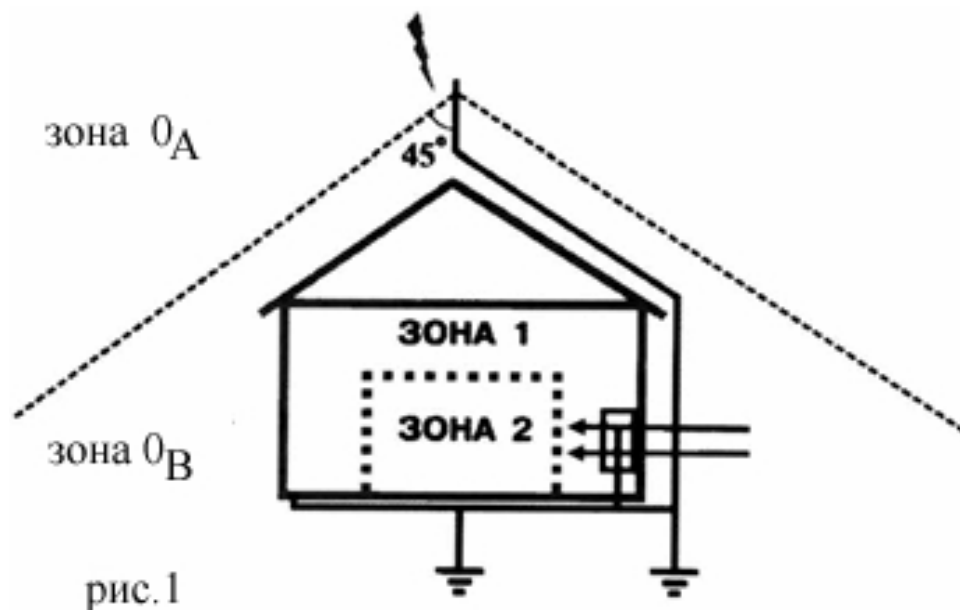


Схема зон молниезащиты частного коттеджа



Наиболее сложна схема защиты для объектов, которые находятся на открытой местности и имеют в своем составе высокие элементы конструкции. Это сельские коттеджи, промышленные здания с высокими трубами, антенно-мачтовые сооружения, а также объекты, имеющие воздушные вводы электропитания. При защите здания в городе система упрощается. В городских условиях удар молнии наиболее вероятен в трубы промышленных предприятий, ЛЭП, телевышку или отдельные наиболее высокие здания, особенно если на них установлены антенны базовых станций сотовой связи.

Чаще всего проявляются вторичные воздействия при ударе молнии в удаленные объекты (ЛЭП, подстанции и т.п.), связанные какими-либо коммуникациями с защищаемым объектом, или при межоблачных разрядах, вызывающих импульсные токи больших величин в металлических элементах конструкций и коммуникациях. Железобетонные конструкции зданий (рис.1), выполняющие функцию естественного заземляющего устройства и имеющие электрическое соединение с системой выравнивания потенциалов, достаточно хорошо экранируют находящуюся внутри технику от электромагнитных воздействий, отводя на землю большую часть тока молнии при прямом попадании в объект.



www.mobyplus.ru

e-mail: info@mobyplus.ru

Телефон: +7 (495) 542-40-94

Факс: +7 (495) 751-68-75

Зоны молниезащиты с точки зрения прямого и непрямого попадания молнии подразделяются на:

- зона 0А - зона внешней среды объекта, все точки которой могут подвергаться прямому удару молнии (иметь непосредственный контакт с ее каналом) и воздействию возникающего при этом электромагнитного поля;
- зона 0В - зона внешней среды объекта, точки которой не подвергаются прямому удару молнии, т.к. находятся в пространстве, защищенном системой внешней молниезащиты. Однако, в данной зоне имеется воздействие неослабленного электромагнитного поля;
- зона 1 - внутренняя зона объекта, точки которой не подвергаются воздействию прямого удара молнии. В этой зоне токи во всех токопроводящих частях имеют значительно меньшее значение по сравнению с зонами 0А и 0В. Электромагнитное поле также снижено по сравнению с зонами 0А и 0В за счет экранирующих свойств строительных конструкций;
- зона 2 - относится к так называемым зонам и проектируются они для снижения разрядных токов и электромагнитного поля в местах расположения чувствительного оборудования. С увеличением номера защитной зоны уменьшается и влияние грозового тока. На границах раздела зон необходимо обеспечить защитное соединение всех металлических частей.

На распределение энергии электромагнитных полей внутри объекта влияют различные элементы строительных конструкций: отверстия и щели (окна, двери и т.п.), обшивки из листовой стали (водосточные трубы, карнизы и т.п.), а также места ввода-вывода кабелей электропитания, связи и других коммуникаций. На рис.2 показан пример разделения защищаемого объекта на зоны.

Кабели электропитания, связи и другие металлические коммуникации должны входить в защитную зону 1в одной точке и своими экранными оболочками или металлическими частями подключаться к главной заземляющей шине (на рис.2 обозначена как ГЗШ) на границе раздела зон 0А-0В и зоны 1. Разделение объекта на условные зоны позволяет обеспечивать защиту электросетей до 1000В, а также линий связи, компьютерных и т.п. сетей с помощью различных устройств защиты от импульсного перенапряжения (внутренняя система молниезащиты).