

Какие измерения проводят при проверке эффективности действия протекторной защиты.

Общие требования.

Измерения, проводимые на протекторных установках, позволяют оценить эффективность их работы.

Работу протекторных установок контролируют при помощи электрических измерений:

- разности потенциалов «труба-земля» вдоль газопровода;
- силы тока в цепи «протектор-газопровод»;
- омического сопротивления цепи протекторных установок;
- разности потенциалов «протектор-земля»;
- сопротивления растеканию тока протектора.

2.Измерение разности потенциалов «труба-земля».

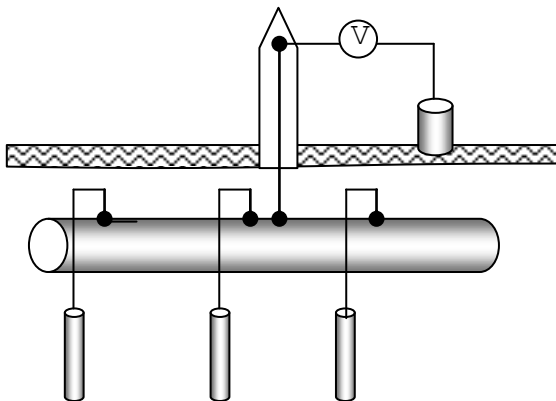


Рис.1. Схема измерения разности потенциалов «труба-земля».

Разность потенциалов «труба-земля» измеряют вольтметром и медносульфатным электродом сравнения (при измерении суммарного потенциала) или мультиметром с электродом сравнения с датчиком потенциала (для измерения поляризационного потенциала). Положительную клемму вольтметра присоединяют к выводу КИП, к отрицательной клемме прибора подключают электрод сравнения. При этом цепь «протектор-труба» остается замкнутой.

При обнаружении участков газопровода с разностью потенциалов меньше минимального значения, выявляют причину смещения потенциала и принимают соответствующее решение.

Причиной снижения разности потенциалов «труба-земля» ниже минимального значения при протекторной защите может стать:

- нарушение контакта провода протектора с газопроводом;
- вымывание заполнителя;
- растворение протектора;
- ухудшение состояния изоляции сооружения и др.

3.Измерение тока протекторной установки.

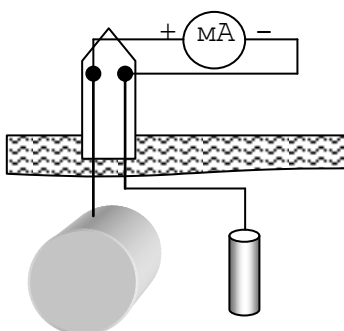


Рис. 2.Схема измерения тока протекторной установки.

При измерении тока в протекторной установке провода в КИП размыкают. Провод, идущий от газопровода, подключают к положительной клемме измерительного прибора, от протектора — к отрицательной клемме.

Токоотдача протекторной установки зависит от многих факторов, а именно:

- от удельного электрического сопротивления грунта;
- от состояния изоляционного покрытия газопровода;
- от состояния засыпки и др.

Приблизительно можно считать, что средняя токоотдача одиночной протекторной установки равна 20-40мА.

При соединении нескольких протекторов в группу общая токоотдача возрастает, однако это возрастание не пропорционально числу включенных в установку протекторов. Это объясняется внесением в цепь дополнительного сопротивления, экранирующим эффектом и рядом других факторов.

Для уменьшения погрешности рекомендуется применять миллиамперметр с малым внутренним сопротивлением.

4. Измерение разности потенциалов «протектор-земля».

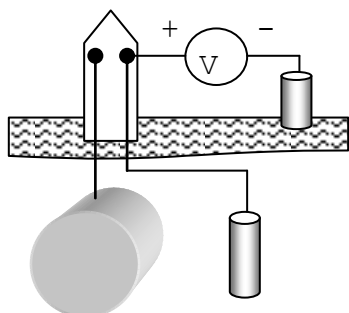


Рис.3. Схема измерения разности потенциалов «протектор-земля».

При измерении разности потенциалов «протектор-земля» в КИП снимают перемычку между выводами от газопровода и протектора.

Если применяется вольтметр с нулем посередине, его подключают плюсом к выводу от протектора, а минусом к электроду сравнения.

Потенциал протекторов типа ПМ должен составлять $-1,5...-1,6$ В по медносульфатному электроду сравнения.

При подсоединении протектора к газопроводу его потенциал может сдвинуться в положительную сторону до $-1,1...-1,2$ В.

5. Измерение сопротивление растеканию тока протекторной установки.

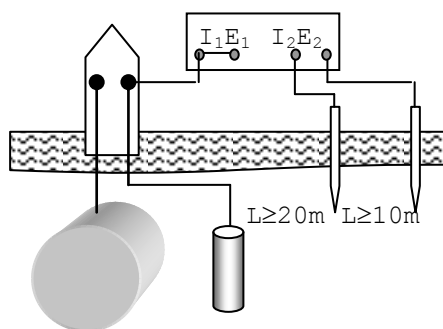


Рис.4. Схема измерения сопротивления растеканию протектора.

Сопротивление растеканию тока протекторной установки измеряют аналогично измерению сопротивления растеканию тока анодного заземления СКЗ.

Сопротивление цепи «протектор-труба» определяют аналогично измерениям сопротивления цепи СКЗ.