**Нормативы и стандарты в области молниезащиты.**

**Ярошовец А.С.1**

*Ярошовец Анастасия Сергеевна1-магистр 2-го курса,*

*Кафедра электромеханики,*

*Уфимский Государственный Авиационный Технический Университет, г.УФА.*

***Аннотация****: статье рассматривается вопрос обустройства жилых и промышленных зданий качественными системами молниезащиты.*

***Ключевые слова:*** *молния, молниезащита, гроза, последствия, оборудования, сеть, разряд, удар.*

**Regulations and standards in the field of lightning protection.**

**The Yaroshovets A. S.1**

*Yaroshovets Anastasia Sergeevna1 - 2nd year master's degree*

*Department of electrical engineering,*

*Ufa State Aviation Technical University, UFA.*

***Abstract:*** *the article deals with the issue of arrangement of residential and industrial buildings with high-quality lightning protection systems.*

***Keywords:*** *lightning, lightning protection, storm, consequences, equipment, network, discharge, impact.*

**УДК 331.225.3**

**Цель моей работы:** рассмотреть и проанализировать нормативные документы в области молниезащиты;

В настоящее время ежедневно на планете Земля наблюдается около 45 тысяч гроз, которые могут оказать негативные последствия на жизни людей, а также на оборудование. Поэтому сегодня остро стоит вопрос о необходимости обустройства жилых и промышленных зданий качественными системами молниезащиты.

Для создания работоспособных, эффективных и оптимальных систем разработаны общепризнанные нормативы проектирования и организации молниезащиты. Существуют международные и отечественные стандарты и правила.

В России различают отраслевые и корпоративные стандарты (например, Газпрома, МОЭК и т.п.). В основу всех норм, регламентирующих проектирование молниезащиты, положен многолетний опыт человечества по организации электробезопасности жилых домов и промышленных предприятий, а также особенности современных построек[.](http://www.mzke.ru/)

**Молния-**это мощный электрический разряд, возникающий при достаточно сильный электризации облаков или туч между собой или между тучей и землей.

Необходимыми условиями для возникновения грозового облака является наличие условий для развития конвекции или иного механизма, создающего восходящие потоки, запаса влаги, достаточного для образования осадков, и наличия структуры, в которой часть облачных частиц находится в жидком состоянии, а часть в ледяном.

Мельчайшие кристаллы льда устремляются с восходящими потоками в верхнюю часть облака (развивая скорость до 150 километров в час) и многократно соударяясь с другими кристаллами.

При этих столкновениях мелкие кристаллы льда теряют электроны и приобретают положительный заряд. В то же время более тяжелые частицы льда приобретают отрицательный заряд и опускаются в нижнюю часть облака.

Таким образом, создается разделение зарядов с разностью потенциалов в миллионы вольт, которая и является причиной молний.

**Воздействие ударов молнии.**

Воздействия молнии можно разделить на две основные группы:

* Первичные, вызванные прямым ударом молнии;
* Вторичные, индуцированные близкими ее разрядами или занесенные в объект протяженными металлическими коммуникациями.

Молниезащита (грозозащита)-это комплекс технических решений и специальных приспособлений для обеспечения безопасности зданий, а также имущества и людей.

Молниезащита состоит из:

* молниеприемник;
* токоотвод (токовод);
* заземлитель.

**Нормативные документы по молниезащите:**

* Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
* Инструкция по молниезащите зданий и сооружений РД 34.21.122-87;
* Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО 153-343.21.122-2003;
* Руководство по защите электрических сетей 6-1150 кВ от грозовых и внутренних перенапряжений РД 153-34.3-35.125-99;
* ГОСТ Р 50571.19-2000 Электроустановки зданий / Часть 4. Требования по обеспечению безопасности/ Глава 44. Защита от перенапряжений/ Раздел 443. Защита электроустановок от грозовых и коммутационных перенапряжений;
* ГОСТ Р МЭК 62305-1-2010 Защита от молнии/ Часть 1. Общие принципы;
* ГОСТ Р МЭК 62305-2-2010 Защита от молнии/ Часть 2. Оценка риска и т.д

В России специалисты и сейчас для создания ряда мер молниезащиты ориентируются на требования и нормы, изложенные в советской инструкции **РД 34.21.122-87.** Данный норматив является первичным документом, на который опираются профессионалы при выборе схемы конструкции молниеотводов на этапе проектирования зданий и сооружений. Именно она классифицирует здания и позволяет определить необходимый уровень защиты. К недостатком РД 34.21.122-87относят отсутствие описаний нормативов по организации молниезащиты для склада взрывчатых веществ и пороха, а также в ней нет рекомендаций по выбору материалов для заземлений и т.д. Она включает нормы грозозащиты в коммуникациях.

Развитие науки и электротехники не стоит на месте. Наиболее полно, детально и качественно современные мероприятия по грозозащите отображены во всемирных нормативах МЭК (Международная электротехническая коммисия) «Защита от воздействия молнии МЭК 62305:2010».Этот стандарт определяет базовые правила защиты от порчи молнией любых построек, живущих в них животных и людей, разных инженерных коммуникаций и систем и иных конструкций относящихся к ним, кроме железнодорожной системы, автотранспорта, воздушных и водных транспортных средств, подземных трубопроводов повышенного давления.

Нормативы МЭК включают стандарт, определяющий общие положения и описывающий потенциально возможные последствия и опасность молний 62305-1. Потребность организации защиты определяется в соответствии с системой расчета риска и с учетом материального эффекта от установки мер защиты от ударов молнии описывает стандарт 62305-2. Третья часть МЭК 62305:2010 посвящена описанию мер безопасности, требуемых для снижения показателей аварий в постройках и сведения к минимуму уровня опасности для жизни и здоровья людей, находящихся внутри. В четвертой части данного стандарта описан комплекс мер для понижения числа отказов электросистем, приборов и устройств внутри зданий.

**Список используемой литературы */ References*:**

1. ПУЭ-7 [Электронный ресурс]

<https://evosnab.ru/ustanovka/molnija/molniezashhita-i-zazemlenie>

1. Природа молнии [Электронный ресурс]

<https://www.genon.ru/GetAnswer.aspx?qid=6566c6bb-0070-49fe-a821-1601cd4585dc>

1. Устройство молниезащиты [Электронный ресурс]

<https://evosnab.ru/ustanovka/molnija/molniezashhita-i-zazemlenie>