

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

# Факультет «Энергетика и нефтегазопромышленность»

Кафедра «Машины и оборудование нефтегазового комплекса»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**для выполнения контрольной работы заочной формы обучения**

**по дисциплине «Агрегатирование нефтегазопромысловых установок на автотранспортных шасси»**

Ростов-на-Дону

2024

Темой контрольной работы по дисциплине «Агрегатирование нефтегазопромысловых установок на автотранспортных шасси» для направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» ОПОП: Совершенствование элементов конструкций машин и оборудования нефтегазовых промыслов является:

- Массово-габаритные ограничения АТС;

- Компоновка САТС

- Внесение изменений в шасси

- Установка надстройки

- Устройства для отбора мощности

- Сцепные устройства

- Электрика, электроника, проводка

- Электрика, электроника, проводка

**Алгоритм выбора варианта контрольной работы следующий:**

контрольная работа состоит из введения, основной части, заключения. Номер контрольной работы соответствуют порядковому номеру студента в списке группы.

**Задания для выполнения контрольной работы**

1. Расчет развесовки: УДХ-5 на шасси автомобиля 8х8;
2. Расчет развесовки: Манифольд на шасси 8х8 с КМУ (2 варианта);
3. Расчет развесовки: УНТЖ на шасси 6х6;
4. Расчет развесовки: УНТЖ на шасси с дополнительным баком на шасси 8х8;
5. Расчет развесовки УНТЖ на полуприцепе с тягачом 6х6;
6. Расчет развесовки: Станция управления на шасси МАЗ 631705
7. Расчет развесовки: манифольд на полуприцепе, КМУ и тягач 6х6

Реферат должен содержать расчет развесовки специального автотранспортного средства (САТС). Параметры автотранспортного шасси следует взять из технической характеристики, или определить геометрическим путем на основе чертежа общего вида автомобиля. Также реферат должен содержать выкладки по расчету гидравлического привода оборудования, устанавливаемого на автотранспортном шасси.

**Требования по выполнению и оформлению**

Контрольная работа должна быть выполнена листах формата А4, на одной стороне листа. Текст может быть выполнен одним из следующих способов:

- рукописным способом, аккуратно, четким разборчивым почерком, чернилами (пастой) одного цвета (черного или синего);

- с помощью текстовых редакторов шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14пт, межстрочный интервал – полуторный (1,5).

Опечатки, описки допускается исправлять закрашиванием корректором для бумаги и нанесением на том же месте исправленного текста.

Нумерация страниц сквозная, первым листом считается титульный лист, номер страницы на нем не проставляется.

Структурные схемы механизмов, должны быть выполнены аккуратно с использованием чертёжных инструментов, либо представлены в сканированном виде или в виде фотографий. Работа должна иметь:

- титульный лист, оформленный, согласно общеуниверситетским требованиям;

- содержание;

- введение;

- основную часть;

- заключение;

- список использованных источников.

**Пример выполнения** и оформления контрольной работы представлен в **приложении А.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Форма титульного листа контрольной работы**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет « Энергетика и нефтегазопромышленность»

Кафедра «Машина и оборудование нефтегазового комплекса»

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №** \_\_\_\_\_

по дисциплине «Агрегатирование нефтегазопромысловых установок на автотранспортных шасси»

на тему\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Магистрант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись

Адрес \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Направление подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Программа «Совершенствование элементов конструкций машин и оборудования нефтегазовых промыслов»

Обозначение контрольной работы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Работа защищена

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

подпись, дата

201\_

**Пример оформления содержания**

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВЕДЕНИЕ 1**.**](#_Toc369127551)

1 Основная часть

Агрегатирование нефтегазопромысловых установок на автотранспортных шасси 5

***Последующие листы***

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 31

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 32

**Пример введения**

**ВВЕДЕНИЕ**

Эффективность извлечения нефти из нефтеносных пластов современными, промышленно освоенными методами разработки во всех нефтедобывающих странах на сегодняшний день считается неудовлетворительной, притом что потребление нефтепродуктов во всем мире растет из года в год. Средняя конечная нефтеотдача пластов по различным странам и регионам составляет от 25 до 40%.

