ЗАЗЕМЛЕНИЕ И ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

1.7.1. Настоящая глава Правил распространяется на все электроустановки переменного и постоянного тока напряжением до 1 кВ и выше и содержит общие требования к их заземлению и защите людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции.
Дополнительные требования приведены в соответствующих главах ПУЭ.
1.7.2. Электроустановки в отношении мер электробезопасности разделяются на:
электроустановки выше 1 кВ в сетях с эффективно заземленной нейтралью (с большими токами замыкания на землю);
электроустановки выше 1 кВ в сетях с изолированной нейтралью (с малыми токами замыкания на землю);
электроустановки до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью;
электроустановки до 1 кВ с изолированной нейтралью.
1.7.3. Электрической сетью с эффективно заземленной нейтралью называется трехфазная электрическая сеть выше 1 кВ, в которой коэффициент замыкания на землю не превышает 1,4.
Коэффициентом замыкания на землю в трехфазной электрической сети называется отношение разности потенциалов между неповрежденной фазой и землей в точке замыкания на землю другой или двух других фаз к разности потенциалов между фазой и землей в этой точке до замыкания.
1.7.4. Глухозаземленной нейтралью называется нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная к заземляющему устройству непосредственно или через малое сопротивление (например, через трансформаторы тока).
1.7.5. Изолированной нейтралью называется нейтраль трансформатора или генератора, не присоединенная к заземляющему устройству или присоединенная к нему через приборы сигнализации, измерения, защиты, заземляющие дугогасящие реакторы и подобные им устройства, имеющие большое сопротивление.
1.7.6. Заземлением какой-либо части электроустановки или другой установки называется преднамеренное электрическое соединение этой части с заземляющим устройством.
1.7.7. Защитным заземлением называется заземление частей электроустановки с целью обеспечения электробезопасности.
1.7.8. Рабочим заземлением называется заземление какой-либо точки токоведущих частей электроустановки, необходимое для обеспечения работы электроустановки.
1.7.9. Занулением в электроустановках напряжением до 1 кВ называется преднамеренное соединение частей электроустановки, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с глухозаземленной средней точкой источника в сетях постоянного тока.
1.7.10. Замыканием на землю называется случайное соединение находящихся под напряжением частей электроустановки с конструктивными частями, не изолированными от земли, или непосредственно с землей.
Замыканием на корпус называется случайное соединение находящихся под напряжением частей электроустановки с их конструктивными частями, нормально не находящимися под напряжением.
1.7.11. Заземляющим устройством называется совокупность заземлителя и заземляющих проводников.
1.7.12. Заземлителем называется проводник (электрод) или совокупность металлически соединенных между собой проводников (электродов), находящихся в соприкосновении с землей.
1.7.13. Искусственным заземлителем называется заземлитель, специально выполняемый для целей заземления.
1.7.14. Естественным заземлителем называются находящиеся в соприкосновении с землей электропроводящие части коммуникаций, зданий и сооружений производственного или иного назначения, используемые для целей заземления.
1.7.15. Магистралью заземления или зануления называется соответственно заземляющий или нулевой защитный проводник с двумя или более ответвлениями.
1.7.16. Заземляющим проводником называется проводник, соединяющий заземляемые части с заземлителем.
1.7.17. Защитным проводником (РЕ) в электроустановках называется проводник, применяемый для защиты от поражения людей и животных электрическим током. В электроустановках до 1 кВ защитный проводник, соединенный с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора, называется нулевым защитным проводником.
1.7.18. Нулевым рабочим проводником (N) в электроустановках до 1 кВ называется проводник, используемый для питания электроприемников, соединенный с глухозаземленной нейтралью генератора или трансформатора в сетях трехфазного тока, с глухозаземленным выводом источника однофазного тока, с глухозаземленной точкой источника в трехпроводных сетях постоянного тока.
Совмещенным нулевым защитным и нулевым рабочим проводником (РЕN) в электроустановках до 1 кВ называется проводник, сочетающий функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников.
В электроустановках до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью нулевой рабочий проводник может выполнять функции нулевого защитного проводника.
1.7.19. Зоной растекания называется область земли, в пределах которой возникает заметный градиент потенциала при стекании тока с заземлителя.
1.7.20. Зоной нулевого потенциала называется зона земли за пределами зоны растекания.
1.7.21. Напряжением на заземляющем устройстве называется напряжение, возникающее при стекании тока с заземлителя в землю между точкой ввода тока в заземляющее устройство и зоной нулевого потенциала.
1.7.22. Напряжением относительно земли при замыкании на корпус называется напряжение между этим корпусом и зоной нулевого потенциала.
1.7.23. Напряжением прикосновения называется напряжение между двумя точками цепи тока замыкания на землю (на корпус) при одновременном прикосновении к ним человека.
1.7.24. Напряжением шага называется напряжение между двумя точками земли, обусловленное растеканием тока замыкания на землю, при одновременном касании их ногами человека.
1.7.25. Током замыкания на землю называется ток, стекающий в землю через место замыкания.
1.7.26. Сопротивлением заземляющего устройства называется отношение напряжения на заземляющем устройстве к току, стекающему с заземлителя в землю.
1.7.27. Эквивалентным удельным сопротивлением земли с неоднородной структурой называется такое удельное сопротивление земли с однородной структурой, в которой сопротивление заземляющего устройства имеет то же значение, что и в земле с неоднородной структурой.
Термин "удельное сопротивление", применяемый в настоящих Правилах, для земли с неоднородной структурой следует понимать как "эквивалентное удельное сопротивление".
1.7.28. Защитным отключением в электроустановках до 1 кВ называется автоматическое отключение всех фаз (полюсов) участка сети, обеспечивающее безопасные для человека сочетания тока и времени его прохождения при замыканиях на корпус или снижении уровня изоляции ниже определенного значения.
1.7.29. Двойной изоляцией электроприемника называется совокупность рабочей и защитной (дополнительной) изоляции, при которой доступные прикосновению части электроприемника не приобретают опасного напряжения при повреждении только рабочей или только защитной (дополнительной) изоляции.
1.7.30. Малым напряжением называется номинальное напряжение не более 42 В между фазами и по отношению к земле, применяемое в электрических установках для обеспечения электробезопасности.
1.7.31. Разделительным трансформатором называется трансформатор, предназначенный для отделения сети, питающей электроприемник, от первичной электрической сети, а также от сети заземления или зануления