

ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА БИОБЪЕКТ

4 ФБЭ, Атрёмова З.Ю.

ACTION OF ELECTRIC CURRENT ON BIOBJECT

В электробезопасности принимают во внимание три характерных пути прохождения электрического тока: рука-рука, нога-рука, нога-нога. Важным является состояние кожи в поле тока. Опасность поражения электрическим током возникает в момент прикосновения к неизолированным токопроводящим частям с такой скоростью, что человек, который находится под напряжением, часто избавляется возможности оторваться от них. Возникает электротравма, тяжесть, которой преимущественно значительная. Организм человека можно рассматривать как подключенный в электрическое поле проводник с определенным электрическим сопротивлением. Организм человека состоит из разнообразных клеток и растворов солей, с определенным электрическим сопротивлением. Электрический ток нарушает нормальные биотоки, влечет к их параличу. Имеет место также местное повреждение тканей тела и влияние на нервную систему.

Тяжесть последствий действия на человека электрического тока определяется величиной, родом и частотой тока, электрическим сопротивлением тела человека, длительностью действия, направлением прохождения тока через тело, индивидуальными свойствами человека, схемой прикосновения ее к цепи тока и условиями среды.

Поэтому целью настоящей работы есть изучение влияния действия электрического тока на биобъекты.

В работе разработана электрическая схема электроудочки и печатной платы к ней.

Так же была изготовлена оригинальная модель электроудочки, которая имеет три ступени силы текущего тока, их соотношение и влияние на окружающую среду.

Большая рыба плывет на звуки низкой частоты, которые издают в водоеме мелкие рачки. При подкормке мелкой рыбешки для приманки издают звуки более высоких частот, на звуки которой подплывает уже более крупная рыба. Диапазон звуков лежит в пределах от 200 Гц до 13 кГц. Каждый определенный вид рыбы издает звуки своего частотного диапазона. В промышленном вылове рыбы эти свойства используют для определения скопления большей части рыбы и ее количества.

Принцип работы изготовленного электрического устройства в нашей работе основано на этом принципе, то есть использования низких частот для приманки рыбы. В электроудочке использован источник низкой частоты с плавным ее регулированием. Вся конструкция собрана в пластмассовый непромокаемый корпус для удобства и питается от батареи типа «Крона» в количестве 1 штука. Корпус герметизирован силиконовым герметиком или эпоксидной смолой.

На конструкции имеется разметка частотного диапазона, для применения в дальнейшем выставление необходимых частот.

Наша разработка электроудочки основана на следующих принципах:

- 1) создание и использование апериодических сигналов;
- 2) экологичность конструкции;
- 3) сортировка и хранение выловленной рыбы.

Однако при использовании электроудочки необходимо соблюдать установленные правила безопасности.

Литература:

1. Кучерук М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики: Навч. Посіб. у 3-х т.- К.: Техніка, 2006. - Т.2. Електрика і магнетизм. - 156 с.
2. Сивухин Д.В. Общий курс физики. - М.: Наука, 1977. - Т.3. Электричество. - 326 с.
3. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. - Москва, 1991. - 326 с.