

Одним из путей снижения вероятности возникновения пожаров в электрических сетях является применение устройств, ограничивающих их пожароопасные параметры. Это устройства ограничения мощности, перенапряжения и специализированные устройства релейной защиты.

Датчики напряжения или реле напряжения СР-710, 720 предназначены для непрерывного контроля величины напряжения в сети 220 В (СР 730 – в трехфазной 380 В), защиты электроустановок, электроприборов и т.п. от перепадов напряжения с возможностью ручной регулировки верхнего и нижнего порога отключения. При восстановлении требуемых параметров напряжения в сети производится автоматическое включение нагрузки.

Ограничители мощности ОМ-2 и ОМ-631 предназначены для контроля потребления мощности в однофазных сетях отключения питания в случае несанкционированного подключения посторонних потребителей к вашей питающей сети или превышения потребления свыше установленного значения от 200 Вт до 2000 Вт (для ОМ-611 – от 100 Вт до 100 кВт) и определяется параметрами внешнего трансформатора тока.

Реле тока приоритетные PR-602, 603 и PR- 612 - PR-615 обеспечивают непрерывный контроль величины потребляемого тока и отключение неприоритетных потребителей от сети электропитания при превышении его выше установленного значения, а также автоматическое их подключение при снижении величины потребляемого тока.

Автоматы защиты электродвигателей или реле контроля фаз серии CZF и CRF предназначены для предохранения электродвигателей, питаемых от трехфазной сети переменного тока, от выхода их из строя в случае пропадания напряжения хотя бы в одной фазе или снижении его уровня ниже допустимого, а также при асимметрии напряжения между фазами, нарушении их чередования или обрыва нулевого провода. Автоматы обеспечивают возможность ручной регулировки величины напряжения.

Автоматические переключатели фаз PF-431, 441 и 451 предназначены для повышения надежности питания однофазных потребителей (нагрузки) путем непрерывного контроля напряжения в каждой фазе трехфазной сети переменного тока. В случае отклонения напряжения питания от допустимого значения в какой-либо фазе происходит переключение питания на фазу с нормальными параметрами.

УДК 537.531

Человек и электромагнитное излучение

Студент гр. 113517 Фёдорова Е. И
Научный руководитель – Науменко А.М.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Электромагнитное излучение увидеть невозможно, а представить не каждому под силу, и потому нормальный человек его почти не опасается. Между тем если суммировать влияние электромагнитного излучения всех приборов на планете, то уровень естественного геомагнитного поля Земли окажется превышен в миллионы раз. Масштабы электромагнитного загрязнения среды обитания людей стали столь существенны, что Всемирная организация здравоохранения включила эту проблему в число наиболее актуальных для человечества, а многие ученые относят ее к сильнодействующим экологическим факторам с катастрофическими последствиями для всего живого на Земле.

Энергетическое влияние электромагнитного излучения может быть различной степени и силы. От неощутимого человеком (что наблюдается наиболее часто) до теплового ощущения при излучении высокой мощности. Сверхмощные электромагнитные влияния могут выводить из строя приборы и электроаппаратуру. По тяжести влияния электромагнитное излучение может не восприниматься человеком вообще или же привести к полному истощению с функциональным изменением деятельности мозга и смертельному исходу. Исследования показали, что продолжительное влияние электромагнитного излучения, даже относительно слабого уровня, может вызвать раковые заболевания, потерю памяти, болезни Паркинсона и Альцгеймера, импотенцию и даже повысить склонность к самоубийству. Особенно опасны поля для детей и беременных женщин.

Электромагнитные излучения способствуют изменению гормонального статуса мужского организма, возрастанию уровня хромосомных aberrаций, вызывают изменения в репродуктивной системе. Сложность проблемы заключается не только во влиянии на здоровье населения, но и на здоровье и интеллект будущих поколений. Идет возрастание врожденных аномалий развития. За последние годы в городах количество разнообразных источников электромагнитных излучений во всем частотном диапазоне резко увеличилось и продолжает стремительно увеличиваться. Это системы сотовой связи, радары ГАИ, новые телеканалы и множество радиовещательных станций. Особую проблему представляет электротехническое оборудование зданий (трансформаторы, кабельные линии и т. д.), которое круглосуточно, непрерывно облучает жилые помещения, в которых и без того находятся холодильники, утюги, пылесосы, электропечи, телевизоры, компьютеры и многое другое, что мы ежедневно включаем в розетку.

Одним из основных источников влияния электромагнитного излучения в наших квартирах является электропроводка. Большинство наших квартир малогабаритные, с небольшими кухнями, с близкорасположенной электропроводкой, заставленные холодильниками, печами СВЧ, электроплитами, электрочайниками, вытяжками и стиральными машинами. В отличие от западных стран, где используется трехпроводная сеть, кожухи и панели электроприборов заземлены и не излучают, у нас используется двухпроводная сеть без заземления и соответственно с большим излучением. В США электропроводка прокладывается в экранирующей коробе или рукаве в углах стыка стен, где и устанавливается розетка. В России электропроводка монтируется без экрана на высоте 1 метра от пола, как раз на уровне головы и верхней части спины сидящего человека, облучая, таким образом, самые важные органы. Если изменить электропроводку в доме почти невозможно, то находиться вблизи электроприборов как можно реже в силах человека. Поэтому удивляет беспечность обитателей квартир, когда у них весь день включены музыкальные центры, родители засыпают под работающий телевизор, а дети играют около микроволновой печи.

Люди, не живущие в городах и далекие от прелестей цивилизации, тоже не могут быть спокойны. Земная поверхность таит в себе немало источников электромагнитных излучений влияющих на здоровье живых организмов. Их называют геопатогенными зонами. Долгое пребывание человека в этих зонах оказывает такое же воздействие, как и нахождение около электромагнитных излучений. Структура этих зон сложная и полиморфная, установлено несколько причин их возникновения: пересечения подземных водных потоков, проходящих на разных уровнях, геологические разломы, залежи полезных и неполезных ископаемых.