

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ РАДИОЗАЩИТНЫХ КОСТЮМОВ

Б.В. Дзюндзюк, Т.Е. Стыценко

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

При выполнении работ с высоким уровнем плотности потока энергии, превышающим нормативные, широкое применение нашли радиозащитные костюмы, выполненные из сетчатой ткани с токопроводящими нитями. Костюм состоит из брюк, куртки и средства защиты головы. Принцип работы экранирующей одежды состоит в следующем. Для того, чтобы достичь ослабления электромагнитных излучений произвольной поляризации, токопроводящая нить в ткани устанавливается таким образом, чтобы образовалась металлическая сетка. Для изготовления экранирующей одежды используют металлическую ткань.

Эффективность экранирования радиозащитной ткани, содержащей металлическую сетку, выполненную из микропровода, зависит (в заданном диапазоне длин волн) от шага сетки. Если радиозащитная ткань принимает форму цилиндра или сферы, то ее экранирующие свойства ухудшаются, так как увеличивается интенсивность прошедшего через экран излучения.

Реальный защитный костюм имеет сложную форму. При расчетах приемлемыми допущениями можно заменить сложную форму эквивалентными экранами простейшей формы, т.е. плоскими, цилиндрическими, сферическими. Цилиндрическая поверхность – область рукавов, боков туловища и брюк; сферическая поверхность – при изготовлении средств защиты головы человека.

При экранировании электромагнитного излучения плоскими электропроводящими материалами эффективность экранирования определяется отражением и поглощением электромагнитных волн.

МЕТОДИКА ВЫБОРА ИЗОЛИРУЮЩЕГО АППАРАТА

В.М. Стрелец, М.В. Васильев

Университет гражданской защиты Украины, г. Харьков

Перед руководством гарнизонов стоит вопрос выбора таких модификаций изолирующих аппаратов и лицевых частей к ним, которые бы обеспечили безопасную работу газодымозащитников при проведении аварийно-спасательных работ в условиях, которые существенно отличаются от наилучших условий пожара. В основе решения поставленной задачи лежит обеспечение такого общего коэффициента защиты K_3 изолирующего аппарата в сборе с лицевой частью, который будет превышать коэффициент $K_{ТН}$ токсической опасности среды.

На основе теоретических и экспериментальных исследований показано, что методика выбора изолирующего аппарата в сборе с лицевой частью для работы непригодной для дыхания среде может быть представлена следующим образом:

- Определение коэффициента токсической опасности среды, в котором предполагается использование изолирующего аппарата

$$K_3 \geq K_{ТН} = \begin{cases} \sum_i \frac{C_{m_i}}{C_{ГДК_i}} & \text{— если газы имеют однонаправленное действие;} \\ \max_i \left\{ \frac{C_{m_i}}{C_{ГДК_i}} \right\} & \text{— если газы не имеют однонаправленного действия} \end{cases}$$

- Исключение из рассмотрения лицевых частей, защитные свойства которых меньше, чем требования к общей защитной эффективности, и которые удовлетворяют требованию

$$K_{32}(m) - K_3 > 0,$$