

بررسی تاثیر گذاری میدان های شعوری طاهری بر خواص الکتریکی مواد

ملاحظات این شماره

۱- مقدمه‌ی مشترک

۲-۱- روش‌شناسی تحقیقات میدان‌های شعوری طاهری

پایه‌ریزی تحقیقات اولیه‌ی «شعور» بر اساس سلسله‌مراتب فرض، حکم و برهان صورت گرفته که در آن، فرض اولیه، شکل‌گیری کیهان از جزء سومی متفاوت از ماده و انرژی به نام «شعور» است. حکم آن است که وجود «شعور» (میدان‌های شعوری) می‌تواند به وسیله‌ی اثراتش بر ماده و انرژی (مانند انسان، حیوان، گیاه، میکروارگانیسم، سلول‌ها، مواد و غیره) اثبات شود. برهان نیز تایید علمی اثرات میدان‌های شعوری بر ماده و انرژی (مطابق حکم تعیین‌شده) است که با انجام آزمایش‌های علمی تکرارپذیر گوناگون انجام می‌شود.

۳-۱- فازهای مطالعاتی در علم ساینس‌فکت

با هدف اثبات وجود، اثربخشی و سازوکار میدان‌های شعوری و تحلیل‌های آن، فازهای تحقیقاتی صفر تا چهار و اهداف هر کدام در این راستا به شرح زیر تعریف می‌شود:

- هدف تحقیقات در فاز صفر بررسی وجود میدان‌های شعوری با مشاهده‌ی اثرات آن‌ها است.
- فاز اول به بررسی تنوع اثرگذاری میدان‌های شعوری ناشی از «شعور» می‌پردازد.
- فاز دوم، چرایی تنوع اثرگذاری میدان‌های شعوری را بررسی می‌کند.
- فاز سوم، بررسی سازوکار اثرات میدان‌های شعوری بر ماده و انرژی را به عهده دارد.
- فاز چهارم، نتیجه‌گیری‌های کلان به‌ویژه در ارتباط با ذهن و حافظه‌ی ماده و ارتباط آن با «شعور» و غیره است.

۲- کلیات مطالعات این شماره

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

بررسی اثرات میدان‌های شعوری بر قطعات الکتریکی یکی از مباحث چالش‌برانگیز و مهم است که سادگی قابلیت پیاده‌سازی و رصد در این حوزه می‌تواند ویژگی برجسته‌ی آن تلقی و راه‌نویسی برای محققان این حوزه محسوب شود. مطالعات این شماره با

۱-۱- شعور طاهری و علم جدید ساینس‌فکت

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

بر اساس این نظریه، میدان‌های شعوری متنوعی با عملکردهای گوناگون وجود دارد که زیرمجموعه‌ی شبکه‌ی اینترنت کیهانی به نام شبکه‌ی شعور کیهانی یا CCN هستند. تفاوت عمده میان نظریه‌ی میدان‌های شعوری با سایر مفاهیم نظریه‌ی ارائه‌شده، در طرح موضوع شعور، کاربرد و استفاده‌ی عملی از میدان‌های شعوری است. این میدان‌ها قابل اعمال بر همه‌ی موجودات زنده و غیرزنده همچون گیاهان، حیوانات، میکروارگانیسم‌ها، مواد و غیره هستند.

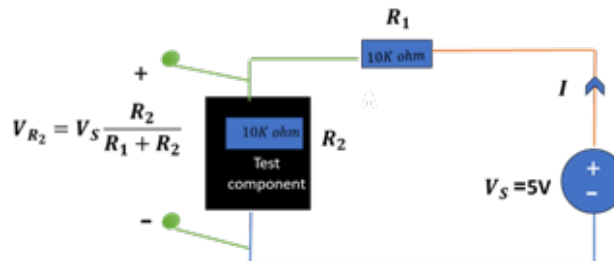
علم جدید ساینس‌فکت را محمدعلی طاهری، بنیان‌گذار مکتب عرفان کیهانی حلقه در سال ۲۰۲۰ به عنوان یکی از زیرمجموعه‌های این مکتب، معرفی کرده است. نام «ساینس‌فکت» به این دلیل انتخاب شده است که از تحقیقات علمی به منظور تایید وجود شعور به عنوان «وجودی مسلم» (فکت) استفاده می‌کند. اگرچه علم رایج، صرفاً مطالعه‌ی ماده و انرژی را مدنظر دارد و در مقابل، ساینس‌فکت اثرات میدان‌های شعوری (غیرمادی و غیرانرژیایی) را کاوش می‌کند اما ساینس‌فکت با انجام تحقیقات آزمایشگاهی تکرارپذیر در حوزه‌های گوناگون علم، زمینه‌ی مشترکی میان این دو پدیدار نموده و از این قابلیت به منظور اثبات «شعور» و «میدان‌های شعوری» ناشی از آن استفاده کرده است.