Например, в странах Латинской Америки и Юго-Восточной Азии средняя нефтеотдача пластов составляет 24–27%, в Иране – 16–17%, в США, Канаде и Саудовской Аравии – 33–37%, в странах СНГ и России – до 40%, в зависимости от структуры запасов нефти и применяемых методов разработки.

Остаточные или неизвлекаемые промышленно освоенными методами разработки запасы нефти достигают в среднем 55–75% от первоначальных геологических запасов нефти в недрах, (рисунок 1).



Рисунок 1 **–** Соотношение извлекаемых и остаточных запасов нефти

Поэтому актуальными являются задачи применения новых технологий нефтедобычи, позволяющих значительно увеличить нефтеотдачу уже разрабатываемых пластов, на которых традиционными методами извлечь значительные остаточные запасы нефти уже невозможно.

1. **Цели применения методов увеличения нефтеотдачи (МУН)**

Во всем мире с каждым годом возрастает интерес к методам повышения нефтеотдачи пластов, и развиваются исследования, направленные на поиск научно обоснованного подхода к выбору наиболее эффективных технологий разработки месторождений.

В целях повышения экономической эффективности разработки месторождений, снижения прямых капитальных вложений и максимально возможного использования реинвестиций весь срок разработки месторождения принято делить на три основных этапа.

На первом этапе для добычи нефти максимально возможно используется естественная энергия пласта (упругая энергия, энергия растворенного газа, энергия законтурных вод, газовой шапки, потенциальная энергия гравитационных сил) (рис. 2).

На втором этапе реализуются методы поддержания пластового давления путем закачки воды или газа. Эти методы принято называть вторичными (рис. 3).

На третьем этапе для повышения эффективности разработки месторождений применяются методы увеличения нефтеотдачи (МУН) (Рис. 4)

Распределение остаточной нефтенасыщенности пластов требует, чтобы методы увеличения нефтеотдачи эффективно воздействовали на нефть, рассеянную в заводненных или загазованных зонах пластов, на оставшиеся с высокой текущей нефтенасыщенностью  слабопроницаемые слои и пропластки в монолитных заводненных пластах, а также на обособленные линзы и зоны пласта, совсем не охваченные дренированием при существующей системе добычи. Представляется совершенно бесспорным, что при столь широком многообразии состояния остаточных запасов, а также при большом различии свойств нефти, воды, газа и проницаемости нефтенасыщенных зон пластов не может быть одного универсального метода увеличения нефтеотдачи.

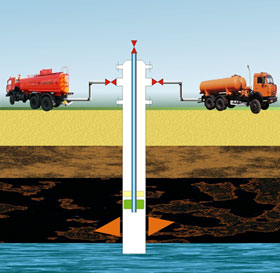
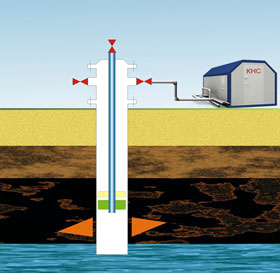
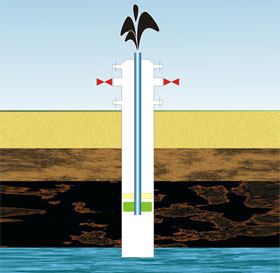


Рисунок 2 **–.** Естественная Рисунок 3 **–**  Закачка Рисунок 4 **–**  Применение

энергия пластаводы/газаМУН

**Пример оформления списка использованных источников**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Тетельман, В.В. Нефтегазовое дело [Текст] / В.В. Тетельман. – М. : Интеллект, 2009. – 324 с.
2. Молчанов, А.Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа [Текст] / А.Г. Молчанов. – М. : Альянс, 2010. – 218 с.