

Розглянемо спосіб побудови стратегії успіху, що базується на аналізі ігрових позицій. Ігрову позицію називають виграшною, якщо існує такий хід гравця, що забезпечує йому виграш. Ігрову позицію називають програшною, якщо з неї не можна виграти. Якість ігрової позиції визначається перед ходом гравця і не залежить від того, який хід виконуватиме гравець. Після виконання ходу після виграшної позиції йде програшна, а після програшної – виграшна. Аналіз ігрових позицій здебільшого варто починати з фінальної частини гри. Аналізом ігрових позицій треба визначити, чи є стартова позиція виграшною, чи вона програшна. Гравець, який починає гру з виграшної позиції за правильної гри завжди виграє, а гравець, який починає гру з програшної позиції – програє за правильної гри свого суперника.

Складаючи свою виграшну стратегію, слід не забувати про ряд фундаментальних тверджень:

- якщо з позиції X можна потрапити в програшну, то позиція X – виграшна;
- якщо всі ходи з позиції X ведуть в виграшні, то вона вважається програшною;
- виграшна стратегія: завжди ставити суперника в програшну позицію.

Список використаних джерел:

1. Вороний О.М. Готуємось до олімпіад з математики. Х.: Вид. група «Основа», 2009. 255 с.

2. Тетервак І.Р., Халанчук Л.В. Обґрунтування стратегії безпрограшних умов при укладенні парі. Майбутній науковець – 2016: матер. всеукр. наук.-практ. конф. Сєверодонецьк: 2016. Ч. II. С. 144-146.

Науковий керівник: *Халанчук Л.В., доктор філософії в галузі математики та статистики, асистент кафедри вищої математики і фізики, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

ВИКОРИСТАННЯ КОТУШКИ ТЕСЛА В ДЕМОНСТРАЦІЙНИХ ЦІЛЯХ

Боровко М.С., e-mail sstehcnology85@gmail.com

Центр дитячо-юнацької творчості ім. Є.М. Рудневої відділу освіти виконавчого комітету Бердянської міської ради Запорізької області

Котушка Тесли – пристрій, винайдений Ніколою Тесла, що носить його ім'я [1]. Є резонансним трансформатором, який генерує високу напругу високої частоти. Прилад було запатентовано 22 вересня 1896 роки як «Апарат для виробництва електричних струмів високої частоти і потенціалу».

Під час роботи котушка Тесли створює візуально цікаві ефекти, пов'язані з утворенням різних видів газових розрядів. Часто створюють трансформатори Тесли заради того, щоб подивитися на ці дивовижно захоплюючі явища. Загалом котушка Тесли може генерувати 4 види розрядів:

1. *Стримери* – тьмяні тонкі розгалужені канали, що складаються з іонізованих атомів газу та вільних електронів. Такий розряд протікає від терміналу (або від найбільш гострих чи суттєво викривлених високовольтних частин) котушки прямо в повітря, не йдучи в землю. Стример — це видима іонізація повітря (свічення іонів), що створюється високовольтним полем трансформатору.

2. *Спарк* – це іскровий розряд. Йде з терміналу (або з найбільш гострих, викривлених високовольтних частин) безпосередньо в землю або в заземлений предмет. Являє собою пучок яскравих, що швидко зникають або змінюють одна одну, ниткоподібних, часто сильно розгалужених смужок – іскрових каналів.

3. *Коронний розряд* – світіння іонів повітря в електричному полі високої напруги. Створює блакитне світіння навколо високовольтних частин конструкції із великою кривизною поверхні.

4. *Дуговий розряд* – утворюється у декількох випадках. Наприклад, при достатній потужності трансформатора, якщо до його терміналу близько піднести заземлений предмет, між ним і терміналом може загорітися дуга (іноді потрібно безпосередньо доторкнутися предметом до терміналу і потім розтягнути дугу, відводячи предмет на більшу відстань). Особливо це властиво ламповим конструкціям апаратів. Якщо котушка недостатньо потужна і надійна, то спровокований дуговий розряд може пошкодити її компоненти.

Демонстрація: при піднесенні лампи до котушки, лампа починає світитись. Провести серію дослідів із використанням різноманітних ламп [2].

Пояснення експерименту: Під час роботи створюються красиві ефекти, пов'язані з утворенням різних видів газових розрядів – сукупності процесів, що виникають при протіканні електричного струму через молекули, що знаходиться в газоподібному стані.

Ввімкнена котушка Тесли поширює електричне поле, яке взаємодіє з газами в лампах і неонових трубках. Таким чином, пристрої «збуджуються» при наявності поля і здатні працювати, навіть не маючи джерела живлення.

Практичне застосування: котушку Тесли можна використовувати для демонстрацій на уроці фізики процесів, що відбуваються при газовому розряді; котушку Тесли можна застосувати для перевірки працездатності свічок запалювання, лампочок, у медицині, розважальних атракціонах тощо; котушка Тесли є альтернативним бездротовим джерелом енергії [2].

Під час виконання цієї роботи була досягнута поставлена мета та доведено ряд гіпотез:

✓ лампочки, наповнені інертним газом світяться поблизу котушки, отже, навколо установки дійсно існує електромагнітне поле високої напруженості;

✓ лампочки спалахували самі собою на певній відстані від котушки, що свідчить про можливість передавання електричного струму бездротовим способом.

Список використаних джерел:

1. Трансформатор Теслы. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Трансформатор_Теслы (дата звернення 30.10.2021)

2. Перельман Я. И. Занимательная физика: Книга 2. М : Наука, 1983.

Науковий керівник: *Сімченко С.В., кандидат фізико-математичних наук, керівник гуртка-методист, керівник гуртка «Радіоелектроніка», Центр дитячо-юнацької творчості ім. Є.М. Рудневої відділу освіти виконавчого комітету Бердянської міської ради Запорізької області*

LI-FI – ВИСОКОШВИДКІСНА КОМУНІКАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МАЙБУТНЬОГО

Рибалко Н.О., email sstehhnology@rambler.ru

Центр дитячо-юнацької творчості ім. Є.М. Рудневої відділу освіти виконавчого комітету Бердянської міської ради Запорізької області

З проникненням на ринок компактних світлодіодних ламп, освітлення зробило істотний ривок вперед [1]. Енерго-ефективне світлодіодне освітлення в побуті незабаром може стати стандартом якості для більшості споживачів [1-2].

Технології світлодіодного освітлення стрімко розвиваються, постійно з'являються нові форми енергозберігаючих освітлювальних ламп. Спочатку, вони обходяться дорожче, ніж люмінесцентні лампи. Тільки ця вартість дуже швидко окупається, завдяки тривалому терміну їх служби та дуже низькому енергоспоживанню. Крім того, на вартість