

# **Инструкция по применению**

системы молниезащиты и заземления "Jupiter"

## **ЗАО "ДКС"**

**Молниезащита** - комплекс мер, предпринимаемый для защиты людей, сооружений и оборудования, от негативных воздействий молнии.

Все здания и сооружения могут быть разбиты на группы, с различными требуемыми уровнями защищенности. Можно выделить три категории зданий и сооружений, для каждой из которых построение системы молниезащиты будет выполняться по собственным правилам.

Наиболее жесткие требования выдвигаются к зданиям и сооружениям **I категории**. Под I категорию попадают здания и сооружения или их части, помещения которых согласно ПУЭ относятся к зонам классов В-I и В-II (помещения, в которых при нормальных условиях возможно образование взрывоопасных смесей в воздухе) и объекты, которые при поражении молнией могут вызвать вредные биологические, химические и радиоактивные выбросы. Такие объекты должны защищаться от прямого удара молнии (далее - ПУМ) отдельно стоящими стержневыми или тросовыми молниеотводами.

Так же, отдельно стоящими стержневыми молниеотводами, как правило, выполняется защита оборудования, расположенного на кровле (вентиляция, кондиционирование, антенны и т.п.). Для этих целей в системе молниезащиты и заземления "Jupiter" предлагаются молниеприемные стержни с бетонными основаниями, которые устанавливаются на кровле, рядом с защищаемым объектом. График для правильного выбора длины молниеприемного стержня представлен на рис. 1

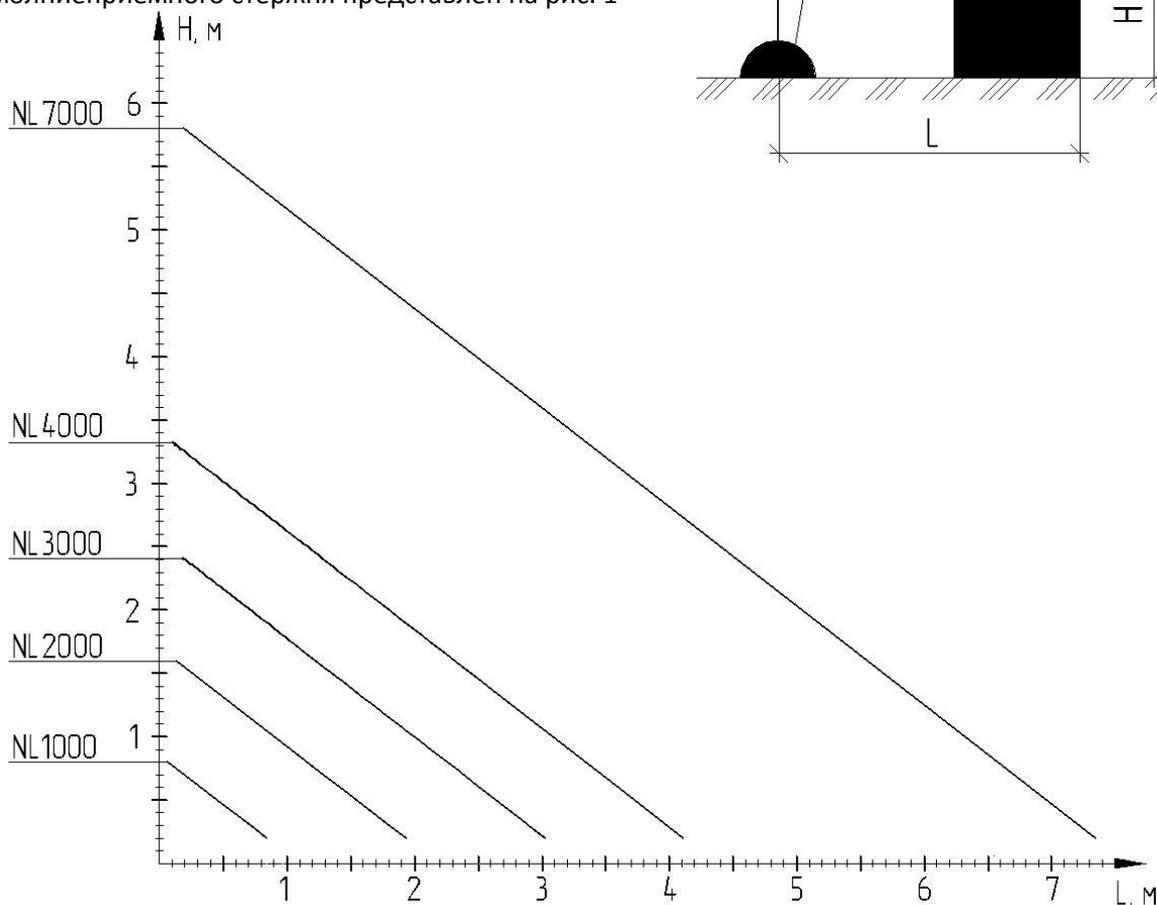
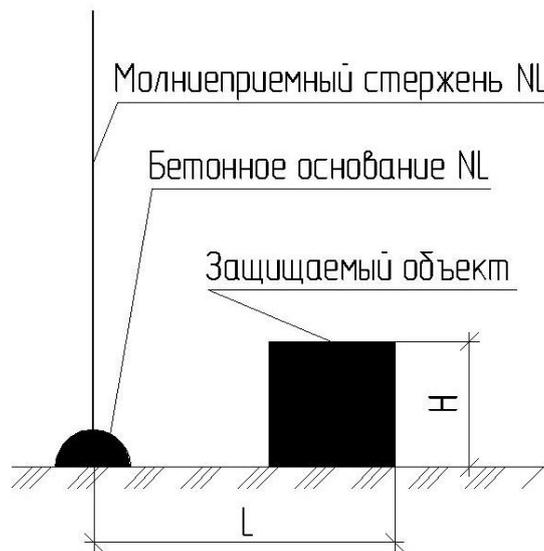
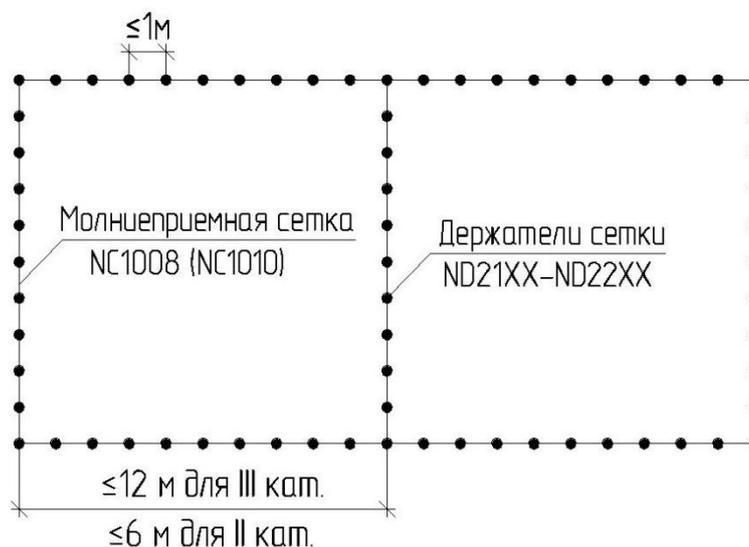


