

Громоотвод



Физика 9 класс

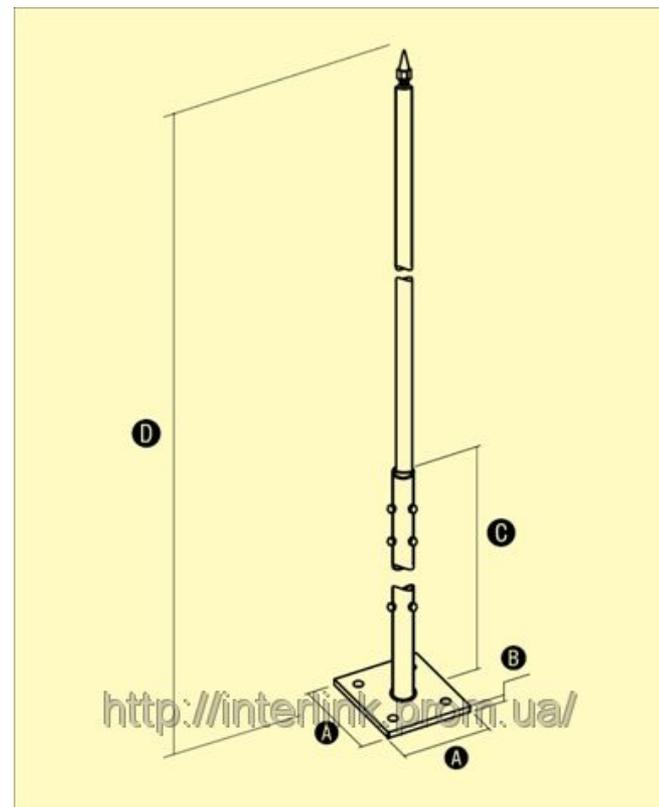
Учитель: Костик И. С.



Устройство громоотвода

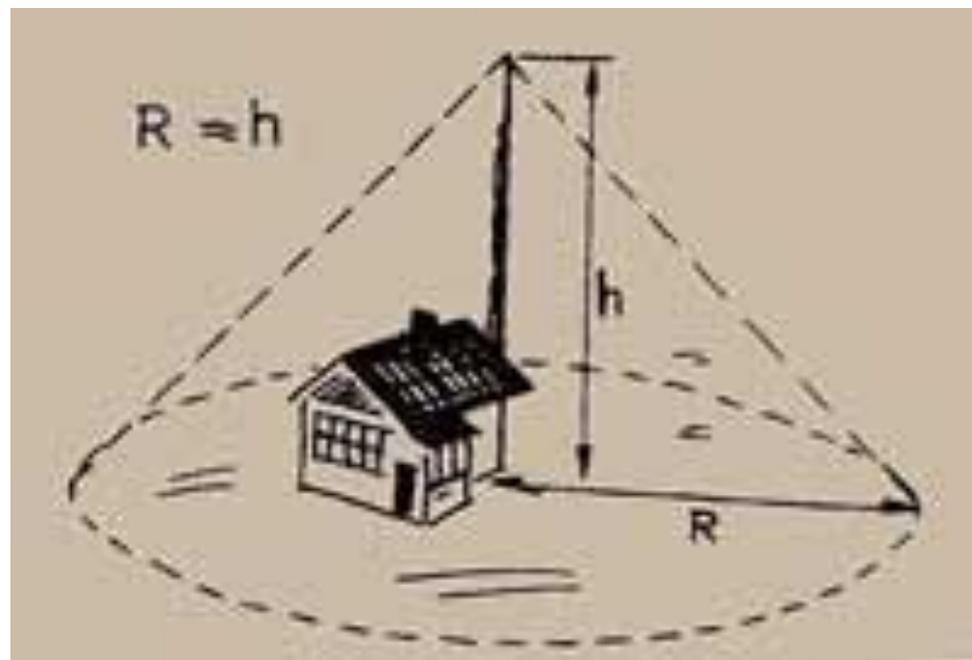
Молниеотвод (в быту он чаще называется громоотводом) - устройство для защиты сооружений от ударов молнии.

Простейший громоотвод состоит из металлического наконечника, заземляющего проводника и надежного заземления.



Устройство громоотвода

Общее сопротивление устройства не должно превышать 10—20 Ом. Чем молниеотвод выше, тем лучше. Вокруг него образуются защитная зона, имеющая форму конуса с углом при вершине приблизительно 45 градусов. Радиус основания конуса приблизительно равен высоте молниеотвода.



Вероятность прямого попадания молнии внутрь защитной зоны ничтожно мала.

Правильно установленный громоотвод перехватывает более 99 % молний.

Защитой от молнии небольших жилых домов с металлическими крышами является надёжное заземление крыши. Здания с центральным отоплением, водопроводом и подземной электропроводкой в специальных громоотводах не нуждаются.



Назначение громоотвода

Основное назначение

молниеотводов разных видов — это *не принимать удар* молнии на себя, а *предотвращать его появление*. Это достигается тем, что на острие молниеотвода скапливается заряд, который уходит затем в воздух. Электрическое поле в результате этого ослабевает, поэтому

уменьшается вероятность удара молнии.



