع مورد مطالعه می‌شود و آن‌چه این تعامل را امکان‌پذیر می‌کند، وجود ذهن است. به این ترتیب، حتی موجودات غیرزنده مانند ذرات مادی، امواج یا انرژی دارای سطوحی از ذهن هستند [۲]. بر اساس نتایج مطالعات قبلی، میدان‌های شعوری با تأثیرگذاری بر جایگاه ذهن مواد، رفتار آن‌ها را به‌نحوی که متناسب با شرایط بهینه‌ی مسئله (نتیجه‌ی عملکرد میدان شعوری ۱)، در راستای خواسته‌ی مقدور و مطابق با اولویت سیستم (نتیجه‌ی عملکرد میدان شعوری ۲) و در سطح انرژی پایدار آن (نتیجه‌ی عملکرد میدان شعوری ۳) باشد، تغییر می‌دهند [۳]. کاهش انواع آنتروپی در نتیجه‌ی عملکرد میدان‌های شعوری نیز پیش از این به‌کرات مشاهده شده است [۴]. کاهش آنتروپی شانون به مفهوم کاهش عدم قطعیت خروجی سیستم و کاهش آنتروپی کمینه به مفهوم فاصله‌گرفتن مقادیر از حالت تصادفی است [۵]. در مطالعات متعدد انجام‌شده به‌خصوص در مورد تولید اعداد تصادفی واقعی تحت تیمار میدان‌های شعوری، نتایج مشاهده‌شده حاکی از این موضوع است که در شرایطی که عدم قطعیت بالاتر با ماهیتی تصادفی وجود داشته باشد، این میدان‌ها پتانسیل قابل توجه و قابل ردیابی‌تری دارند. مشاهده‌ی این ویژگی پیشنهاد می‌کند میدان‌های شعوری در چنین تست‌هایی می‌توانند الگوها و روندهای مشخصی را در بستری تصادفی و با آنتروپی بالا ایجاد کنند.

از این رو در مجموعه مطالعات این شماره با طراحی مسئله‌ای با ماهیت ساده و به‌راحتی قابل تکرار، با ایجاد شرایطی که ماهیت خروجی مسئله به ذات آماری و تصادفی نزدیک‌تر شود و با اندازه‌گیری پارامتر خروجی سیستم، میزان اثرگذاری میدان‌های شعوری در کاهش عدم قطعیت متوسط مقادیر اندازه‌گیری‌شده و میزان تصادفی‌بودن آن سنجش شده است. در واقع در این پژوهش، الگوی ایجادشده در میزان تغییرات پارامتر مورد سنجش سیستم تحت تیمار انواعی از میدان‌های شعوری بررسی شده است.

در مجموع، نتایج به دست آمده از این مطالعه در موارد زیر قابل جمع بندی است:

۱. این مطالعه شواهدی از اثرگذاری میدان های شعوری بر خاصیت الکتریکی مواد فراهم می کند.

۲. تاثیرگذاری میدان های شعوری با بررسی روند تغییرات در محدوده ی پنج رقم اعشار متوسط مقادیر در سیستم مورد مطالعه و مشاهده ی الگوی کاهنده ی میزان عدم قطعیت و تصادفی بودن خروجی سیستم مشاهده می شود.

۳. خواسته های متضاد در استفاده از میدان شعوری ۲ در عین مشاهده و امکان ثبت جریان اطلاعات در سیستم در هر دو نوع تیمار مربوطه، منتهی به پاسخ مشترک و مشابهی می شود که متناسب با قواعد کلی سیستم و هم سو با شرایط بهینه ی سیستم (خروجی قابل مشاهده از عملکرد میدان شعوری ۱) است.

۴. بررسی تغییرات انواع آنتروپی که پارامتر محاسبه شده از پاسخ مستقیم سیستم است، بر خلاف پاسخ سیستم (تغییر ولتاژ) که در حوالی چهارمین مقطع زمانی آزمون (حدود چهار دقیقه پس از شروع تیمار) به بیش ترین مقدار قابل مشاهده می رسد، در مقطع زمانی اول (دقیقه ی یک) قابل مشاهده است و روند تغییرات به صورت کلی تا پایان آزمون حفظ می شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این شماره از سرکار خانم سارا ترابی برای مشارکت در نوشتن و ادیت مقالات و همچنین سرکار خانم پانیذ هدایتی برای ویراستاری ادبی تشکر و قدردانی می کنند.

