

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Силовые приводы машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов»

Дисциплина «Силовые приводы машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов» является частью программы магистратуры «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» по направлению «15.04.02 Технологические машины и оборудование».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области технологии изготовления и монтажа силовых приводов оборудования нефтяных и газовых промыслов: формирование знаний об особенностях конструкции, компоновки, технологии изготовления, монтажа и испытания силовых приводов оборудования нефтяных и газовых промыслов; формирование умений осуществлять контроль технологической дисциплины при изготовлении и сборке узлов силовых приводов нефтепромыслового оборудования; формирование навыков оценки качества изготовления, монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию силовых приводов машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов..

Изучаемые объекты дисциплины

обеспечение технологичности узлов и деталей силовых приводов нефтепромысловых машин на этапах проектирования и изготовления; повышение качества изготовления, монтажа и наладки силовых приводов машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов; выполнение испытаний узлов и деталей силовых приводов нефтегазового оборудования в процессе опытной эксплуатации..

Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 4 | |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 44 | 44 | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | | |
| - лекции (Л) | 6 | 6 | |
| - лабораторные работы (ЛР) | | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 34 | 34 | |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 4 | |
| - контрольная работа | | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 64 | 64 | |
| 2. Промежуточная аттестация | | | |
| Экзамен | | | |
| Дифференцированный зачет | | | |
| Зачет | 9 | 9 | |
| Курсовой проект (КП) | | | |
| Курсовая работа (КР) | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 108 | |

Краткое содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| 4-й семестр | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| Испытания и сдача в эксплуатацию силовых приводов бурового и нефтепромыслового оборудования. | 1 | 0 | 10 | 12 |
| Тема 7. Методика проведения испытаний силовых приводов бурового и нефтепромыслового оборудования. Испытания оборудования гидро- и пневмопривода на плотность и прочность. Оценка качества выполнения монтажа и пуско-наладочных работ. Определение эксплуатационных параметров и уровня динамических нагрузок в элементах силовых приводов нефтепромыслового оборудования. Диагностика и проверка правильности монтажа электрических систем средств автоматической защиты силовых приводов. Тема 8. Ввод в эксплуатацию силовых приводов бурового и нефтепромыслового оборудования. Обкатка оборудования. Обеспечение технологической дисциплины при эксплуатации силовых приводов нефтегазового оборудования. Перечень технических и разрешительных документов, необходимый при эксплуатации нефтепромыслового и бурового оборудования. | | | | |
| Основы методологии проектирования узлов и деталей силовых приводов нефтепромыслового оборудования | 2 | 0 | 8 | 20 |
| Тема 1. Выбор конструкционных материалов при проектировании силовых приводов нефтепромыслового и бурового оборудования. Основные виды конструкционных материалов, используемых при изготовлении силовых приводов нефтепромыслового и бурового оборудования. Методы определения физико-механических свойств конструкционных материалов. Эксплуатационные характеристики конструкционных материалов деталей силовых приводов нефтепромыслового и бурового оборудования. Тема 2. Методология проектирования силовых приводов нефтепромыслового и бурового оборудования. Проектировочный расчет объемной | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| гидропередачи. Выбор и обоснование параметров гидронасоса, гидродвигателя, распределительной аппаратуры и средств защиты от перегрузок. Проектировочный расчет электромеханических трансмиссий. Выбор конструкции и обоснование параметров электродвигателя, расчет редуктора, выбор соединительных муфт. | | | | |
| Особенности технологии изготовления деталей силовых приводов оборудования нефтяных и газовых промыслов. | 2 | 0 | 8 | 20 |
| Тема 3. Общие сведения о технологии изготовления деталей силовых приводов нефтепромыслового оборудования. Механическая и термическая обработка деталей, нанесение покрытий. Обеспечение заданных конструктивных характеристик деталей бурового и нефтепромыслового оборудования. Поверхностное упрочнение деталей. Способы борьбы с коррозией и снижения интенсивности износа деталей силовых приводов бурового и нефтепромыслового оборудования. Тема 4. Оформление конструкторской документации при проектировании и изготовлении деталей нефтепромыслового оборудования. Условные обозначения при оформлении конструкторских чертежей узлов и деталей. Разработка технологических схем процесса изготовления детали. Допуски, посадки и отклонения. | | | | |
| Монтаж и наладка силовых приводов бурового и нефтепромыслового оборудования. | 1 | 0 | 8 | 12 |
| Тема 5. Особенности выполнения монтажа узлов и деталей силовых приводов бурового и нефтепромыслового оборудования. Последовательная и агрегатная технология монтажа силовых приводов. Строповка деталей и агрегатов. Выполнение соединений, монтаж подшипниковых узлов, обеспечение соосности осей и валов. Монтаж элементов гидро- и пневмопривода. Устройство фундаментов под силовыми приводами нефтепромыслового оборудования. Тема 6. Особенности выполнения пуско- | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| наладочных работ силовых приводов нефтепромыслового и бурового оборудования. Порядок и правила выполнения пуско-наладочных работ. Правила техники безопасности при проведении пуско-наладочных работ силовых приводов нефтепромыслового и бурового оборудования. | | | | |
| ИТОГО по 4-му семестру | 6 | 0 | 34 | 64 |
| ИТОГО по дисциплине | 6 | 0 | 34 | 64 |