

Согласовано:



Утверждаю:



ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ СИСТЕМ ВЕРХНЕГО СИЛОВОГО ПРИВОДА

Оглавление

Курс №1 (Вводный)	3
Курс №2 NOV TDS (Базовый-Устройство)	3
Курс №2.1 NOV TDS (Базовый-Обслуживание)	4
Курс №2.2 NOV TDS (Базовый-Переключения)	4
Курс №2.3 NOV TDS (Специальный-Гидравлика).....	4
Курс №2.4 NOV TDS (Специальный-Электрика)	5
Курс №3 СВП Bentec (Базовый-Устройство)	5
Курс №3.1 СВП Bentec (Базовый-Обслуживание).....	6
Курс №3.2 СВП Bentec (Базовый-Переключения).....	6
Курс №3.3 СВП Bentec (Продвинутый курс для подготовленного обслуживающего персонала (универсальные специалисты) - механическая, гидравлическая, электрическая и электронная составляющие СВП)	6
Курс №4 (Специальный гидравлический курс).....	7
Курс №5 СВП Bentec / Varco (Практический курс для подготовленного обслуживающего персонала, механическая и гидравлическая части СВП).....	8
Курс №6 СВП Bentec / Varco (Практический курс для подготовленного обслуживающего персонала, электрическая и электронная составляющие СВП).....	8

Курс №1 (Вводный)

Наименование курса: Базовая концепция систем Силового Верхнего Привода, теория компонентов

Продолжительность курса: 4 ак. часа

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий персонал, нетехнический персонал подразделений, чья деятельность связана с оборудованием систем верхнего привода;

Уровень подготовки целевой аудитории: не требуется;

Цель: Общее понимание структуры систем СВП, основных требований безопасности при работе с СВП

п.п.	Тема	Продолжительность	Примечание
	1.	2.	3.
1.	Что такое СВП, для чего нужен СВП, краткая история развития	1 час	
2.	Обзор основных производителей СВП.		
3.	Виды СВП (классификация по системе основного привода)	1 час	
4.	Основные компоненты СВП (СВП, шлейф, контейнер, гидростанция, пульт. (интегрированные и обособленные системы)		
5.	Характеристические параметры. Основные функциональные подсистемы СВП	1 час	
6.	Нормативная документация РФ по СВП		
7.	Базовые требования безопасности при работе с СВП	1 час	
8.	Ответы на вопросы		

Курс №2 NOV TDS (Базовый-Устройство)

Наименование курса: Системы верхнего привода NOV (TDS-9, TDS-11), устройство и работа.

Продолжительность курса: 4 ак. часов

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий персонал;

Уровень подготовки целевой аудитории: Общее понимание структуры систем СВП

Цель: Изучить устройство и основные узлы СВП NOV на примере моделей TDS-9, TDS-11

п.п.	Тема	Продолжительность	примечание
	1.	2.	3.
1.	Общее описание	1 час	
2.	Основные компоненты		
3.	Общее описание гидросистемы	1 час	
4.	Система Контрбаланса		
5.	Система охлаждения		
6.	Тормоз двигателя	1 час	
7.	Корпус двигателя		
8.	Редуктор		
9.	Трубный манипулятор	1 час	
10.	Отклонитель штроп		
11.	Ответы на вопросы		

Курс №2.1 NOV TDS (Базовый-Обслуживание)

Наименование курса: Системы верхнего привода NOV (TDS-9, TDS-11), техническое обслуживание.

Продолжительность курса: 4 ак. часов

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий не электротехнический персонал;

Уровень подготовки целевой аудитории: Общее понимание структуры систем СВП

Цель: Изучить устройство и этапы тех. обслуживания СВП NOV на примере моделей TDS-9, TDS-11

п.п.	Тема	Продолжительность	примечание
	1.	2.	3.
1.	Транспортировка и хранение	1 час	
2.	Монтаж и ввод в эксплуатацию		
3.	Техобслуживание	2 часа	
4.	Наиболее частые неисправности		
5.	Безопасность при работе	1 час	
6.	Ответы на вопросы		

Курс №2.2 NOV TDS (Базовый-Переключения)

Наименование курса: Системы верхнего привода NOV (TDS-9, TDS-11), оперативные переключения, сбои.

Продолжительность курса: 4 ак. часов

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий электротехнический персонал;

Уровень подготовки целевой аудитории: Общее понимание структуры систем СВП, базовая электротехническая подготовка.

Цель: Изучить порядок включения, отключения и идентификацию сбоев СВП NOV на примере моделей TDS-9, TDS-11

п.п.	Тема	Продолжительность	примечание
	1.	2.	3.
1.	Алгоритм включения, отключения СВП	1 час	
2.	Алгоритм функционирования вспом. систем		
3.	Алгоритмы гидравлических функций	1 час	
4.	Работа в режиме бурения/Навинчивания/докр.		
5.	Коды ошибок, сбой	2 час	
6.	Ответы на вопросы		

Курс №2.3 NOV TDS (Специальный-Гидравлика)

Наименование курса: Гидравлическая система верхнего привода NOV (TDS-9, TDS-11), устройство, принцип работы.