شعوری I-2 و میدان شعوری ۳ با افزایش آن ها همراه است که هر دو نشان دهنده ی روند متفاوت و پیام شروع تیمار است. مقایسه ی آنتروپی ها در مقایسه ی آزمون ها با کنترل ها در هر مقطع زمانی تصویر قابل فهم تری ایجاد می کند؛ روند مشاهده شده در مقاطع مختلف زمانی آزمون از تاثیرگذاری میدان های استفاده شده، به جز میدان ۲ با خواسته ی کاهش ولتاژ، در سایر میدان ها کاهشی است؛ در واقع اثرگذاری میدان های شعوری در نمونه های آزمون و در مقاطع مختلف زمانی و تا انتهای زمان این مطالعه، «با روند کاهنده ی انواع آنتروپی (کاهش عدم قطعیت و میزان تصادفی بودن با گذر زمان از شروع تیمار)» مشخص می شود.

در مورد پاسخ متفاوت میدان ۲ کاهنده در مورد آنتروپی چنین تحلیلی قابل ارائه است: به علت این که تاثیرگذاری عمومی همه ی میدان های شعوری از جمله همین میدان در حالت کلی، افزایش ولتاژ مدار است، خواسته ی میدان ۲ کاهنده ی ولتاژ در عین این که اثربخشی آنی خود را با کاهش مقادیر انواع آنتروپی در مقطع اول شروع تیمار (و نتیجه ی مقطعی و مشخص کاهش ولتاژ در مقطع ۱۱ آزمون) به خوبی نشان می دهد، در ادامه روند تغییرات انواع آنتروپی افزایش یافته و بر خلاف سایر میدان ها و بر خلاف پاسخ اولیه ی ناشی از خواسته است. ذکر این نکته ارزشمند است که این مشاهده می تواند تمایز اثرات میدان های شعوری با سایر روش های ذهن - ماده را برجسته کند. به عنوان مثال، گزارش شده است که خواسته ی ذهنی افراد می تواند بر اهدافی مانند انداختن تاس یا خروجی کامپیوتر اثر بگذارد [۶]. اگرچه شروع اثرگذاری میدان های شعوری از طریق و با واسطه ی ذهن است اما همان طور که از داده های به دست آمده مشخص است، نتایج مشاهده شده مستقل از خواسته ی ذهن انسان (حتی در مورد میدان ۲) و در نتیجه ی تعامل با میدان های شعوری حاصل شده است و البته اثرات هر یک از میدان ها نیز متفاوت است.

منابع

1. Taheri, M. A., & Ahmadkhanlou, F. (2024). Effectiveness of T-Consciousness Fields on Dispersion Index and Entropy of Generated Random Number Distribution. *The Scientific Journal of Cosmointel*, 3(14), 15-18.
2. Taheri, M. A., Payervand, F., Ahmadkhanlou, F., & Semsarha, F. (2022). The Theory of the Existence of the "Mental Body in Matter" Based on the Experimental Laboratory Results and Taheri Consciousness Fields. *The Scientific Journal of Cosmointel*, 1(4), 40–51. <https://doi.org/10.61450/joci.v1i4.32>
3. Taheri, M. A., Payervand, F., Ahmadkhanlou, F., Torabi, S., & Semsarha, F. (2022). The Distinction of Taheri Consciousness Fields from Conventional Physical Fields: Evaluating the Magnetic Properties of Materials. *The Scientific Journal of Cosmointel*, 1(4), 8–19. <https://doi.org/10.61450/joci.v1i4.31>
4. Taheri, M. A., Payervand, F., Ahmadkhanlou, F., Torabi, S., & Semsarha, F. (2022). Investigation of the Influence of Taheri Consciousness Fields on the pH of Pure Water in the Vicinity of Air. *The Scientific Journal of Cosmointel*, 1(9), 6–33. <https://doi.org/10.61450/joci.v1i9.142>
5. Namdari, A., & Li, Z. (2019). A review of entropy measures for uncertainty quantification of stochastic processes. *Advances in Mechanical Engineering*, 11(6), 1687814019857350.
6. Heath, P. R. (2014). Mind-matter interaction: A review of historical reports, theory and research. Page: 4.