اثرگذاری میدان‌های شعوری با اتصال (Etesal) بین شبکه‌ی شعور کیهانی به عنوان شعور کل و موضوع مورد مطالعه به عنوان جزء آغاز می‌شود. اتصال را ذهن فرادمان‌گر (فرد آموزش‌دیده‌ای که میدان‌های شعوری به او تفویض شده است) برقرار می‌کند. ذهن انسان نقش واسطه (اعلام‌کننده) را دارد که با توجهی کوتاه و آنی به موضوع مورد مطالعه عمل می‌کند و دستاورد اصلی، در نتیجه‌ی اثرات میدان‌های شعوری حاصل می‌شود. این میدان‌ها به‌طور مستقیم قابل اندازه‌گیری به وسیله‌ی علم نیستند اما می‌توان اثرات آن‌ها را بر موضوعات گوناگون از طریق آزمایش‌های تکرارپذیر بررسی کرد [۱].

1. ScienceFact
2. Mohammad Ali Taheri
3. T-Consciousness

شود. این مدل امکانی فراهم می‌کند که بتوان به وسیله 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.

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 ساخته‌شده، 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



شکل ۱- مدار تقسیم ولتاژ

رابطه‌ی ۱

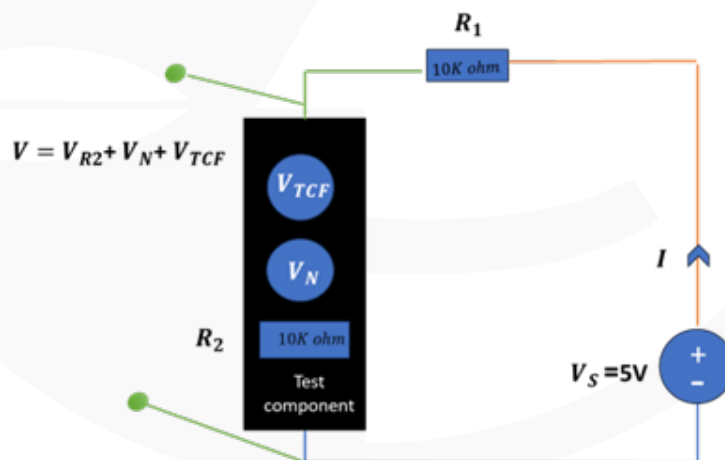
در این آزمایش با اندازه‌گیری ولتاژ، موارد ذکرشده در رابطه‌ی ۱ ثبت می‌شود؛ بنابراین، برآیند کلیه‌ی بخش‌های ذکرشده ثبت می‌شود. با اعمال میدان شعوری (ط)، می‌توان اثر آن را در ولتاژ اندازه‌گیری شده به صورت ولتاژ تغییریافته در نتیجه‌ی اعمال شعور (یا به اختصار ولتاژ شعوری) مدل کرد. می‌توان مدار شکل ۱ را با 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.

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 بسته‌شده 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 مورد، سیم، اختلال داخلی مقاومت
دوم و غیره

قطعه‌ی مقاومت در حال اندازه‌گیری

مقدار اختلال خارجی + (صفر-) ولتاژ نظری اتصالات و سیم = مقدار اختلال داخلی قطعه + مقاومت ۱۰ کیلو اهمی = ولتاژ ثبت شده



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 بورده، 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 تکرارشونده 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) سنجیده نشدند؛ 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 سنجیده 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 برد، سیم و ... استفاده شد. دلیل نخست آن که هیچ گونه فیلتر و پردازش در ثبت مقادیر انجام نگیرد 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

$$(صفر \approx) \text{مقدار اختلال خارجی} + (صفر =) \text{ولتاژ نظری اتصالات و سیم} + \text{مقدار اختلال داخلی قطعه} + \text{مقاومت } 10 \text{ کیلو اهمی} = \text{ولتاژ ثبت شده}$$

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 Push button، LED، 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.

