

**Выполнено с использованием программного обеспечения
"Программа расчёта эффективности стержневых и тросовых молниеотводов
статистическим методом", разработанного ОАО «ЭНИН».**

=====

Расчет проведен 08.08.2023 /день, месяц, год/

**РАСЧЕТ ЧИСЛА УДАРОВ МОЛНИИ В ЗАЩИЩАЕМЫЕ
МОЛНИЕОТВОДАМИ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ**

Состав системы:

Сосредоточенные объекты (стержни, опоры)	1
Тросы и провода	5
Объекты прямоугольного сечения	2
Вертикальные цилиндры (диски)	0
Полусферические объекты	0
Объекты треугольного сечения	0

----- ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ -----

Параметры сосредоточенных объектов

номер стержня	X	Y	Z	код функции
-----	-----	-----	-----	-----
стержень № 1	5.25	4.25	13.00	0

Параметры тросов

Трос № 1

код функции - 1

Заданная величина провисания троса - 0.00 м

координаты и высота начала и конца троса (м)

X	Y	высота
---	---	--------

-----	-----	-----	-----
начало троса:	0.00	4.00	10.00
конец троса :	10.00	4.00	10.00

Трос № 2

код функции - 1

Заданная величина провисания троса - 0.00 м

координаты и высота начала и конца троса (м)

X	Y	высота
---	---	--------

-----	-----	-----	-----
начало троса:	0.00	0.00	7.00

конец троса : 0.00 4.00 10.00

Трос № 3

код функции - 1

Заданная величина провисания троса - 0.00 м

координаты и высота начала и конца троса (м)

 X Y высота

начало троса: 0.00 8.00 7.00

конец троса : 0.00 4.00 10.00

Трос № 4

код функции - 1

Заданная величина провисания троса - 0.00 м

координаты и высота начала и конца троса (м)

 X Y высота

начало троса: 10.00 8.00 7.00

конец троса : 10.00 4.00 10.00

Трос № 5

код функции - 1

Заданная величина провисания троса - 0.00 м

координаты и высота начала и конца троса (м)

 X Y высота

начало троса: 10.00 0.00 7.00

конец троса : 10.00 4.00 10.00

Параметры объектов прямоугольного сечения.

Объект N 1

код функции - 1; высота Z - 7.00

координаты углов прямоугольника на плане системы

номер угла X Y

угол № 1 0.00 0.00

угол № 2 10.00 0.00

угол № 3 10.00 8.00

угол № 4 0.00 8.00

Объект N 2

код функции - 1; высота Z - 11.00

координаты углов прямоугольника на плане системы

номер угла X Y

угол № 1	5.00	5.00
угол № 2	5.50	5.00
угол № 3	5.50	4.50
угол № 4	5.00	4.50

Примечание:
Индекс 0 присвоен молниеотводам, 1 - объектам

----- РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА -----

Плотность разрядов молнии в землю - 4.000000 уд/кв.км в год.

Полное число ударов в систему - 0.022.

Суммарное число прорывов - 0.0050.

Вероятность прорыва в объекты системы - 0.23.

Надёжность системы - 0.77

Среднее время между ударами молнии в систему (лет): 45

Среднее время между прорывами, минуя защиту (лет): 200

=====

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В "ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТРОЙСТВУ МОЛНИЕЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ПРОМЫШЛЕННЫХ КОММУНИКАЦИЙ СО 153-34.21.122-2003" указано:

3.3. ВЫБОР МОЛНИЕОТВОДОВ

3.3.1. ОБЩИЕ СООБРАЖЕНИЯ...

В общем случае выбор молниеотводов должен производиться при помощи соответствующих компьютерных программ, способных вычислять зоны защиты или вероятность прорыва молнии в объект (группу объектов) любой конфигурации при произвольном расположении практически любого числа молниеотводов различных типов. ...

В дополнении к СО 153-34.21.122-2003 "РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННО ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОРЯДКУ ПРИЕМКИ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ МОЛНИЕЗАЩИТЫ" указано:

1. РАЗРАБОТКА ЭКСПЛУАТАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ...

При проверке надёжности защиты с использованием программного обеспечения приводятся данные компьютерных расчётов в виде сводки проектных вариантов и формируется заключение об их эффективности...

В техническом циркуляре № 25/2009 ассоциации «РОСЭЛЕКТРОМОНТАЖ» «ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ МОЛНИЕОТВОДОВ» указано:

При проектировании системы внешней молниезащиты объектов рекомендуется руководствоваться следующим...

2. Для оптимального построения зон защиты зданий и сооружений сложной формы, имеющих разновысокие крыши, выступающие шпили, башни, переменную геометрию, зданий высотой более 150 м, комплексов зданий и других сложных объектов следует использовать соответствующие программные продукты, например, «Программу расчёта эффективности стержневых и тросовых молниеотводов статистическим методом», разработанную ОАО «ЭНИН»...

Создано Системой автоматического расчёта вероятности удара молнии
Дата создания 08-08-2023 13:01:52

Сгенерировано ZANDZ © 2023