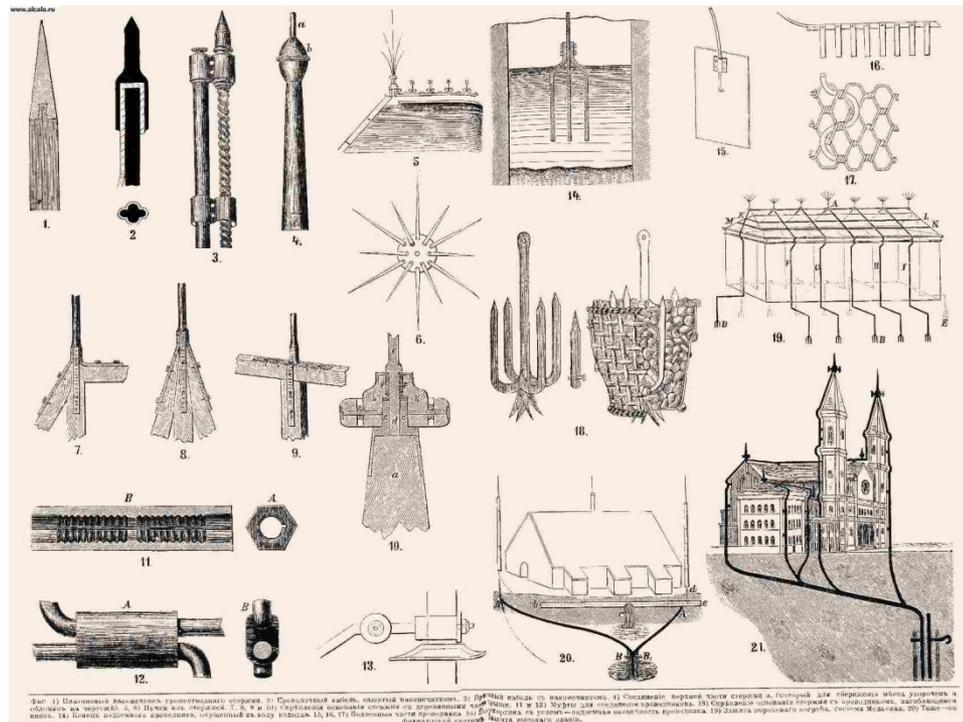
История создания громоотвода

Созданием молниеотводов ученые занимались с 18 века. В разных странах проводились эксперименты с атмосферным электричеством и практически решался вопрос защиты от молний.



История создания громоотвода

В 1754 году чешский священник Проконий Дивиш, проживавший в Моравии, установил на своем доме заземленный железный шест. Местные крестьяне разрушили громоотвод, полагая, что именно он виновник неурожая того года.



Фиг. 1) Простой железный громоотвод; 2) Простой железный громоотвод; 3) Простой железный громоотвод; 4) Простой железный громоотвод; 5) Простой железный громоотвод; 6) Простой железный громоотвод; 7) Простой железный громоотвод; 8) Простой железный громоотвод; 9) Простой железный громоотвод; 10) Простой железный громоотвод; 11) Простой железный громоотвод; 12) Простой железный громоотвод; 13) Простой железный громоотвод; 14) Простой железный громоотвод; 15) Простой железный громоотвод; 16) Простой железный громоотвод; 17) Простой железный громоотвод; 18) Простой железный громоотвод; 19) Простой железный громоотвод; 20) Простой железный громоотвод; 21) Простой железный громоотвод.

История создания громоотвода

Но считается, что молниеотвод изобрел Бенджамин Франклин из США. Семь лет своей жизни посвятил Франклин доказательствам электрической природы молнии.

И только после этого Франклин смог осуществить главное изобретение своей жизни — громоотвод. Опыты Бенджамена Франклина с громоотводом состоялись в 1760 году.



Сто долларов. Портрет Бенджамина Франклина
© Олег Селезнев / Фотобанк Лори

История создания громоотвода

Громоотвод, по словам Франклина, *«...либо предотвращает удар молнии из облака, либо уже при ударе отводит его в землю без ущерба для здания.*

"Он отнял молнию у небес..." - такова надпись, вырезанная на бюсте Б. Франклина работы скульптора А. Гудона.



Молниеотводы начали устанавливать на церковных шпилях и других зданиях.

Европа и Америка разделились на два лагеря – ярых приверженцев громоотвода и столь же ярых противников его.

Не обходилось и без курьезов, так было предложено изобретение молниеотводящего зонтика.

В Париже в те годы даже женские шляпы изготавливались с громоотводами.



Интересно ...

... что в Филадельфии в 1782 году было установлено 400 громоотводов. Крыши всех общественных зданий, за исключением гостиницы французского посольства (Франция громоотвод официально не признавала), были увенчаны металлическими штырями.



Интересно ...

Во время сильной грозы 27 марта 1782 года именно в дом-исключение ударила молния. Гостиница была частично разрушена, а живший в ней французский офицер убит. После этого случая, имевшего широкий общественный резонанс, громоотводы были установлены уже на всех филадельфийских зданиях.



Спасайся по правилам

Если молния ударяет в человека, то в большинстве случаев этот удар смертелен. Пострадавшему от молнии, находящемуся в бессознательном состоянии, до прибытия врача необходимо сделать искусственное дыхание.



Спасайся по правилам

Чтобы обезопасить себя от попадания молнии, следует:

1. Не находиться на улице во время грозы, а если же это произошло, то следует отключить все предметы, излучающие электромагнитные волны и находящиеся при себе.
2. Не следует во время грозы находиться близко к деревьям и высоким объектам, так как чаще всего молния бьет именно в такие объекты.

