TECHNICAL
EDUCATION
ACADEMY

Школа инжиниринга

ПРОГРАММА КУРСА

000181

ATIC004 - Гидродинамические расчеты

Гидродинамические расчеты призваны обеспечить нормальный поток жидкости в трубопроводе или скважине.



Учись у Лучших в Своем Деле!

О программе

Продолжительность: 5 дней / 40 часов · Средний уровень

Зачем этот курс

Гидродинамические расчеты призваны обеспечить нормальный поток жидкости в трубопроводе или скважине. В значительной степени они основываются на таких общепризнанных отраслях науки, как механика жидкости, термодинамика, механическая инженерия, химическая инженерия, дискретная математика, автоматизация и информатика. Однако несмотря на то, что эти отрасли науки являются традиционными, в настоящее время область гидродинамических расчетов развивается стремительными темпами, и постоянное слежение за последними достижениями может быть очень сложной задачей.

Во многих случаях продвинутая технология гидродинамических расчетов приводит к значительному сокращению расходов, при этом иногда строительство постоянных верхних строений морских платформ для новых проектов по разработке морских месторождений становится ненужным, так как необработанный многофазный поток направляется непосредственно на берег.

На этом семинаре будут рассмотрены не только ключевые концепции и теории гидродинамических расчетов, но также будет проведено сравнение различных инструментов моделирования на основе различных примеров, что поможет участникам понять, каким образом лучше применять эти инструменты на практике при выполнении гидродинамических расчетов.

Для кого и в чём польза

Инженеры по гидродинамическим расчетам, эксплуатационный персонал, занимающийся разработкой месторождений, химики на месторождении, инженеры по проектированию наземных сооружений, инженеры по эксплуатации наземных сооружений и менеджеры по эксплуатации.

Чему вы научитесь

- Сформировать четкое представление о соответствующих режимах потока, которые влияют на целостность систем трубопроводов и методов контроля
- Распознавать причины и влияние формирования веществ, которые могут повредить систему трубопроводов или нарушить технологический поток
- Распознавать различные факторы агрессивной среды, влияющие на системы трубопроводов
- Понимать основные принципы коррозии трубопроводов и методы их защиты
- Понимать применение соответствующих методов обслуживания и очистки трубопроводов
- Узнать о методах измерения процессов

Содержание программы

Модули 01–03

01 Системы трубопроводов и конструктивная целостность

- Введение в технологические трубопроводы от источника до технологического сооружения
- Типы труб, спецификации и конструкции
- Прочность материалов и соответствующие механические свойства
- Конструктивная целостность трубопровода и механические повреждения, усталость, ползучесть и т.д.
- Гидравлический удар
- Учебные примеры анализа напряжений с решением
- Материальное исполнение

02 Коррозия и борьба с коррозией систем трубопроводов

- Принципы коррозии
- Кинетика коррозии
- Формы коррозии
- Равномерная коррозия
- Коррозия при контакте разнородных металлов
- Точечная коррозия
- Коррозионное растрескивание под напряжением
- Эрозионная коррозия
- Микробиологическая коррозия (МБК)
- Под воздействием водорода, H2S, CO2
- Покрытия трубопроводов, внешние, внутренние
- Ингибиторы коррозии
- Катодная защита, защита от коррозии расходуемым анодом, катодная защита наложенным током

03 Фундаментальные принципы режимов потока и управления потоком

- Фундаментальные законы о жидкостях
- Профили потока
- Потеря давления
- Многофазный поток

Содержание программы

Модули 03–05 · Модуль 03 — продолжение

- Влияния объемного содержания жидкостей
- Режимы газожидкостных потоков в горизонтальных и вертикальных трубах, карты режима потока
- Многофазные насосные системы
- Проблемы пробкового потока, повреждения, вызванные пробковым потоком
- Пробкоуловитель
- Гидродинамические расчеты, проводимые с помощью программного комплекса OLGA

04 Побочные продукты в трубопроводах и методы контроля

- Забивка и закупоривание трубопроводов
- Типы побочных продуктов
- Песок
- Соли
- Гидраты
- Парафин
- Асфальтены
- Эмульсии
- Твердые отложения
- Коррозия и абразивы
- Химические вещества, нагнетаемые для обеспечения бесперебойного режима подачи потока, ингибиторы гидратообразования, антифрикционные присадки, растворители и т.д.
- Испытания и отделения побочных продуктов

05 Техническое обслуживание, очистка и осмотр трубопроводов, измерение расхода

- Прямой и косвенный осмотр труб
- Методы внутренней очистки трубопровода скребками
- Осмотр и внутренняя очистка трубопровода скребками
- Гидростатические испытания
- Неразрушающие испытания, рентгеновский, ультразвуковой, магнитный контроль, и т.д.
- Обзор стандарта API 570 - правила инспекции трубопроводов
- Измерения расхода

Инструктор программы



Михаил Арабов

Инструктор по подготовке и переработке нефти и газа Михаил Арабов помогает нефтяникам и газопереработчикам улучшить производственный процесс и достичь долгосрочных преимуществ для своих компаний. К.х.н., доцент Астраханского государственного технического университета, Михаил обладает более чем 40-летним опытом работы в различных сферах нефтяной и газовой промышленности.

Михаил является автором пяти изобретений и более 100 рационализаторских предложений, которые были успешно внедрены на газоперерабатывающем заводе. Он также опубликовал более 100 научных статей в центральных и местных изданиях, направленных на улучшение работоспособности оборудования, экономию ресурсов и создание экологически безопасных технологий.

Михаил Арабов - высококвалифицированный специалист в области добычи, переработки нефти и газа. Он автор учебного пособия «Техника и технология добычи и подготовки нефти, газа и утилизации пластовых сточных вод» и множества научных трудов.

Михаил получил высшее образование и степень кандидата химических наук. Он окончил Томский политехнический институт по специальности «Инженер-технолог редких и рассеянных элементов», а также Астраханский Государственный университет, где получил дополнительное образование в области механики бурения и нефтепромыслового оборудования.

Михаил имеет богатый опыт работы в нефтегазовой отрасли, включая должности главного инженера по проектированию и строительству заводов по сжиженному газу, заведующего кафедрой «Машины и оборудование нефтяных и газовых месторождений», а также руководителя проекта по строительству морской буровой ледостойкой платформы для месторождения на каспийском море. Также в свое время работал начальником теплоцеха и установок по стабилизации углеводородного конденсата, нефти, утилизации пластовых сточных вод.

Открыть полный профиль · tecedu.academy/ru/profile/mixail-arabov

Участие и контакты

Участие в программе

Чтобы уточнить даты, формат проведения, стоимость и условия участия, обратитесь в Академию и укажите код курса 000181.

Обучение для команды

При обращении укажите задачи предприятия, должности участников, размер группы, предпочтительные сроки и место проведения. Эти сведения помогут обсудить подходящий вариант обучения.

Подготовка к участию

В исходной программе предварительные квалификационные требования не указаны. Необходимую подготовку можно уточнить перед записью.

Обсудить обучение

mail@tecedu.org
www.tecedu.academy

Учись у Лучших в Своем Деле!