

КЛАССИФИКАЦИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Авторы: Красиков Александр Александрович (Тюменский индустриальный университет)

Аннотация: В работе проведен анализ и составлена классификация магистральных нефтепроводов.

Ключевые слова: магистральный трубопровод, нефтепровод, диаметр, давление

Annotation: The paper analyzes and classifies the main oil pipelines.

Keywords: main pipeline, oil pipeline, diameter, pressure

Согласно российским строительным нормам трубопроводы, служащие для добычи и транспорта углеводородных ресурсов, относятся к 4 основным группам: промысловые, технологические, магистральные и распределительные трубопроводы.

Акцентируем внимание на магистральных нефтепроводах. Нефтепровод – это инженерно-техническое сооружение трубопроводного транспорта, предназначение которого заключается в транспортировке нефти потребителю. Магистральные нефтепроводы являются самым эффективным видом транспорта нефти и нефтепродуктов. Магистральные трубопроводы и отводы достигают максимального диаметра в 1420 мм и работают с максимально допустимым давлением в 10 МПа[1].

Магистральные нефте- и нефтепродуктопроводы подразделяются на 4 класса в зависимости от условного диаметра:

- первый класс от 1000 до 1200 мм,
- второй класс – от 500 до 1000 мм,
- третий класс – от 300 до 500 мм,
- четвертый класс – до 300 мм.

Так же, исходя из значений давления в трубопроводе, выделяют 2 класса:

1 класс – от 2,5 до 10 МПа,

2 класс – от 1,2 до 2,5 МПа.

По сложности и ответственности трубопроводы делятся на 5 категорий: В; 1; 2; 3; 4

Самой ответственной категорией является категория В. В категорию В включены трубопроводы диаметром 1000 мм и более, которые прокладываются на наиболее сложных участках строительства[2]. Такими участками являются переходы через судоходные и несудоходные реки шириной зеркала воды в межень 25 м и более,

железные и автомобильные дороги, болота и трубопроводы внутри зданий и сооружений. Для категории В, 1 и 2 осуществляется радиографический контроль сварочных стыков.

По способу изготовления трубы подразделяются: бесшовные, сварные с продольным швом и сварные со спиральным швом. Бесшовные трубы заводами изготавливаются диаметром не более 529 мм., сварные - до 1400 мм. По толщине стенки трубы выпускаются от 4 мм до 20 мм., специальные трубы - до 32 мм.

Положение трубопровода относительно уровня поверхности земли выделяет 4 класса трубопроводов: подземные, полуподземные, наземные и надземные.

Наибольшую часть от всех газо-, нефте- и нефтепродуктопроводов занимают подземные трубопроводы, а это около 98% от общей протяженности магистральных трубопроводов. Такое расположение вызвано целым рядом преимуществ: малая зависимость температуры стенок труб от изменения температуры воздуха, уменьшение опасности повреждения трубопроводов от воздействия внешних сил и нагрузок сохранение для рационального использования земельных участков сельскохозяйственного назначения при условии проведения рекультивации плодородных почв.

Такое расположение трубопроводов применяется во всех районах нашей страны, кроме зон вечной мерзлоты. Причиной этого является нагрев трубы при транспортировке углеводородов, что способствует оттаиванию грунта и последующему повреждению и разрушению трубопровода. Прокладка переходов через горные реки с блуждающими руслами вызывает большие трудности, так как может происходить размыв русла. В районах вечной мерзлоты применяют наземные и надземные способы укладки трубопроводов.

Литература

1. Ширин П.К. Магистральные стальные трубопроводы. Организация и производство работ. - М.: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1951. - 210 с.
2. Коршак А.А., Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела: Учебник для вузов.—3-е изд., испр. и доп.-Уфа.: ООО «ДизайнПолиграфСервис, 2005.-528 с.

Literatura

1. SHirin P.K. Magistral'nye stal'nye truboprovody. Organizaciya i proiz-vodstvo rabot. - M.: Gosudarstvennoe izdatel'stvo literatury po stroitel'-stvu i arhitecture, 1951. - 210 s.
2. Korshak A.A., SHammazov A.M. Osnovy neftegazovogo dela: Uchebnyk dlya vu-zov.—3-e izd., ispr. i dop.-Ufa.: ООО «DizajnPoligrafServis, 2005.-528 s.