Code vision code:

```

/*****

```

```

This program was created by the
CodeWizardAVR V3.14 Advanced
Automatic Program Generator
© Copyright 1998-2014 Pavel Haiduc, HP InfoTech s.r.l.
http://www.hpinfotech.com

```

```

Project :
Version :
Date    : 12/31/2023
Author  :
Company :
Comments:

```

```

Chip type           : ATmega32A
Program type        : Application
AVR Core Clock frequency : 8.000000 MHz
Memory model        : Small
External RAM size    : 0
Data Stack size      : 512
*****/

```

```

#include <mega32a.h>

```

```

#include <delay.h>

```

```

// Declare your global variables here

```

```

#define DATA_REGISTER_EMPTY (1<<UDRE)
#define RX_COMPLETE (1<<RXC)
#define FRAMING_ERROR (1<<FE)
#define PARITY_ERROR (1<<UPE)
#define DATA_OVERRUN (1<<DOR)

```

```

// USART Receiver buffer
#define RX_BUFFER_SIZE 8
char rx_buffer[RX_BUFFER_SIZE];

#if RX_BUFFER_SIZE <= 256
unsigned char rx_wr_index=0,rx_rd_index=0;
#else
unsigned int rx_wr_index=0,rx_rd_index=0;
#endif

```

```

#if RX_BUFFER_SIZE < 256

```

```

unsigned char rx_counter=0;
#else
unsigned int rx_counter=0;
#endif

// This flag is set on USART Receiver buffer overflow
bit rx_buffer_overflow;

// USART Receiver interrupt service routine
interrupt [USART_RXC] void usart_rx_isr(void)
{
char status,data;
status=UCSRA;
data=UDR;
if ((status & (FRAMING_ERROR | PARITY_ERROR | DATA_OVERRUN))==0)
{
rx_buffer[rx_wr_index++]=data;
#if RX_BUFFER_SIZE == 256
// special case for receiver buffer size=256
if (++rx_counter == 0) rx_buffer_overflow=1;
#else
if (rx_wr_index == RX_BUFFER_SIZE) rx_wr_index=0;
if (++rx_counter == RX_BUFFER_SIZE)
{
rx_counter=0;
rx_buffer_overflow=1;
}
#endif
}
}

#ifndef _DEBUG_TERMINAL_IO_
// Get a character from the USART Receiver buffer
#define _ALTERNATE_GETCHAR_
#pragma used+
char getchar(void)
{
char data;
while (rx_counter==0);
data=rx_buffer[rx_rd_index++];
#if RX_BUFFER_SIZE != 256
if (rx_rd_index == RX_BUFFER_SIZE) rx_rd_index=0;
#endif
asm("cli")
--rx_counter;
asm("sei")
return data;
}
#pragma used-
#endif

// USART Transmitter buffer