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

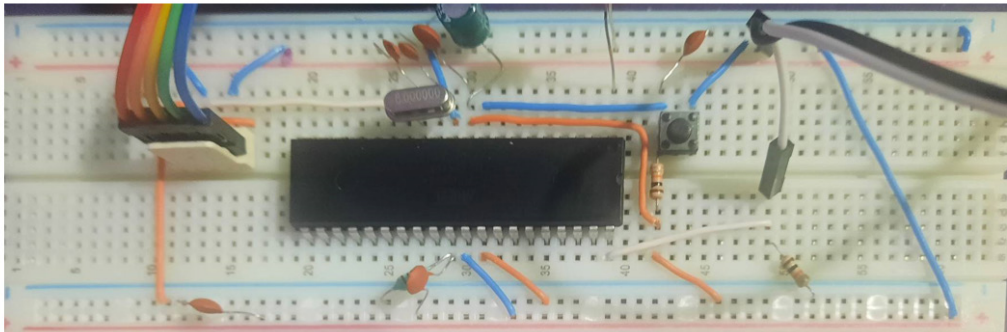
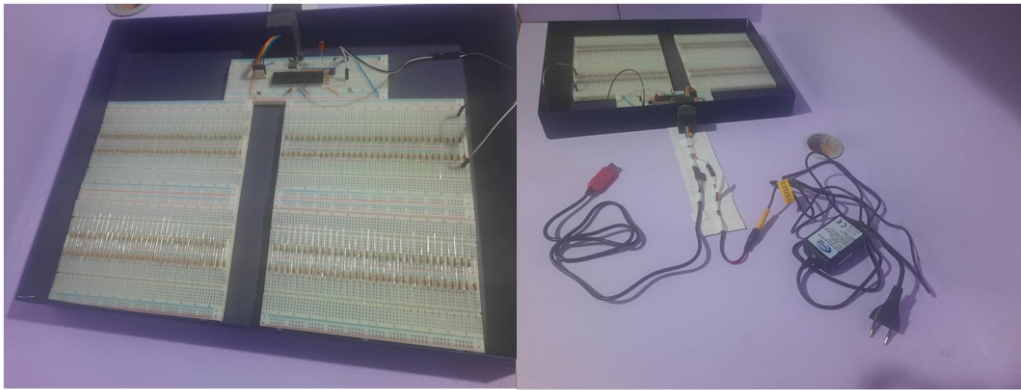
$$\text{MeasuredVoltage} = \text{adc} \frac{v_{ref}}{2^{bit} - 1} = \text{adc} \frac{5}{2^{10} - 1} = \text{adc} \frac{5}{1023} = (\text{abc} * 0.004887)_{|3 \text{ decimals}}$$

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

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 آنروپی شانون و آنروپی 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 بیست‌وهفت 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

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، آنروپی کمینه و آنروپی شانون در هر کدام از این زیرجمعیت‌ها به دست آمد و روند تغییرات انواع آنروپی در نمونه‌های کنترل و آزمون با آنالیز جفتی نقاط مختلف مقایسه شد. در انتها، به منظور واضح تر شدن روند تغییرات احتمالی، روند تغییرات میانگین ولتاژ، آنروپی کمینه و آنروپی 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 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 پی‌لیو (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.

۲-۲- مفهوم و نحوه‌ی محاسبه‌ی آنتروپی شانون و کمینه در مطالعات این شماره

مفهوم آنتروپی در نظریه‌ی ارتباطات استفاده می‌شود و در واقع عدم قطعیت منبع اطلاعات را اندازه‌گیری می‌کند [۲]. این کمیت همچنین می‌تواند به عنوان میانگین تعداد بیت‌های داده برای ذخیره‌ی اطلاعات بیان شود. ارتباطات فرض می‌کند پیش از دریافت اطلاعات، سیستم در حالتی فیزیکی با حداکثر عدم قطعیت یا آنتروپی قرار دارد و پس از آن مقدار می‌تواند 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 انسامبل، آنتروپی معیاری توزیع انرژی در ریزحالت‌های سیستم تعریف می‌شود [۳، ۴، ۵]. بر این اساس، آنتروپی با معادله زیر تعریف می‌شود:

معادله ۴

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

که در آن p_i احتمال قرارگرفتن در سطح i است. در پژوهش پیش رو، i از توزیع اعداد تصادفی تولیدی در کل بازه‌ی محتمل به دست می‌آید. با توجه به معادله‌ی عنوان شده، آنتروپی احتمالات وزن دهی شده است که به اطلاعات مرتبط می‌شود؛ به عبارت دیگر با کاهش آنتروپی، میزان اطلاعات افزایش یافته که این به معنای رفتارپذیرتر و قابل پیش‌بینی‌تر 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 تولیدشده است و با استفاده از رابطه‌ی زیر به دست می‌آید:

معادله ۵

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

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

با این مقدمه، سه مطالعه‌ی اول در ادامه‌ی این شماره به منظور بررسی اثرات انواعی از میدان‌های شعوری بر مقاومت دیپ صورت گرفته است. با این توضیح تکمیلی که در این پژوهش‌ها در مجموع ۱۰۰ قطعه‌ی 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 ۴۰، ۲۰ 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 مقاومت‌ها با استفاده از مدار الکتریکی ساخته شده، مقدار ولتاژ دوسر آن‌ها ۱۲ بار (شش بار اول به صورت کنترل و بدون اعمال تیمار میدان‌های 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 اندازه‌گیری شد. همچنین، در کنار این جمعیت با استفاده از ۲۰ قطعه مقاومت به عنوان کنترل خارجی و بدون اعمال میدان‌های شعوری، دقیقاً به همان منوال خوانش ۱۲ مرحله‌ای 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.

