

## Продвинутый курс «СТАРТ-Проф» - оборудование. Моделирование и оценка нагрузок на различные виды оборудования.

**Курс предназначен:** для специалистов специализирующихся на проектировании и расчете прочности и жесткости трубопроводов различного назначения.

**Необходимая начальная подготовка:** Необходимо пройти базовый курс обучения по программе СТАРТ-Проф (Т-1001 или Т-2001) или иметь опыт работы в программе СТАРТ-Проф более одного года.

**Продолжительность дней/часов:** 1 день/8 ак.часов.

**Документы об образовании:** Удостоверение повышения квалификации по пройденной теме.

### Программа курса

- Рекомендации по расчету систем, соединенных с различным оборудованием
  - Моделирование вертикальных и горизонтальных сосудов, аппаратов, теплообменников с учетом общих и местных податливостей, вычисление допускаемых нагрузок, проверка прочности штуцеров
  - Моделирование аппаратов колонного типа и ребойлеров
  - Моделирование насосов, компрессоров, турбин, проверка нагрузок, учет податливостей и анализ результатов расчета
  - Моделирование инлайн насосов, фильтров и арматуры (2х,3х,4х-ходовой) и анализ результатов расчета
  - Моделирование резервуаров, учет податливостей, просадки, выпучивания стенок, оценка нагрузок и напряжений
  - Моделирование печи и анализ результатов расчета
  - Моделирование аппаратов воздушного охлаждения (АВО) и анализ результатов расчета
  - Методы проверки прочности и герметичности фланцевых соединений
- Прочие приемы моделирования
  - Различные способы моделирования подпятников
  - Моделирование совместной работы трубопровода со строительными конструкциями (балочные элементы)
  - Внутренние крепления
  - Применение жестких вставок и цилиндрических обечаек
  - Учет податливостей опор и креплений, оборудования, строительных конструкций
  - Ручное регулирование пружин для снятия нагрузок со штуцеров
  - Расчет центровки фланцев насосов, компрессоров, турбин
  - Моделирование уже выбранных пружин для загрузений с другими параметрами или измененных расчетных моделей
  - Затяг вне трубопровода

- Выбор пружин по холодному состоянию
- Снятие весовой составляющей нагрузки со штуцеров с помощью пружин
- Практические занятия. Консультации по схематизации конструкции трубопровода и правильного выбора расчетной схемы по собственным схемам заказчика. Анализ и инженерная трактовка получаемых результатов расчета. Прочие консультации и ответы на вопросы.