Продолжительность курса: 4 ак. часов

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий не электротехнический персонал;

Уровень подготовки целевой аудитории: Понимание основ гидравлики. Понимание структуры систем СВП, компонентов и их взаимосвязь.

Цель: Детально изучить гидравлическую систему СВП NOV на примере моделей TDS-9, TDS-11

п.п.	Тема	Продолжительность	примечание
	1.	2.	3.
1.	Основные компоненты гидросистемы СВП	1 час	

2.	Питающий модуль гидросистемы		
3.	Гидравлические функции	1 час	
4.	Наиболее частые неисправности	1 час	
5.	Безопасность при работе	1 час	
6.	Ответы на вопросы		

Курс №2.4 NOV TDS (Специальный-Электрика)

Наименование курса: Электроконтейнер верхнего привода NOV (TDS-9, TDS-11).

Продолжительность курса: 4 ак. часов

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий электротехнический персонал;

Уровень подготовки целевой аудитории: Базовая электротехническая подготовка. Понимание структуры систем СВП, компонентов и их взаимосвязь.

Цель: Детально изучить электрические схемы СВП NOV на примере моделей TDS-9, TDS-11

п.п.	Тема	Продолжительность	примечание
	1.	2.	3.
1.	Подсистемы и структура электроконтейнера СВП	3 час	
2.	Принципиальные электрические схемы		
3.	Ответы на вопросы	1 час	

Курс №3 СВП Bentec (Базовый-Устройство)

Наименование курса: Системы верхнего привода Bentec TD-350-НТ, TD-500-НТ, устройство.

Продолжительность курса: 4 ак. часа

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий персонал;

Уровень подготовки целевой аудитории: Общее понимание структуры систем СВП;

Цель: Изучить устройство и этапы тех. обслуживания СВП Bentec на примере моделей TD-350-НТ, TD-500-НТ;

п.п.	Тема	Продолжительность	примечание
	1.	2.	3.
1.	Общие сведения, технические данные	1 час	
2.	Основные компоненты (СВП, рельсовая, шлейф, электроконтейнер, пульт)		
3.	Система привода, редуктор, вал, тормоз	1 часа	
4.	Система подвеса (рельсовая, каретки, противовес)		
5.	Узел подачи бур. раствора		
6.	Узел трубного манипулятора (наклон-поворот штроп, зажим, фиксатор);	1 час	
7.	Система контроля нулевого угла		
8.	Вспомогательные системы (маслосмазка, охлаждение, гидравлика);		
9.	Управление СВП	1 час	
10.	Безопасность при работе		
7.	Ответы на вопросы		

Курс №3.1 СВП Bentec (Базовый-Обслуживание)

Наименование курса: Системы верхнего привода Bentec TD-350HT, TD-500HT, техническое обслуживание.

Продолжительность курса: 4 ак. часов

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий не электротехнический персонал;

Уровень подготовки целевой аудитории: Общее понимание структуры систем СВП

Цель: Изучить устройство и этапы тех. обслуживания СВП Bentec на примере моделей TD-350HT, TD-500HT

п.п.	Тема	Продолжительность	примечание
	4.	5.	6.
8.	Транспортировка и хранение	1 час	
9.	Монтаж и ввод в эксплуатацию		
10.	Техобслуживание	2 часа	
11.	Наиболее частые неисправности		
12.	Безопасность при работе	1 час	
13.	Ответы на вопросы		

Курс №3.2 СВП Bentec (Базовый-Переключения)

Наименование курса: Системы верхнего привода Bentec TD-350-НТ, TD-500-НТ, оперативные переключения, сбои.

Продолжительность курса: 4 ак. часов

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий электротехнический персонал;

Уровень подготовки целевой аудитории: Общее понимание структуры систем СВП, базовая электротехническая подготовка.

Цель: Изучить порядок включения, отключения и идентификацию сбоев СВП Bentec на примере моделей TD-350-НТ, TD-500-НТ

п.п.	Тема	Продолжительность	примечание
	1.	2.	3.
1.	Алгоритм включения, отключения СВП	1 час	
2.	Алгоритм функционирования вспом. систем		
3.	Алгоритмы гидравлических функций	1 час	
4.	Работа в режиме бурения/Навинчивания/докр.		
5.	Коды ошибок, сбои	2 часа	
6.	Ответы на вопросы		

Курс №3.3 СВП Bentec (Продвинутый курс для подготовленного обслуживающего персонала (универсальные специалисты) - механическая, гидравлическая, электрическая и электронная составляющие СВП)

Наименование курса: Углубленное изучение механической и гидравлической систем верхнего привода Bentec TD-350-НТ, TD-500-НТ. Изучение электроконтейнера и электрокомпонентов верхнего привода Bentec TD-350-НТ, TD-500-НТ.

Продолжительность курса: 24 ак. часа.

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий электротехнический персонал, в том числе сервисный обслуживающий не электротехнический персонал.

