

# Электробезопасность В РАБОТЕ РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫХ АТТРАКЦИОНОВ

**К**ак обеспечить стабильную работу и электробезопасность при эксплуатации indoor аттракционов малых форм (видеоаттракционы, симуляторы, аэрохоккеи, редемпшен, детские качалки, карусели, силомеры)? Отвечает компания **Shinin Group**.

**Пример из жизни.** В городе «Н» на автосимуляторе стал отключаться монитор. Предположив, что проблема именно в мониторной части, кинескоп с мониторными платами были сняты и отправлены в Наш сервис-центр. Тестирование и прогон оборудования в реальных условиях не выявили проблем, блоки были отправлены обратно. Ситуация повторилась. По Нашим рекомендациям было замеряно напряжение в сети. Оно колебалось в разное время, но в т.ч. доходило до 250 Вольт. Установка стабилизатора решила все проблемы. С учетом всех действий от момента первого проявления проблемы до применения решения, прошло больше месяца. Больше месяца один аттракцион отпугивал посетителей, а все остальные рисковали выйти из строя, половина из которых наверняка работали некорректно. Примените к своему уровню доходности, и поймете размер потерь + расходы по доставке.

Любое электронное оборудование нуждается в определенном электропитании, характеристики которого указаны на оборудовании. Среди характеристик основные: **I** - сила тока и **U** - напряжение, также среди характеристик электроприборов фигурирует мощность  $P = U \times I$ .

**Если мощность в сети падает**, то оборудование: 1) работает, но не в полную силу; 2) работает частично, т.е. не все элементы выполняют полезную работу; 3) не работает.

**Примеры из жизни:** лампочка стала светить тускло; лампа дневного освещения то включается то выключается; микроволновая печь работает, но не греет; компьютер зависает; ИБП переключается на питание от батареи.

**Если мощность в сети вырастает**, то оборудование: 1) работает интенсивнее, с большим износом; 2) интенсивнее греется, если нет иного способа поглотить энергию; 3) чрезмерно перегревается и сгорает, либо достигает состояния короткого замыкания, что также может привести к возгоранию.

**Примеры из жизни:** лампа светит ярче, чем обычно; электродвигатель вращается быстрее; перегревается и выходит из строя компьютерный блок

В подавляющем большинстве случаев причины плохого питания находятся вне зоны вашей ответственности, в таком виде энергия поступает на ваш объект. Если эта ситуация постоянна, ее возможно обнаружить и зафиксировать в присутствии представителя энергоснабжающей компании и исправить это положение. Если проблема непостоянна и возникает в случайные моменты, зафиксировать ее, а следовательно и исправить, практически невозможно. Также существуют причины локального характера, когда вы используете оборудование в нарушение характеристик электропроводки и прочего оборудования.

**Классический пример** из плакатов по пожарной безопасности: много потребителей энергии на одну розетку.

Аттракционы – это совокупность трансформатора, лампочек, переключателей, вентиляторов, телевизоров, камер и, самое главное, управляющих плат (компьютер, платы цифровой обработки). Различные элементы потребляют разное напряжение и силу тока: телевизионное оборудование использует высокое напряжение, компьютерное оборудование - низкое. У каждого элемента - свои требования к энергии, и все они должны быть выполнены одновременно.

**Серьезные потери в доходах** наблюдаются в двух случаях:

1) Если не защищать аттракционы от завышенного напряжения, то он может перегреваться, и управляющие элементы или элементы визуализации выходят из строя. Это видно сразу. В результате оборудование не принесит прибыли либо временно (пока идет ремонт блоков), либо уже никогда (если блок ремонту не подлежит).

2) Если оборудование недополучает энергии, то потеря неощутима, но она есть. Аттракцион создает ощущение, что он работает. На самом деле, он может принять жетон, но не запустить игру, зависнуть во время игры, может потухнуть экран во время игры. После переключения все вроде бы снова хорошо, но до очередного невезучего клиента. Это отбивает охоту играть

не только на том аттракционе, который глючит, но и на всех остальных.

**Решение проблем:**

1) Самое популярное решение - установка «Пилотов» - спасает от скачков напряжения, но бессильно в вышеописанных случаях. Применимо только если у вас стабильно хорошее напряжение, и только в качестве страховки от неожиданностей.

2) ИБП - следующий по популярности способ. Необходим в случаях, если в сети часто пропадает напряжение на более длительное время, т.о. обеспечивает непрерывную работу. Однако не все ИБП способны решать проблемы заниженного или завышенного напряжения. Те, что способны, - в моменты нештатного напряжения будут переходить на питание от батареи, при этом громко сигнализируя об «отсутствии напряжения», хотя остальные приборы работают и свет горит. Те, что не способны, - никак не будут реагировать, даже если будет меняться свечение лампы.

3) Стабилизатор - редкое решение, но единственное способное решить описанные проблемы. Если при этом бывают длительные отключения питания, за стабилизатором необходимо ставить ИБП (любой).

**Эффективность решения.** Стоимость стабилизатора колеблется от 2000 до 4000 руб., и его можно применить к 1-2 аттракционам, рассчитанным на 2-4 игрока. При средней цене одной игры по России в размере 30 руб., данное вложение окупится примерно за 70 игр – это, в зависимости от проходимости развлекательной зоны, от 1 до 10 дней (усредненный расчет по всем аттракционам в заведении).

Простой при ремонте, или, в крайнем случае, фатальный выход из строя оборудования обойдется на порядки дороже.

## РЕКОМЕНДАЦИИ

Мы настоятельно советуем: даже если у вас все в порядке - проверьте напряжение в сети, дабы оно не стало неприятным сюрпризом. Это не займет много времени и не требует привлечения дополнительных специалистов. Замеры лучше всего делать 3 раза в течение дня: утром, днем и вечером. Основная привязка - к моментам, когда соседи еще или уже не работают и когда соседи работают в полную силу. Соседи есть всегда. Это может быть завод, торговый центр или бизнес-центр, или кафе с обилием кухонного оборудования. ■