

ГОСПРОМНАДЗОР МЧС РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ОАО «ГАЗПРОМ ТРАНСГАЗ БЕЛАРУСЬ»
ОАО «ПОЛОЦКТРАНСНЕФТЬ ДРУЖБА»
ЧУП «ЗАПАД-ТРАНСНЕФТЕПРОДУКТ»
ПОЛОЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДНОГО ТРАНСПОРТА

Сборник тезисов
IX Международной научно-технической
конференции

(Новополоцк, 18 – 20 декабря 2018 г.)



Новополоцк
Полоцкий государственный университет
2018

Редакционная коллегия:

В.К. Липский (председатель),
А.Г. Кульбей, А.Н. Козик, Л.М. Спиридёнок,
А.П. Андриевский (отв. за выпуск)

Надежность и безопасность магистрального трубопроводного транспорта : сб. тез. IX Междунар. науч.-техн. конф., Новополоцк, 18 – 20 декабря 2018 г. / УО «Полоц. гос. ун-т» ; под общ. ред. В.К. Липского ; редкол.: В.К. Липский (пред.) [и др.]. – Новополоцк : Полоцкий государственный университет, 2018. – 108 с.

ISBN 978-985-531-623-8.

В сборник включены тезисы докладов по проблемам обеспечения безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании трубопроводов и оборудования нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ, а также по экологическим, экономическим и правовым аспектам этой проблемы.

Материалы предназначены для научных и инженерно-технических работников, занятых проектированием, сооружением и эксплуатацией трубопроводного транспорта, а также для преподавателей вузов, аспирантов, магистрантов и студентов.

УДК 654.931

АВТОМАТИЗАЦИЯ КРАНОВ ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ ГАЗОПРОВОДА

А.С. Лапин¹, Л. М. Спиридёнок²

¹Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь

²Полоцкий государственный университет, Новополоцк, Беларусь

Линейная часть газопровода в Республике Беларусь составляет более 7000 км. Одним из предотвращений распространения аварии на линейной части газотранспортной системы является обустройства на ней линейной запорной арматуры. Автоматизация запорной арматуры позволяет обеспечить более безопасную и надежную эксплуатацию линейной части газопровода, что является актуальным для газопроводной системы.

