



Вставки электроизолирующие ЭВ. Инструкция по монтажу и эксплуатации.

Инструкция распространяется на применение вставок электроизолирующих на новых и реконструируемых магистральных и промышленных нефтегазопроводах и ответвлениях от них условным диаметром до 1400мм с избыточным давлением среды до 20 МПа (200 кг/см²)

Вставки электроизолирующие (ЭВ) – это трубопроводное неразъемное изделие, изготовленное и испытанное в заводских условиях, состоящее из двух металлических патрубков с соответствующими трубопроводу характеристиками и присоединительными размерами, соединенных между собой диэлектрической стеклопластиковой силовой оболочкой. Герметичность обеспечивается специальным уплотнением.

Вставки электроизолирующие предназначены для обеспечения электрического разъединения защищаемого катодной защитой объекта от не защищаемого, заземленного или имеющего собственную электрохимическую защиту (ЭХЗ), а также электрического секционирования трубопроводов, проходящих в зонах воздействия блуждающих токов.

1. Требования по монтажу и эксплуатации.

1.1 Монтаж и эксплуатация ЭВ должны соответствовать «Указаниям по применению вставок электроизолирующих для газопровода» ВСН 39-1.22-007-2002, «Указаниям по проектированию вставок электроизолирующих на магистральных и промышленных трубопроводах» ВСН 39-1.8-008-2002 и сопроводительному паспорту на изделие.

1.2 Определение мест размещения ЭВ должно проводиться с учетом допустимых величин усилий растяжения, изгибающих и крутящих моментов. Расчетные величины нагрузок не должны превышать допустимые значения. При установке вставок на участках трубопровода, где имеется вероятность возникновения дополнительных изгибающих моментов (вследствие осадки и пучения грунта) следует использовать вставки в усиленном исполнении.

1.3 Применяемость: прямолинейные участки магистральных трубопроводов, исключая участки упругого изгиба, категорий IV, III, II, I, В в соответствии со СНиП 2.05.06-85 и промышленные газопроводы.

1.4 Расположение вставки на трубопроводе – в соответствии с ВСН 39-1.8-008-2002, а именно:



- на наименее напряженных участках трубопровода в местах доступных для освидетельствования технического состояния ЭВ и не подверженных механическим воздействиям, подтоплению и другим внешним воздействиям;
 - нагрузки на ВЭИ в процессе монтажа и эксплуатации не должны превышать допустимых значений;
 - на повышенных участках, где не может скапливаться жидкость внутри газопровода (вода, конденсат, метанол);
 - на расстоянии до угла поворота трубопровода, обеспечивающем отсутствие превышения допустимых нагрузок при компенсации температуры или иных изменениях геометрии участка трубопровода;
 - вставки не допускается размещать на участках трубопроводов, где возможно возникновение вибрации, гидравлических ударов, дроссель эффекта, тепловых и тому подобных нагрузок;
 - не допускается применение вставок в качестве замыкающего элемента строительной конструкции нового газопровода во избежание воздействия на ЭВ нагрузок, возникающих вследствие компенсации несоосности газопроводов при строительстве;
 - не допускается наличие несоосности примыкающих участков газопроводов при установке ЭВ на эксплуатируемом газопроводе; имеющаяся несоосность должна быть компенсирована с открытием траншеи необходимой длины;
 - не допускается эксплуатация ЭВ при снижении температуры стенки трубы ниже минимальной и выше максимальной допустимой температуры эксплуатации ЭВ.
- 1.5 Вставка соединяется с трубопроводом сваркой встык в соответствии со СНиП III-42-80. При проведении сварочных работ температура на границе стеклопластика с металлом не должна превышать 100C^0 (зона отмечена белой полосой). Обязательно при сварке применять охлаждение металлического патрубка в зоне перехода стеклопластика с металлом (водяное охлаждение либо воздушное с применением кольцевого охладителя) и проводить замер температуры с помощью бесконтактного термометра (температура $80\text{-}90\text{C}$) с занесением полученных данных в журнал монтажных работ организации осуществляющей монтаж ЭВ.
- 1.6 Фактическое значение температуры указать в паспорте или журнале производства работ.
- 1.7 Нагружение вставки испытательным давлением свыше рабочего давления при температуре окружающей и испытательной среды ниже $+5\text{C}^0$ не допускается.
- 1.8 Патрубки ЭВ изолируются защитным покрытием по проектной документации на основной трубопровод в соответствии с ГОСТ 9.602-89 и ВСН 008-88. При нанесении защитного покрытия допускается кратковременный нагрев концевых металлических патрубков до температуры не более $+100\text{C}^0$. Температуру нагрева патрубков необходимо контролировать. При нагреве открытым пламенем, воздействие пламени на поверхность стеклопластиковой муфты должно быть исключено.
- 1.9 После окончания испытаний и изоляционных работ при подземной установке ЭВ траншея засыпается песчаным грунтом с последующей подбивкой и трамбовкой.



