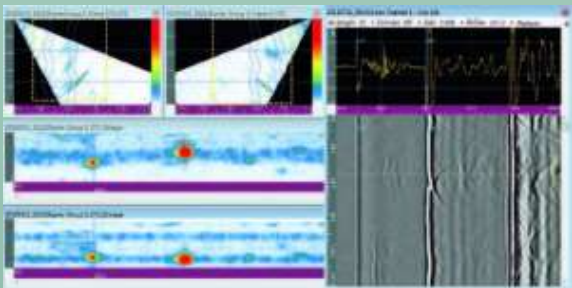


# Разработка способа подключения и автоматизации (интеграции со станцией А2И) устройства уравнивания привода

## ОПИСАНИЕ

Проект предполагает разработку, внедрение и сопровождение автоматизированной системы для динамического уравнивания привода станка-качалки (СК) в режиме реального времени. Устройство предназначено для тиражирования на всех типах приводов СК объектов ПАО «Татнефть», работающих в диапазоне 2–12 качаний в минуту. Оборудование должно функционировать в тяжелых условиях: на открытом воздухе, при температуре от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ , во взрывоопасной среде с агрессивными газами, в круглосуточном режиме.



## ТРЕБОВАНИЯ

- **Технические:** Разработка должна вестись в соответствии с процессами жизненного цикла по ГОСТ Р 59793-2021.
- **Аппаратные:** Интеграция с станциями А2И Заказчика. Исполнение оборудования — взрывозащищенное, для работы в условиях агрессивной среды.
- **Программные:** Разработка ПО для алгоритма балансировки, визуализации параметров работы СК в реальном времени и управления устройством. ПО должно сопровождаться всей необходимой документацией, включая руководства, регламенты ТО и резервные копии.
- **Безопасность:** Соответствие требованиям промышленной, пожарной, экологической и электробезопасности, а также правилам ПУЭ.
- **Документация:** Полный комплект конструкторской и эксплуатационной документации по ЕСКД, включая схемы (структурные, функциональные, принципиальные и др.) и отчеты по верификации/валидации.

**Контактное лицо:** Сафуанов Булат Бастамович  
**E-mail:** safuanovbbb@tatneft.tatar  
**Телефон:** 8 (855-3) 304106 доб. 61516

## ЗАКАЗЧИК



ПАО «Татнефть»

Ключевой принцип работы:

Система на основе показаний амперметра станции управления А2И (или альтернативного оборудования) в автоматическом режиме рассчитывает необходимую корректировку и подает команды на шаговый двигатель. Двигатель перемещает грузы (противовесы) вдоль балки балансира по рельсовым направляющим с помощью шарико-винтовых пар (ШВП). Цель — достичь состояния, когда разность между показаниями амперметра при ходах вверх и вниз не превышает  $\pm 10\%$ . Передача электроэнергии на вращающиеся части привода предполагается через коллекторные узлы или контактные кольца.

## ЗАДАЧА

Выполнить полный цикл работ: от анализа требований и проектирования до внедрения, испытаний и обучения персонала Заказчика. Необходимо создать надежное и безопасное автоматизированное решение, которое обеспечит точное и непрерывное уравнивание привода СК, что приведет к снижению нагрузок на оборудование, уменьшению энергопотребления и сокращению эксплуатационных затрат.

## ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛНИТЕЛЮ

- опыт разработки и успешного применения схожих или аналогичных технологий
- наличие инженерно-конструкторских компетенций и научно-технического