```

```
#define TX_BUFFER_SIZE 8
char tx_buffer[TX_BUFFER_SIZE];

#if TX_BUFFER_SIZE <= 256
unsigned char tx_wr_index=0,tx_rd_index=0;
#else
unsigned int tx_wr_index=0,tx_rd_index=0;
#endif

#if TX_BUFFER_SIZE < 256
unsigned char tx_counter=0;
#else
unsigned int tx_counter=0;
#endif

// USART Transmitter interrupt service routine
interrupt [USART_TXC] void usart_tx_isr(void)
{
if (tx_counter)
{
--tx_counter;
UDR=tx_buffer[tx_rd_index++];
#if TX_BUFFER_SIZE != 256
if (tx_rd_index == TX_BUFFER_SIZE) tx_rd_index=0;
#endif
}
}

#ifndef _DEBUG_TERMINAL_IO_
// Write a character to the USART Transmitter buffer
#define _ALTERNATE_PUTCHAR_
#pragma used+
void putchar(char c)
{
while (tx_counter == TX_BUFFER_SIZE);
asm("cli")
if (tx_counter || ((UCSRA & DATA_REGISTER_EMPTY)==0))
{
tx_buffer[tx_wr_index++]=c;
#if TX_BUFFER_SIZE != 256
if (tx_wr_index == TX_BUFFER_SIZE) tx_wr_index=0;
#endif
++tx_counter;
}
else
UDR=c;
asm("sei")
}
#pragma used-
#endif

// Standard Input/Output functions
```

```
#include <stdio.h>

// Voltage Reference: AREF pin
#define ADC_VREF_TYPE ((0<<REFS1) | (0<<REFS0) | (0<<ADLAR))

// Read the AD conversion result
unsigned int read_adc(unsigned char adc_input)
{
    ADMUX=adc_input | ADC_VREF_TYPE;
    // Delay needed for the stabilization of the ADC input voltage
    delay_us(10);
    // Start the AD conversion
    ADCSRA|=(1<<ADSC);
    // Wait for the AD conversion to complete
    while ((ADCSRA & (1<<ADIF))==0);
    ADCSRA|=(1<<ADIF);
    return ADCW;
}

    long int adc;
    float v;

void main(void)
{
    // Declare your local variables here

    // Input/Output Ports initialization
    // Port A initialization
    // Function: Bit7=In Bit6=In Bit5=In Bit4=In Bit3=In Bit2=In Bit1=In Bit0=In
    DDRA=(0<<DDA7) | (0<<DDA6) | (0<<DDA5) | (0<<DDA4) | (0<<DDA3) | (0<<DDA2) | (0<<DDA1) |
    (0<<DDA0);
    // State: Bit7=T Bit6=T Bit5=T Bit4=T Bit3=T Bit2=T Bit1=T Bit0=T
    PORTA=(0<<PORTA7) | (0<<PORTA6) | (0<<PORTA5) | (0<<PORTA4) | (0<<PORTA3) | (0<<PORTA2) |
    (0<<PORTA1) | (0<<PORTA0);

    // Port B initialization
    // Function: Bit7=In Bit6=In Bit5=In Bit4=In Bit3=In Bit2=In Bit1=In Bit0=Out
    DDRB=(0<<DDB7) | (0<<DDB6) | (0<<DDB5) | (0<<DDB4) | (0<<DDB3) | (0<<DDB2) | (0<<DDB1) |
    (1<<DDB0);
    // State: Bit7=T Bit6=T Bit5=T Bit4=T Bit3=T Bit2=T Bit1=T Bit0=0
    PORTB=(0<<PORTB7) | (0<<PORTB6) | (0<<PORTB5) | (0<<PORTB4) | (0<<PORTB3) | (0<<PORTB2) |
    (0<<PORTB1) | (0<<PORTB0);

    // Port C initialization
    // Function: Bit7=In Bit6=In Bit5=In Bit4=In Bit3=In Bit2=In Bit1=In Bit0=In
    DDRC=(0<<DDC7) | (0<<DDC6) | (0<<DDC5) | (0<<DDC4) | (0<<DDC3) | (0<<DDC2) | (0<<DDC1) |
    (0<<DDC0);
    // State: Bit7=T Bit6=T Bit5=T Bit4=T Bit3=T Bit2=T Bit1=T Bit0=T
    PORTC=(0<<PORTC7) | (0<<PORTC6) | (0<<PORTC5) | (0<<PORTC4) | (0<<PORTC3) | (0<<PORTC2) |
    (0<<PORTC1) | (0<<PORTC0);

    // Port D initialization
    // Function: Bit7=In Bit6=In Bit5=In Bit4=In Bit3=In Bit2=In Bit1=In Bit0=In
```

```

DDRD=(0<<DDD7) | (0<<DDD6) | (0<<DDD5) | (0<<DDD4) | (0<<DDD3) | (0<<DDD2) | (0<<DDD1) |
(0<<DDD0);
// State: Bit7=T Bit6=T Bit5=T Bit4=T Bit3=T Bit2=T Bit1=T Bit0=T
PORTD=(0<<PORTD7) | (0<<PORTD6) | (0<<PORTD5) | (0<<PORTD4) | (0<<PORTD3) | (0<<PORTD2) |
(0<<PORTD1) | (0<<PORTD0);

// Timer/Counter 0 initialization
// Clock source: System Clock
// Clock value: Timer 0 Stopped
// Mode: Normal top=0xFF
// OC0 output: Disconnected
TCCR0=(0<<WGM00) | (0<<COM01) | (0<<COM00) | (0<<WGM01) | (0<<CS02) | (0<<CS01) | (0<<CS00);
TCNT0=0x00;
OCR0=0x00;

// Timer/Counter 1 initialization
// Clock source: System Clock
// Clock value: Timer1 Stopped
// Mode: Normal top=0xFFFF
// OC1A output: Disconnected
// OC1B output: Disconnected
// Noise Canceler: Off
// Input Capture on Falling Edge
// Timer1 Overflow Interrupt: Off
// Input Capture Interrupt: Off
// Compare A Match Interrupt: Off
// Compare B Match Interrupt: Off
TCCR1A=(0<<COM1A1) | (0<<COM1A0) | (0<<COM1B1) | (0<<COM1B0) | (0<<WGM11) | (0<<WGM10);
TCCR1B=(0<<ICNC1) | (0<<ICES1) | (0<<WGM13) | (0<<WGM12) | (0<<CS12) | (0<<CS11) | (0<<CS10);
TCNT1H=0x00;
TCNT1L=0x00;
ICR1H=0x00;
ICR1L=0x00;
OCR1AH=0x00;
OCR1AL=0x00;
OCR1BH=0x00;
OCR1BL=0x00;

// Timer/Counter 2 initialization
// Clock source: System Clock
// Clock value: Timer2 Stopped
// Mode: Normal top=0xFF
// OC2 output: Disconnected
ASSR=0<<AS2;
TCCR2=(0<<PWM2) | (0<<COM21) | (0<<COM20) | (0<<CTC2) | (0<<CS22) | (0<<CS21) | (0<<CS20);
TCNT2=0x00;
OCR2=0x00;

// Timer(s)/Counter(s) Interrupt(s) initialization
TIMSK=(0<<OCIE2) | (0<<TOIE2) | (0<<TICIE1) | (0<<OCIE1A) | (0<<OCIE1B) | (0<<TOIE1) |
(0<<OCIE0) | (0<<TOIE0);