Уровень подготовки целевой аудитории: Понимание основ гидравлики. Понимание структуры систем СВП, компонентов и их взаимосвязь.

Цель: Детально изучить гидравлическую систему СВП Bentec, изучить методы и методики отбраковки деталей и узлов СВП, поиск и устранение механических и гидравлических неисправностей на примере моделей TD-350-НТ,

TD-500-НТ, а также осуществить базовую электротехническую подготовку персонала. Приобретение понимания структуры систем СВП, компонентов и их взаимосвязи. Детально изучить электрические схемы СВП Bentec на примере моделей TD-350-НТ, TD-500-НТ

п.п.	Тема	Продолжительность	примечание
	1.	2.	3.
1.	Безопасность при работе	7 часов	
2.	Определение уровня начальной подготовки специалистов		
3.	Механическая и гидравлическая компонентные базы СВП		
4.	Специальный углубленный гидравлический курс		Включает полный курс №4
6.	Электрическая компонентная база СВП		
7.	Подсистемы и структура электроконтейнера СВП	1 час	
8.	Принципиальные электрические схемы		
9.	Изучение логики взаимодействия компонентов СВП.		
10.	Изучение программного обеспечения СВП		
11.	Первичный анализ состояния механических элементов оборудования	8 часов	
12.	Приемы и методы проведения отбраковки деталей и узлов в объеме проведения квартального, полугодового и годового технического обслуживания СВП.	8 часов 8 часов	
13.	Наиболее частые неисправности гидравлических и механических компонентов СВП		
14.	Наиболее частые неисправности электрических компонентов СВП	8 часов	
15.	Обеспечение бесперебойности работы СВП в случаях неисправности компонентов оборудования.		
16.	Ответы на вопросы		

Курс №4 (Специальный гидравлический курс)

Наименование курса: Основы гидравлики и гидросиловых установок

Продолжительность курса: 4 ак. часа.

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий персонал;

Уровень подготовки целевой аудитории:

Цель: Изучить физические основы функционирования, элементную базу и основные узлы гидросиловых установок.

п.п.	Тема	Время	Примечание
	7.	8.	9.
1.	Физические основы гидравлики	1 час	
1.1	Гидравлические жидкости		
1.2	Понятие давления, Закон Паскаля		
1.3	Преобразование силы (Сохранение энергии)		
1.4	Понятие потока		
2.	Гидросиловые установки	3 часа	
2.1	Резервуар (гидробак)		

п.п.	Тема	Время	Примечание
	7.	8.	9.
2.2	Насосы		
2.3	Гидроаккумуляторы		
2.4	Контроль температуры (Системы охлаждения)		
2.5	Линейные клапаны управления (гидрораспределители)		
2.6	Клапаны регуляторы потока (Дроссели)		
2.7	Клапаны регуляторы давления		
2.8	Клапаны держатели нагрузки (клапан-противовес)		
2.9	Логические управляющие клапаны		
2.10	Обратные клапаны		
2.11	Исполнительные механизмы		
2.12	Дыхательные клапаны		
2.13	Общие принципы построения гидроустановок		
3.	Поиск неисправностей		

Курс №5 СВП Bentec / Varco (Практический курс для подготовленного обслуживающего персонала, механическая и гидравлическая части СВП)*

Наименование курса: Практическое изучение механической и гидравлической систем верхнего привода Bentec TD-350-НТ, TD-500-НТ / Практическое изучение механической и гидравлической систем верхнего привода NOV (TDS-9, TDS-11)

Продолжительность курса: 8 ак. часов

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий не электротехнический персонал;

Уровень подготовки целевой аудитории: Понимание основ гидравлики. Понимание структуры систем СВП, компонентов их расположение и взаимосвязь.

Цель: Практическое изучение гидравлической системы и компонентов СВП, изучение методов и методик отбраковки деталей и узлов СВП, поиск и устранение механических и гидравлических неисправностей на примере моделей TD-350-НТ, TD-500-НТ / NOV (TDS-9, TDS-11)

Курс №6 СВП Bentec / Varco (Практический курс для подготовленного обслуживающего персонала, электрическая и электронная составляющие СВП)*

Наименование курса: Электроконтейнер верхнего привода Bentec TD-350-НТ, TD-500-НТ / NOV (TDS-9, TDS-11)

Продолжительность курса: 8 ак. часов

Целевая аудитория: Сервисный обслуживающий электротехнический персонал;

Уровень подготовки целевой аудитории: Базовая электротехническая подготовка. Понимание структуры систем СВП, компонентов и их взаимосвязь.

Цель: Практическое изучение электрокомпонентов СВП, ЧРП контейнера СВП на примере моделей СВП Bentec TD-350-НТ, TD-500-НТ / NOV (TDS-9, TDS-11). Практические навыки работы с ПО СВП Bentec TD-350-НТ, TD-500-НТ.

* Осуществление практического обучения возможно при предоставлении рабочей единицы комплекта СВП с возможностью подключения электропитания ЧРП контейнера, главного двигателя и вспомогательных приводов.