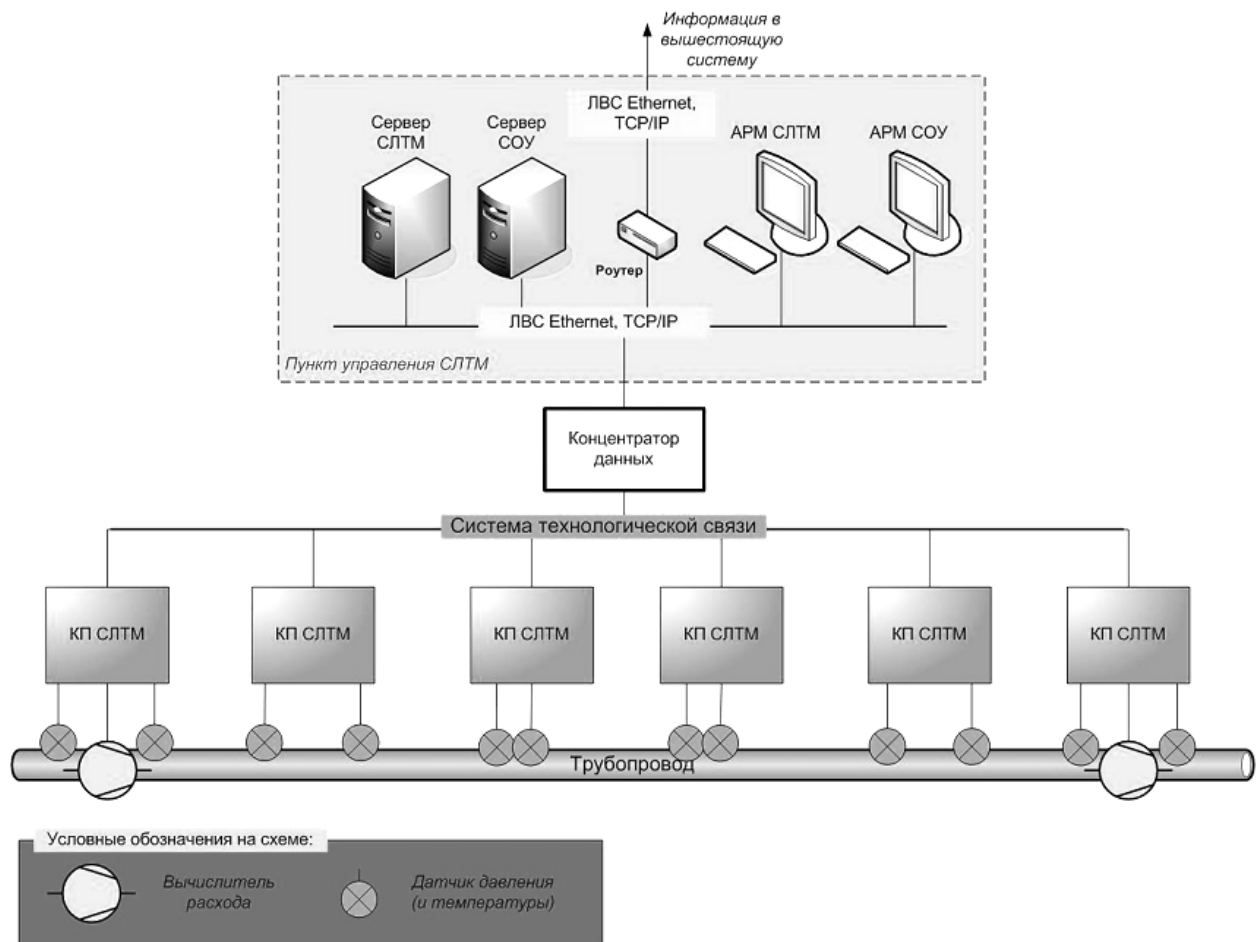


Рис. 1. Схема автоматизация кранов линейной части газопровода

Для реализации автоматизации кранов линейной части газопровода предлагается использовать системы линейной телемеханики (СЛТМ). СЛТМ имеет ряд преимуществ: функционирует в широком диапазоне температур окружающего воздуха (от $+50^{\circ}\text{C}$ до -60°C), не требует электрификации промышленных площадок и технического обслуживания. Схема автоматизации кранов линейной части газопровода представлена на рисунке 1.

СЛТМ обеспечивает:

- безопасную транспортировку жидких углеводородов за счет непрерывного контроля за технологическими параметрами трубопроводной системы и управления исполнительными механизмами на трубопроводах;
- обнаружение возможных утечек для оперативного отсечения аварийных участков;
- контроль управления за проведением регламентных технологических операций по очистке и диагностике трубопроводов;
- управление системой катодной защиты;
- электроснабжение контролируемых пунктов телемеханики и подключаемого оборудования.

Одним из преимуществ данной схемы является возможность применения возобновляемых источников энергии. Применение данных источников стало возможным благодаря сверхнизкому (порядка милливатт) электропотребления всех компонентов системы. Предлагаемая автоматизация кранов линейной части газопроводов могут найти применения для обнаружения утечек, определения время и место её возникновения, а также получения информации о параметрах перекачиваемого продукта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Исакович Р.Я., Логинов В.И., Попадько В.Е.. Автоматизация производственных процессов нефтяной и газовой промышленности. - М.: Недра, 1983.
2. Ключев А.С., Глазов Б.В., Дубровский А.Х. Проектирование систем автоматизации технологических процессов. Справочное пособие. 2-е изд. - М.: Энергия, 1990.