**2022年硕士研究生入学统一考试大纲**

考试科目：液压传动与控制

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为100分，考试时间为120分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、试卷内容结构

液压传动与控制知识包括：液压传动工作原理与组成，液压液，液压泵和液压马达，液压缸，液压阀，辅助装置等。

**液压传动与控制**

一、液压传动绪论

**考试内容**

液压传动的工作原理、控制方式、组成和优缺点。

**考试要求**

1. 理解液压传动的工作原理。

2. 掌握液压传动的组成。

3. 掌握液压传动的优缺点。

4.了解液压传动的控制方式。

二、液压液

**考试内容**

液压液的特性和选择、液压液的要求、液压液的污染及其控制。

**考试要求**

1. 了解液压油的分类。

2. 掌握液压液的要求。

3. 掌握液压液污染物的种类及危害。

4. 掌握液压液污染的原因。

5. 掌握常用的控制液压液污染的措施。

6. 了解液压液的选择和使用。

三、液压泵和液压马达

**考试内容**

液压泵的作用和分类、液压马达的作用和分类、液压泵的工作原理、液压马达的工作原理、液压泵产生噪声的原因、降低液压泵噪声的措施。

**考试要求**

1. 掌握液压泵的定义和分类。

2. 掌握液压马达的定义和分类。

3. 掌握齿轮泵的工作原理。

4. 掌握叶片泵的工作原理。

5. 掌握柱塞泵的工作原理。

6. 掌握液压马达的工作原理。

7. 掌握液压泵产生噪声的原因。

8. 掌握降低液压泵噪声的措施。

9. 了解液压泵中的气穴现象。

10. 了解液压泵的选用。

四、液压缸

**考试内容**

液压缸的类型和特点、液压缸的典型结构和组成。

**考试要求**

1.掌握液压缸的类型。

2. 掌握液压缸的组成。

3.了解液压缸的特点。

4.了解液压缸的典型结构。

五、液压阀

**考试内容**

液压阀、方向控制阀、压力控制阀、流量控制阀、电液伺服阀、电液比例阀、电

液数字阀、叠加阀、插装阀。

**考试要求**

1.掌握液压阀的作用与分类。

2. 掌握液压阀的基本要求。

3.掌握普通单向阀的作用。

4.掌握液控单向阀的用途。

5.掌握换向阀的要求。

6. 掌握普通换向阀、液控单向阀、换向阀的工作原理。

7.掌握溢流阀的功用和要求。

8.掌握减压阀的功用和要求。

9.掌握顺序阀的功用。

10. 掌握压力继电器的作用和主要性能。

11.掌握溢流阀、减压阀和顺序阀的工作原理。

12.掌握流量控制阀的功用和要求。

13.掌握普通节流阀、调速阀、旁通式调速阀的工作原理。

14. 掌握电液伺服阀的定义与分类。

15.了解电液伺服阀的工作原理。

16.掌握电液比例阀的定义与分类。

17.了解电液比例阀的工作原理。

18.掌握电液数字阀的定义和特点。

19.了解电液数字阀的工作原理。

20.掌握叠加阀的定义和优点。

21.掌握插装阀的优点和工作原理。

六、辅助装置

**考试内容**

蓄能器、过滤器、油箱。

**考试要求**

1. 掌握蓄能器的功用和分类。

2. 掌握过滤器的功用和分类。

3. 掌握油箱的功用和分类。

4.了解蓄能器的使用和安装。

5.了解过滤器的选用和安装。

参阅

1. 《液压传动》，ISBN 978-7-111-03745-3，王积伟、章宏甲、黄谊主编，机械工业出版社，2016年9月第二版。