```

```
// External Interrupt(s) initialization
// INT0: Off
// INT1: Off
// INT2: Off
MCUCR=(0<<ISC11) | (0<<ISC10) | (0<<ISC01) | (0<<ISC00);
MCUCSR=(0<<ISC2);

// USART initialization
// Communication Parameters: 8 Data, 1 Stop, No Parity
// USART Receiver: On
// USART Transmitter: On
// USART Mode: Asynchronous
// USART Baud Rate: 9600 (Double Speed Mode)
UCSRA=(0<<RXC) | (0<<TXC) | (0<<UDRE) | (0<<FE) | (0<<DOR) | (0<<UPE) | (1<<U2X) | (0<<MPCM);
UCSRB=(1<<RXCIE) | (1<<TXCIE) | (0<<UDRIE) | (1<<RXEN) | (1<<TXEN) | (0<<UCSZ2) | (0<<RXB8) |
(0<<TXB8);
UCSRC=(1<<URSEL) | (0<<UMSEL) | (0<<UPM1) | (0<<UPM0) | (0<<USBS) | (1<<UCSZ1) | (1<<UCSZ0) |
(0<<UCPOL);
UBRRH=0x00;
UBRRL=0x67;

// Analog Comparator initialization
// Analog Comparator: Off
// The Analog Comparator's positive input is
// connected to the AIN0 pin
// The Analog Comparator's negative input is
// connected to the AIN1 pin
ACSR=(1<<ACD) | (0<<ACBG) | (0<<ACO) | (0<<ACI) | (0<<ACIE) | (0<<ACIC) | (0<<ACIS1) |
(0<<ACIS0);

// ADC initialization
// ADC Clock frequency: 62.500 kHz
// ADC Voltage Reference: AREF pin
// ADC Auto Trigger Source: ADC Stopped
ADMUX=ADC_VREF_TYPE;
ADCSRA=(1<<ADEN) | (0<<ADSC) | (0<<ADATE) | (0<<ADIF) | (0<<ADIE) | (1<<ADPS2) | (1<<ADPS1) |
(1<<ADPS0);
SFIOR=(0<<ADTS2) | (0<<ADTS1) | (0<<ADTS0);

// SPI initialization
// SPI disabled
SPCR=(0<<SPIE) | (0<<SPE) | (0<<DORD) | (0<<MSTR) | (0<<CPOL) | (0<<CPHA) | (0<<SPR1) |
(0<<SPR0);

// TWI initialization
// TWI disabled
TWCR=(0<<TWEA) | (0<<TWSTA) | (0<<TWSTO) | (0<<TWEN) | (0<<TWIE);

// Global enable interrupts
#asm("sei")

while (1)
```

```
{  
  adc = read_adc(0);  
  v = adc*5.0/1023;  
  printf("%f\r\n", v);  
  PORTB.0=1;  
  
}  
}
```