1.10 При установке вставки на надземных участках трубопроводов в климатических зонах, где температура патрубков может на рабочих режимах давления выходить за диапазон температуры эксплуатации ЭВ, во избежание выхода изделия из строя следует предусматривать технологические средства регулирования температуры или теплоизоляцию и обогрев патрубков.

1.11 ЭВ не требуют специального технического обслуживания и ремонта, отличающегося от обслуживания линейной части газопроводных систем в течение всего срока службы.

1.12 Контроль исправности ЭВ при эксплуатации производится измерением разности потенциалов между патрубками и измерением «кажущегося» сопротивления. При измерении разности потенциалов между концами ВЭИ на одной стороне ближайшая установка катодной защиты (УКЗ) отключается, а на другой стороне на ближайшей УКЗ ставится прерыватель с тактами прерывания 12/3. Значения разности потенциалов между концами ВЭИ должны быть не менее 0,1В по абсолютной величине.

ЭВ считается исправной, если величина кажущегося сопротивления превышает 50м при полиэтиленовой изоляции трубопровода и более 0,40м при старой битумной изоляции трубопровода.

1.13 Контроль исправности ЭВ должен проводиться не реже одного раза в квартал.

2. Требования при хранении и транспортировке.

2.1 Хранение ЭВ разрешается в условиях 2 (С) по ГОСТ 15150-69 в закрытых и других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе. Не допускается попадание внутрь ЭВ пыли, снега и посторонних предметов, а также прямое воздействие солнечной радиации на поверхность силовой оболочки.

2.2 Транспортирование вставок разрешается любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта. Условия транспортировки в части воздействия климатических факторов по условиям хранения 5 ГОСТ 15150-69. Требования к транспортировке вставок в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы по ГОСТ 1584679.

3. Установка искроразрядника и КИП.

3.1 По окончании варки вставок устанавливается КИП для проведения измерений изолирующих свойств вставки (см. приложение).

3.2 Между участками газопровода, примыкающими к вставкам, необходимо установить искроразрядник, рассчитанный на напряжение пробоя 500В и минимальный импульсный ток 1500А.

3.3 Схема установки КИП и искроразрядника в месте монтажа ЭВ показана на рисунке (см. приложение). Подводящие провода к КИП должны иметь сечение по меди не



менее 2,5 мм², а искроразрядник должен быть подключен короткими металлическими проводниками сечением эквивалентным 25 мм² по меди.

4. Требования безопасности при монтаже и эксплуатации.

4.1 При установке и эксплуатации ЭВ необходимо соблюдать: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», «Правила устройства электроустановок», «Правила технической эксплуатации магистральных газопроводов», «Правила безопасности при эксплуатации магистральных газопроводов», «Правила пожарной безопасности в газовой промышленности», «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», «Указания по применению вставок электроизолирующих для газопроводов», настоящую Инструкцию, а также действующие на конкретном предприятии инструкции по технике безопасности.



Приложение

Схема подключения КИП при монтаже электроизолирующей вставки.