Рис. 1 График выбора молниеприемного стержня для защищаемого объекта.

Все остальные здания и сооружения попадают во **II и III категории**. Такие объекты следует защищать от ПУМ применением молниеприемной сетки. Стальной пруток NC1008 диаметром 8 мм (возможно использование проводников большего сечения, например NC1010 диаметром 10мм), укладывается по кровле так, чтоб разбить всю её площадь на квадраты как на рис.2, с шагом ячейки не более 12 м для III категории и не более 6 м для II категории. Выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы — оборудованы дополнительными молниеприемниками (например молниеприемниками с держателями NL7100-NL7300), также присоединенными к молниеприемной сетке. На плоских кровлях во избежание проделывания отверстий применяются пластиковые держатели с бетоном ND2101-ND2103. Так же могут применяться металлические держатели и пластиковые держатели без наполнения при условии дополнительной фиксации к кровле (использование специальных саморезов, клейка битумом и т.п.). Для крепления сетки на скатных кровлях из волновых материалов (шифер, металлочерепица) применяются специально разработанные кровельные и коньковые держатели ND2201-ND2214. Шаг установки для держателей всех видов не должен превышать 1 метра.



**Рис. 2 Эскиз молниеприемной сетки на кровле здания.**

Узлы сетки должны быть соединены надежным электрическим контактом. Для этих целей применяются болтовые соединители NG3101-NG3109. Они предназначены для параллельных, L,T и X-образных соединений всех видов проводников между собой (NC1008, NC1010, NC2254, NC2444). Болтовые соединения более предпочтительны, так как в отличие от сварки не повреждают слой цинка и гарантируют длительную коррозионную стойкость всей системы.

