

基于 PLC 的高压水射流切割系统的电气控制设计

摘 要

高压水射流切割技术是一种先进的水切割冷加工技术，集泵、阀、液压、材料、自动化控制等多门学科为一体，如今在各行各业得到广泛应用，水射流切割技术发展迅速，以计算机控制为中心，液压技术为基础。水射流切割可用于机械加工、切割金属材料。

本文主要介绍了高压水射流切割技术的发展前景及工业应用情况，以后混合式磨料射流切割系统为研究对象，用组态软件 MCGS 进行系统模拟，用 PLC 控制系统，简要介绍了液压泵、水泵、阀、增压器、喷嘴的工作原理，通过 PLC 技术对高压水射流切割系统进行电气控制，实现对工件精确地切割，达到预期要求。系统的核心是增压器、喷嘴的设计，设计性能良好的设备助于提高系统工作效率。

关键词：水射流；切割； PLC； 增压器； 喷嘴

论文类型：XXXX

目录

1 绪论	1
1.1 水射流切割技术的国内外发展概况	1
1.1.1 国内研究发展概况	1
1.1.2 国外研究发展状况	1
1.2 高压水射流切割技术的发展前景及应用	2
1.2.1 高压水射流切割技术的发展前景	2
1.2.2 水射流技术应用	2
1.3 课题研究的难点及关键技术	2
1.3.1 课题研究的难点	2
1.3.2 课题研究的关键技术	3
1.4 课题研究的的目的、意义	3
1.5 课题研究的主要内容	3
2 高压水射流切割系统设计	5
2.1 水射流结构	5
2.2 系统总体方案设计	5
2.2.1 设计目标	5
2.2.2 水射流切割系统类型	5
2.2.3 高压水射流切割系统	7
2.3 系统主要参数确定	8
2.3.1 系统主要参数	8
2.3.2 高压水发生装置参数	9
2.4 本章小结	10
3 高压水射流切割系统简介	11
3.1 系统基本原理	11
3.2 高压水射流切割系统设备	11
3.2.1 液压系统和供水系统	11
3.2.2 液压增压器设计	12
3.2.3 蓄能器	13
3.2.4 喷嘴	14
3.2.5 水处理系统	14
3.2.6 控制系统	14
3.3 本章小结	14

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/336141032052010223>