

Содержание

	стр
1 Перечень нормативно-технической документации.....	2
2 Краткая характеристика защищаемого объекта.....	2
3 Принятые уровни молниезащиты объекта.....	2
4 Принятые средства и способы молниезащиты объекта.....	2
5 Расчет зон защиты объекта.....	3

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					МЗ-01			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
Разраб.					Молниезащита дачного участка	Лит.	Лист	Листов
Пров.								
Рук.							1	4
Утв.								
Пояснительная записка								

1 Перечень нормативно-технической документации

Рабочий проект МЗ выполнен в соответствии с требованиями ДСТУ Б В.2.5-38:2008 Инженерное оборудование зданий и сооружений. Устройство молниезащиты зданий и сооружений.

2 Краткая характеристика защищаемого объекта

Дачный участок расположен в сельской местности.

Согласно ДБН В.1.1-7-2002 здания имеют III степень огнестойкости.

В соответствии с НПАОП 40.1-1.32-01 помещения, относящиеся к пожаро- и взрывоопасным зонам – отсутствуют.

3 Принятые уровни молниезащиты объекта

Классификацию объекта и определение необходимости обустройства его системой молниезащиты выполняют по таблице Приложения А ДСТУ Б В.2.5-38:2008

Для объекта, в соответствии с п.9 Приложения А ДСТУ Б В.2.5-38:2008 выбираем уровень молниезащиты – IV.

Надежность защиты от прямых ударов молнии принимаем – 0,9.

4 Принятые средства и способы молниезащиты объекта

Для защиты зданий на территории объекта от опасных воздействий молнии проектом предусматривается обустройство внешней молниезащитной системы (системы молниезащиты от прямых ударов молнии).

Цель внешней молниезащитной системы состоит в улавливании молнии при ее приближении к зданию и безопасном отводе в систему заземления.

Внешняя молниезащитная система состоит из следующих основных элементов:

- молниеприемников;
- токоотводов;
- заземлителей.

Материалы и размеры элементов системы должны удовлетворять требованиям таблицы 7 ДСТУ Б В.2.5-38:2008.

Обустройство внешней молниезащитной системы выполнить с использованием трех молниеотводов: 2 шт. – высотой 13 м (№1 и №3) и 1 шт. – высотой 11,7 м (№2).

В качестве заземлителей согласно п.6.5.3 ДСТУ Б В.2.5-38:2008 для каждого молниеотвода применить два вертикальных электрода длиной $L=3$ м, объединенных горизонтальным электродом (полоса стальная 40x4 мм) с расстоянием между ними 3 м.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	МЗ-01	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		2

Заземлители следует размещать под асфальтовым покрытием на расстоянии не менее 1 м от стен или в местах, в которых обычно не находятся люди (на газонах, на расстоянии до 5 м и более от грунтовых проезжих и пешеходных дорог). Заземлительные электроды должны быть проложены по верхнему краю на глубине не менее 0,5 м и, по возможности, распределяться равномерно.

Траншеи для горизонтальных заземлителей заполнить однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора.

Количество и места размещения молниезащитных устройств принять в соответствии с рабочими чертежами проекта.

5 Расчет зон защиты объекта

Исходя из надежности молниезащиты – 0,9 проведем расчет зон защиты двойных стержневых молниеотводов по таблицам 10, 12 ДСТУ Б В.2.5-38:2008 для зданий, размещенных территории двора.

Для всех случаев расстояние между молниеотводами меньше предельного расстояния $L_c \leq L \leq L_{max}$, то есть граница зоны защиты не имеет провисания ($h_c = h_o$, тогда $r_x = r_{cx}$).

Таблица – Результаты расчета радиуса зоны защиты

Расчетная величина	Формула	Численное значение	Результат (м)
Молниеотводы №1-2, $L_{\text{№1-2}}=33,43$ м, №2-3, $L_{\text{№2-3}}=37,60$ м, №3-1, $L_{\text{№3-1}}=29,80$ м			
h	-	-	13,00
h_o	$0,85h$	$0,85 \times 13,00$	11,05
r_o	$1,2h$	$1,2 \times 13,00$	15,60
l_x	$h_x < h_c$, $L_{\text{№1-2}}/2$ $L_{\text{№2-3}}/2$ $L_{\text{№3-1}}/2$	- - -	16,72 18,80 14,90
L_{max}	$5,75h$	$5,75 \times 13,00$	74,75
L_c	$2,5h$	$2,50 \times 13,00$	32,50
Зона защиты для жилого дома №2			
h_x	-	-	7,30
r_x	$r_o(h_o - h_x) / h_o$	$15,60 \times (11,05 - 7,30) / 11,05$	5,29
Молниеотвод №1-№2			
h_c	$(L_{max} - L_{\text{№1-2}}) \times h_o / (L_{max} - L_c)$	$(74,75 - 33,43) \times 11,05 / (74,75 - 32,50)$	10,81
	$r_o(h_c - h_x) / h_c$	$15,60 \times (10,81 - 7,30) / 10,81$	5,06

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	МЗ-01	Лист	
							3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
					Подп. и дата
					Подп. и дата

Молниеотвод №2-№3			
h _c	$(L_{\max} - L_{\text{№2-3}}) \times h_0 / (L_{\max} - L_c)$	$(74,75 - 37,60)11,05 / (74,75 - 32,50)$	9,72
rcx1	$r_0(h_c - h_x) / h_c$	$15,60 \times (9,72 - 7,30) / 9,72$	3,88
Зона защиты для жилого дома №1			
h _x	-	-	5,70
r _x	$r_0(h_0 - h_x) / h_0$	$15,60 \times (11,05 - 5,70) / 11,05$	7,55
Молниеотвод №3-№1			
h _c	h _c = h ₀	-	11,05
rcx1	$r_0(h_c - h_x) / h_c$	$15,60 \times (11,05 - 5,70) / 11,05$	7,55
Зона защиты для навеса			
h _x	-	-	4,30
r _x	$r_0(h_0 - h_x) / h_0$	$15,60 \times (11,05 - 4,30) / 11,05$	9,53
Молниеотвод №1-№2			
h _c	$(L_{\max} - L_{\text{№1-2}}) \times h_0 / (L_{\max} - L_c)$	$(74,75 - 33,43)11,05 / (74,75 - 32,50)$	10,81
rcx1	$r_0(h_c - h_x) / h_c$	$15,60 \times (10,81 - 4,30) / 10,81$	9,39
Молниеотвод №2-№3			
h _c	$(L_{\max} - L_{\text{№2-3}}) \times h_0 / (L_{\max} - L_c)$	$(74,75 - 37,60)11,05 / (74,75 - 32,50)$	9,72
rcx1	$r_0(h_c - h_x) / h_c$	$15,60 \times (9,72 - 4,30) / 9,72$	8,70