После монтажа сетки необходимо заземлить её. По фасаду здания монтируются спуски проводника к заземлителю, они называются токоотводами. Токоотводы могут представлять из себя как катанку (NC1008, NC1010), так и полосу (NC2254, NC2444). Для их закрепления на фасаде следует применять фасадные держатели (ND2301-ND2307) или скобы (ND2310-ND2312), с частотой установки не реже, чем раз в метр. Токоотводы следует располагать по углам здания, и дополнительно по периметру здания, не реже, чем раз в 25 метров. Необходимо избегать спусков в местах, где могут находиться люди. В случае, когда фасад выполнен из горючих материалов, нужно выдерживать между токоотводом и фасадом расстояние не менее 100 мм в горизонтали. Далее токоотвод спускается под землю и при помощи болтовых соединителей крепится к контуру заземления, как это показано на рис. 3 и 4. На местах ввода проводника в землю, проводник обматывается антикоррозионной лентой NA1001.

Контур заземления строится следующим образом: по периметру здания, на расстоянии не менее 1 метра от фундамента по горизонтали и не менее 0,5 метра от поверхности земли по вертикали, прокладывается стальная полоса, сечением 40x4 мм (NC2444). Для уменьшения сопротивления растеканию тока молнии горизонтальный контур дополняется вертикальными заземлителями (NE1104, NE1105). Длина вертикального заземлителя как правило составляет от 2 до 5 метров. В случае грунтов с большим удельным сопротивлением (скальные, вечная мерзлота) могут потребоваться более длинные вертикальные заземлители, их можно собрать, наращивая комплект (NE1104) дополнительными стержнями (NE1102) при помощи муфт (NE1304). Расстояние между заземлителями, как правило, равняется их длине, но может быть и длиннее, при небольших сопротивлениях грунта. Общее сопротивление контура заземления для молниезащиты не должно превышать 10 Ом для I и II категории и 20 Ом.

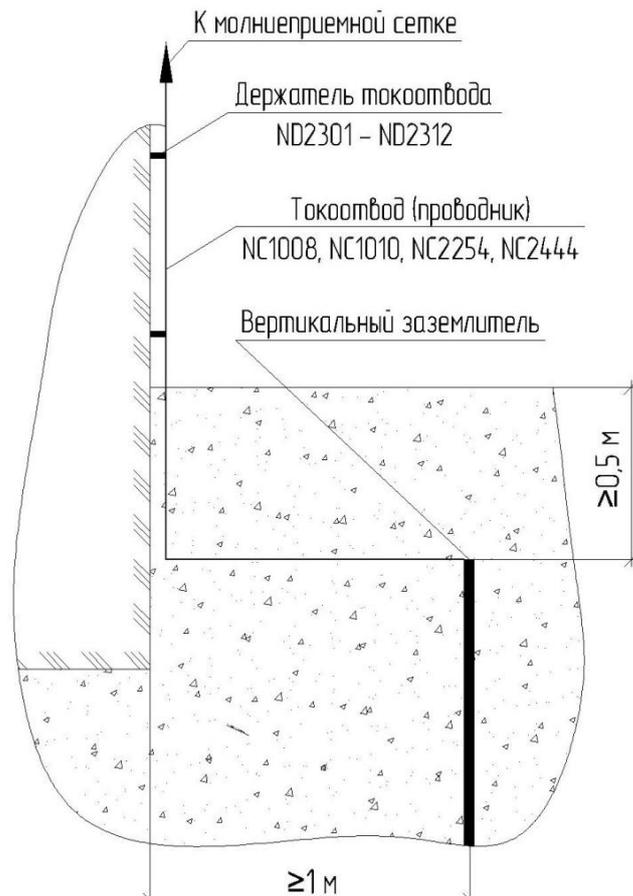


Рис. 3 Спуск токоотвода к контуру заземления

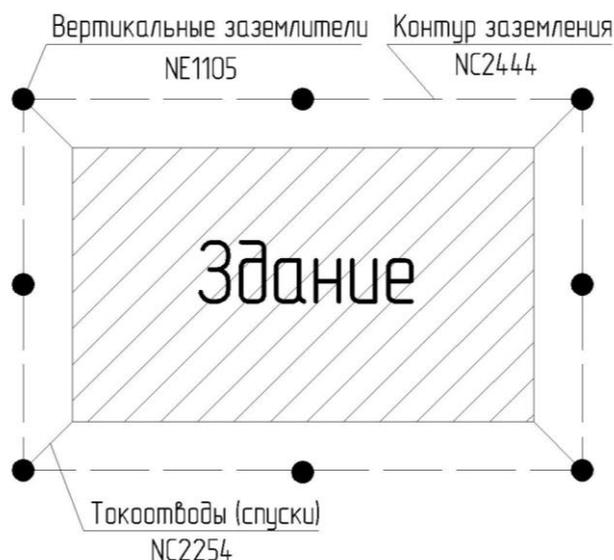


Рис. 4 Пример выполнения контура заземления.

Для проектирования молниезащиты необходимо руководствоваться так же:

1. РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений."
2. СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций."