



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)

Кафедра «Гидравлика, гидропневмоавтоматика и тепловые процессы»

Методические указания

по дисциплине по дисциплине

«Пневмоавтоматика и гидравлика»

Для направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств

Составитель к.т.н., доцент Полешкин М.С.

Ростов-на-Дону
2024 г.

Содержание

1. Задания на курсовую работу	3
2. Содержание курсовой работы	6
3. Требования по оформлению работы	7
Список литературы	8

1. Задания на контрольную работу по дисциплине «Пневмоавтоматика и гидравлика».

Выполнение курсовой работы, производится по методическим указаниям: Расчет магистралей гидравлического привода тактового стола РТК: метод. пособие / Полешкин М.С., Антоненко В.И.; Донской гос. техн. ун-т. – Ростов н/Д: ДГТУ, 2023. – 26 с.[1].

Выбор задания и исходных данных осуществляется по трем последним цифрами номера **зачетной книжки студента** из **Приложения 2** методических указаний по варианту названному преподавателем [1]. Расчет производится по методике в п.3 [1].

I вариант :

$$\begin{aligned} Q_1 &= (4 + 0.4 N) / 60000 \text{ м}^3/\text{с}; \quad Q_2 = (42 + 0.04 N) / 60000 \text{ м}^3/\text{с}; \\ l_1 &= 0.3 \text{ м} + 0.01N; \quad l_2 = 2.2 \text{ м} + 0.1N; \quad l_3 = 2.5 \text{ м} + 0.1N; \quad l_4 = 3.2 \text{ м} + 0.1N; \\ l_5 &= 3.7 \text{ м} + 0.1N; \quad l_6 = 4.2 \text{ м} + 0.1N; \quad l_7 = 6.1 \text{ м} + 0.1N; \quad K_m = 1 + 0.01N; \\ p_{ц} &= 1.6 \text{ МПа} + 0.01N; \quad p_{гм} = 4 \text{ МПа} + 0.02N; \end{aligned}$$

II вариант :

$$\begin{aligned} Q_1 &= (3,5 + 0.3 N) / 60000 \text{ м}^3/\text{с}; \quad Q_2 = (3 + 0.03 N) / 60000 \text{ м}^3/\text{с}; \\ l_1 &= 0.2 \text{ м} + 0.01N; \quad l_2 = 2 \text{ м} + 0.1N; \quad l_3 = 2.5 \text{ м} + 0.1N; \quad l_4 = 3 \text{ м} + 0.1N; \\ l_5 &= 3.5 \text{ м} + 0.1N; \quad l_6 = 4 \text{ м} + 0.1N; \quad l_7 = 5 \text{ м} + 0.1N; \quad K_m = 1 + 0.01N; \\ p_{ц} &= 1.6 \text{ МПа} + 0.01N; \quad p_{гм} = 3.5 \text{ МПа} + 0.01N, \end{aligned}$$

где N- две последние цифры зачетной книжки студента.

2. Содержание курсовой работы

При выполнении курсовой работы, рекомендуется придерживаться нижеприведённого содержания, в соответствии с установленной структурой.

Содержание пояснительной записки:

Введение

1. Основные сведения о назначении и конструкции лебедки
2. Исходные данные для расчета
3. Расчет основных параметров гидропривода
4. Построение пьезометрической линии энергии

Заключение

Список используемой литературы

3. Требования по оформлению работы

Пояснительная записка оформляется на листах формата А4 (содержание с большим штампом, остальные листы с малым) и брошюруется в обложку из скоросшивателя, на лицевой стороне оформляется титульный лист. Вторым листом идет лист задания, где отражается индивидуальный вариант с данными на проектирование. Листы могут быть заполнены как в рукописную, так и набраны в текстовом редакторе. Третий лист – лист содержания, заполняется в соответствии правилами заполнения ЕСКД.

Структура курсовой работы:

- Титульный лист;
- Лист задания;
- Лист содержания
- Расчетная часть;
- Построение пьезометрической линии энергии
- Список используемых источников;
- Приложения.

Текст работы рекомендуется набирать на компьютере на одной стороне стандартного листа формата А4 с большим штампом для листа содержания, и малым штампом для остальных страниц. Размер левого поля 20 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, размер – 14, межстрочный интервал – 1,5. Фразы, начинающиеся с новой строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки.

Работа, выполненный небрежно, неразборчиво, без соблюдения требований по оформлению, возвращается студенту без проверки с указанием причин возврата на титульном листе.

4. Список рекомендованной литературы

1. Расчет магистралей гидравлического привода судовой лебедки: метод. пособие / Полешкин М.С., Антоненко В.И.; Донской гос. техн. ун-т. – Ростов н/Д: ДГТУ, 2022. – 26 с.
2. Лепешкин, А. В. Гидравлика и гидропневмопривод. Гидравлические машины и гидропневмопривод : учебник / А.В. Лепешкин, А.А. Михайлин, А.А. Шейпак. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 446 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21024. - ISBN 978-5-16-011954-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843091> (дата обращения: 08.10.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Гиргидов А. Д. Механика жидкости и газа (гидравлика) : учебник / А. Д. Гиргидов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 704 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013367-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1136795>
4. Попов Д. Н. Гидромеханика : учебное пособие / Д. Н. Попов, С. С. Панаиотти, М. В. Рябинин. — 3-е изд., испр. — Москва : МГТУ им. Баумана, 2014. — 317 с. — ISBN 978-5-7038-3920-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.URL: <https://e.lanbook.com/book/106280>
5. Сидоренко, В. С. Гидромеханические системы стационарных и мобильных технологических машин : учеб. пособие / В.С. Сидоренко, М.С. Полешкин, В.И. Антоненко [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 281 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5caaef22362082.95120074. - ISBN 978-5-16-014879-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009560>
6. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А. А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 272 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011848-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1758026>