

# ЗАЩИТА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОТ ПРЯМЫХ УДАРОВ МОЛНИИ

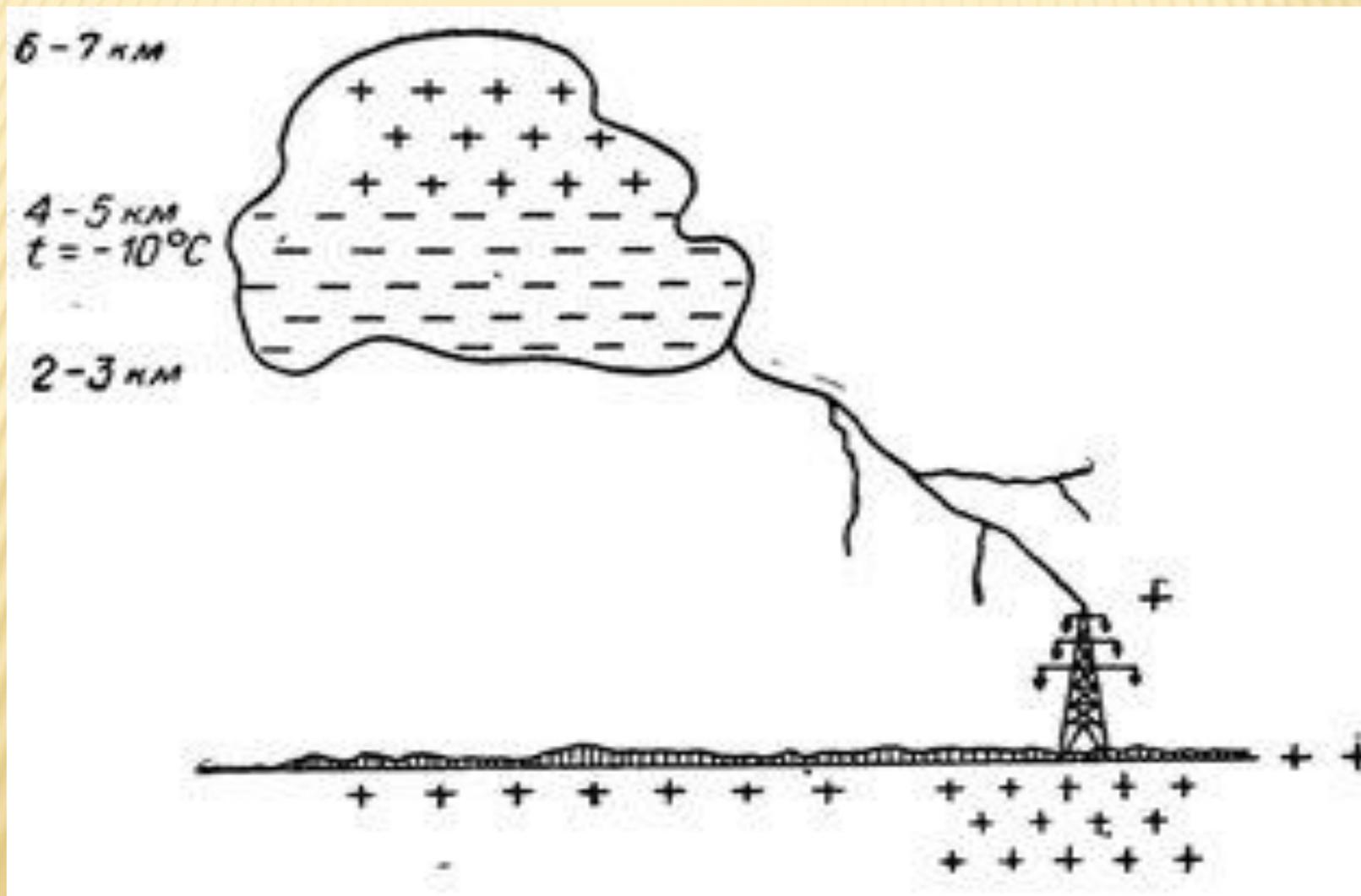
---

Выполнил студент гр. Эум 15-2  
Быргазов Виталий Андреевич

Молния - это гигантский искровой электрический разряд в атмосфере, проявляющийся яркой световой вспышкой и сопровождается громким звуком (громом). Ток в разряде молнии может достигать 10-100 тысяч ампер, а напряжение - 1000000 вольт.