Matlab:

```
clc; clear all; close all;
Samples=60e3;
FirstAndLastData=[100,Samples/10-100-1];
k=8;
for i=1:1:12
    if i<=6
        SaveFileName=['DataReport ',num2str(i),'.txt'];
        [CleanedData,Time] = DataReader(Samples,FirstAndLastData,SaveFileName);
        LData=length(CleanedData);
        PCTimer=clock;b=['Date: ',num2str(PCTimer(1)), '/',...
            num2str(PCTimer(2)), '/',num2str(PCTimer(3)),...
            newline,'EndTime: ',num2str(PCTimer(4)), ':',...
            num2str(PCTimer(5)), ':',num2str(PCTimer(6))];
        Data2Excell(1,i) = {'RawData ',num2str(i),newline,...
            'ReceivingTime: ',num2str(Time),' Second',newline,b}};
        Data2Excell(2:LData+1,i)=mat2cell(CleanedData,ones(LData,1));
        writecell(Data2Excell,'Data.xls','Sheet',k);
    end
    if i>6
        if i==7
            TCF='on'
        end
        SaveFileName=['DataReport ',num2str(i),'.txt'];
        [CleanedData,Time] = DataReader(Samples,FirstAndLastData,SaveFileName);
        LData=length(CleanedData);
        PCTimer=clock;b=['Date: ',num2str(PCTimer(1)), '/',...
            num2str(PCTimer(2)), '/',num2str(PCTimer(3)),...
            newline,'EndTime: ',num2str(PCTimer(4)), ':',...
            num2str(PCTimer(5)), ':',num2str(PCTimer(6))];
        Data2Excell(1,i+2) = {'RawData ',num2str(i),newline,...
            'ReceivingTime: ',num2str(Time),' Second',newline,b}};
        Data2Excell(2:LData+1,i+2)=mat2cell(CleanedData,ones(LData,1));
        writecell(Data2Excell,'Data.xls','Sheet',k);
    end
end

function [CleanedData,Time] = DataReader(Samples,FirstAndLastData,SaveFileName)
instrfind;
delete(instrfind)
device = serialport("COM8",9600);
tic
data = read(device,Samples,'string');
Time = toc;
[token, ~] = strtokPYA(data{1}, '↵');
fid = fopen(SaveFileName, 'w');
fprintf(fid, '%s', token);
```

```

fclose(fid);
fileID = fopen(SaveFileName,'r');
A = textscan(fileID,'%s');
B=A{1};
C=str2double(B);
D= C( ~isnan(C) );
CleanedData=D(FirstAndLastData(1):FirstAndLastData(2));
end

```

```

function [token, remainder] = strtokPYA(str, delimiters)
%STRTOK Split string into tokens.
% [TOKEN,REMAIN] = STRTOK(STR) returns the first token in STR delimited
% by whitespace characters and the rest of STR in REMAIN. STRTOK ignores
% any leading whitespace. If STR is a cell array of character vectors,
% TOKEN is a cell array of tokens. If STR is a string array, TOKEN is a
% string array.
%
% TOKEN = STRTOK(STR,DELIMITER) returns the first token delimited by one
% of the characters in DELIMITER. STRTOK ignores any leading delimiters.
% Do not use escape sequences as delimiters. For example, use char(9)
% rather than '\t' for tab.
%
% If the input does not contain any delimiter characters, STRTOK returns
% the entire input in TOKEN (excluding any leading delimiter characters),
% and REMAIN contains text with no characters.
%
% NOTE: Inputs STR and DELIMITER can be string arrays, character vectors
% or cell arrays of character vectors. When STR is a string array outputs
% TOKEN and REMAIN are string arrays. Otherwise TOKEN and REMAIN are cell
% arrays of character vectors.
%
% Example:
%
%     s = ' This is a simple example.';
%     [token, remain] = strtok(s)
%
% returns
%
%     token =
%     This
%     remain =
%     is a simple example.
%
% See also SPLIT, extractBefore, extractAfter, extractBetween, REGEXP,
% ISSPACE, STRFIND, STRCMP, TEXTSCAN
%
% Copyright 1984-2016 The MathWorks, Inc.

if nargin < 1 || nargin > 2
    narginchk(1, 2);
end

```

```

if nargin < 2
    delimiters = char([9:13, 32]); % White space characters
elseif iscell(delimiters)
    delimiters = char([delimiters{:}]);
elseif isstring(delimiters)
    delimiters(ismissing(delimiters)) = [];
    delimiters = char([delimiters{:}]);
end

computeRemainder = (nargout > 1);

if iscell(str)
    token = str;
    remainder = str;
    for idx = 1:numel(str)
        [token{idx}, remainder{idx}] = doStrtok(str{idx}, delimiters, computeRemainder);
    end
elseif isstring(str)
    token = str;
    remainder = str;
    for idx = 1:numel(str)
        if ismissing(str(idx))
            remainder(idx) = '';
            continue;
        end
        [token{idx}, remainder{idx}] = doStrtok(str{idx}, delimiters, computeRemainder);
    end
else
    [token, remainder] = doStrtok(str, delimiters, computeRemainder);
end

end

function [token, remainder] = doStrtok(str, delimiters, computeRemainder)

token = str([]);
remainder = token;

len = length(str);
if len == 0
    return;
end

idx = 1;
while (any(str(idx) == delimiters))
    idx = idx + 1;
    if (idx > len)
        return;
    end
end
end

```

```
start = idx;
while (~any(str(idx) == delimiters))
    idx = idx + 1;
    if (idx > len)
        break;
    end
end
finish = idx - 1;

token= str(start:finish);
if computeRemainder && finish < len
    remainder = str(finish + 1:len);
end

end
```



بررسی تاثیر گذاری میدان های شعوری طاهری بر خواص الکتریکی مواد

بر اساس نظریه ی طاهری، کیهان علاوه بر ماده و انرژی، بخش سومی با ماهیتی غیر فیزیکی به نام شعور (ط) دارد. همچنین، میدان های شعوری (ط) متنوعی با عملکردهای گوناگون وجود دارند. از آن جا که می توان این میدان ها را به شکل عملی مورد آزمایش قرار داد، محققان بر آن شده اند که با طراحی آزمایش هایی اثرات این میدان های غیرمادی و غیرانرژیایی را مورد ارزیابی قرار دهند.

اثرات انواعی از میدان های شعوری (ط) بر رده های سلولی، میکروارگانیسم ها، حیوان و گیاهان در مطالعات متعدد بررسی شده است. بر اساس نظریه ی طاهری، هنگامی که موضوع مورد مطالعه تحت تاثیر این میدان ها قرار می گیرد، رفتار آن به دلیل دریافت اطلاعات تغییر می کند. در این مجموعه از مطالعات، محققان با طراحی آزمایش هایی در حوزه ی فیزیک بر آن شدند تا اثرات میدان های شعوری (ط) را در سطح مدارهای فیزیکی بررسی کنند.