Рисунок 1. Схема процесса электризации грозового облака и развития грозового разряда на наземный объект.



Грозовые разряды характеризуются следующими параметрами:

---

- амплитуда тока — наиболее часто наблюдается ток 10—30 кА, в 5—6% измерений ток достигал величины 100—200 кА;
- длина фронта волны — длительность нарастания тока молнии до его максимального значения (обычно 1,5—2 мкс).

## Защита от прямых ударов молнии. Зона действия молниеотвода.

- Зоной защиты одиночного стержневого молниеприемника высотой  $h$  является конус высотой  $0,92 h$  с основанием в виде круга радиусом  $1,5 h$  (рис. 2).
- Все сооружения, вписывающиеся в конус, будут защищены от прямого удара молнии с надежностью не менее 95% (зона Б). Внутри конуса высотой  $0,85 h$  и радиусом основания  $1,1 h$  надежность защиты составляет 99,5%. (Зона А).

# Устройство молниеотвода



Если площадь объекта больше защищаемой зоны, нужно увеличить высоту молниеотвода или устанавливать несколько молниеотводов.

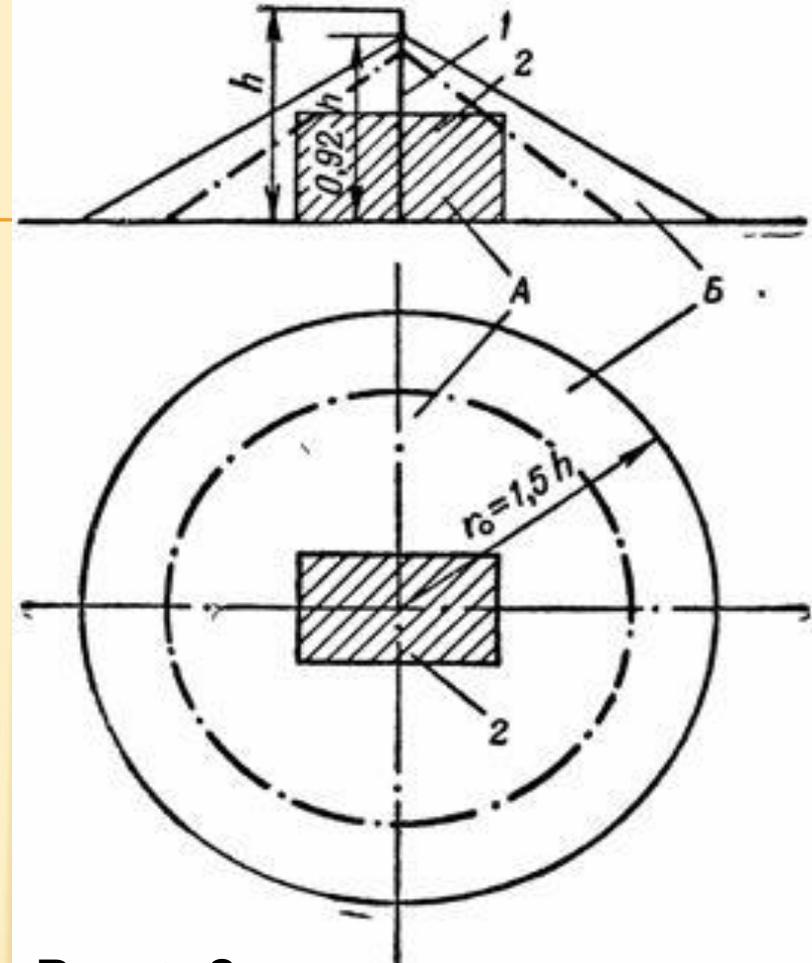


Рис. 2. Зоны защиты одиночного стержневого молниеотвода. А – зона защиты с надежностью 99,5%; Б – зона защиты с надежностью 95%; 1 – молниеотвод; 2 – защищаемый объект.

---

**Спасибо за внимание!**