

60MN自由锻造水压机动力传输及控制系统

60MN Free Forging Hydraulic Power Transmission and Control System

孔祥东 教授

Professor Kong Xiangdong

Http://mec.yzu.edu.cn

E-mail: xdkong@yzu.edu.cn

Tel: 0335-8051166

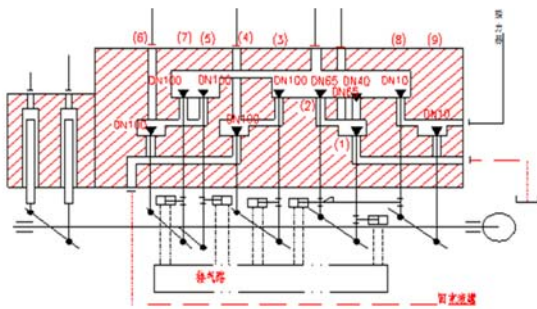
项目概况

该项目由北方重工集团有限公司委托我方完成“60MN自由锻造水压机动力传输及控制系统设计开发及供货”工作，最终目标为研发出的动力传输及控制系统能够满足该公司与烟台台海玛努尔核电设备股份有限公司签订的《60MN自由锻造水压机机组技术协议书》相关条款要求。

60MN自由锻造水压机机组主要用于对各种碳素钢、合金钢、模具钢、高速工具钢等材料在热态下进行锻造，可以完全满足烟台台海玛努尔核电设备有限公司对大型复杂锻件的锻造工艺的要求。



公称压力	工作速度	动梁位置控制精度	快锻次数	传动方式	压力级数
60MN	120 mm/s	±5mm	45次/分	水泵—蓄势站	3级 20/40/60MN



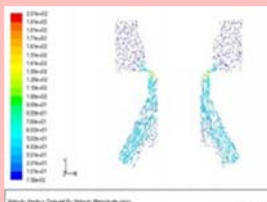
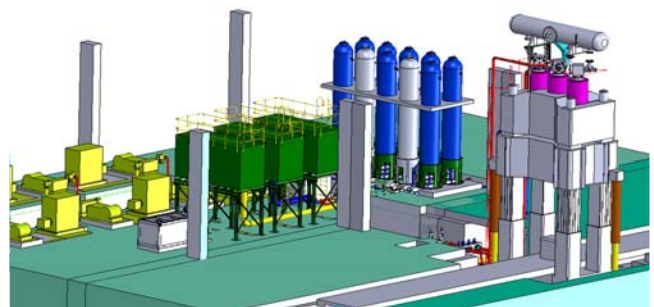
主分配器原理图示意图

研发内容

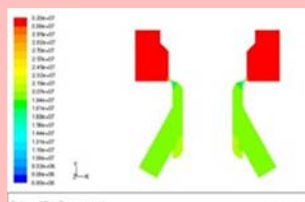
- 水泵蓄势站全套设计
- 水压机操纵系统全套设计（含液压伺服系统）
- 操纵系统电气控制（弱电）软硬件设计，包括压机与操作机联动软件
- 完成以上所有安装服务及调试指导工作

技术创新

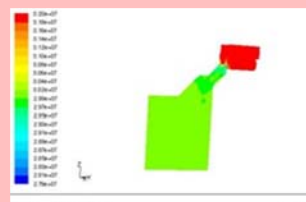
1. 弹性负载条件下水压机主分配器液压伺服系统半闭环高精度控制
2. 大惯量负载条件下水压机传动系统的高精度全闭环位置控制
3. 大流量水阀的阀芯位移与流量的研究和线性优化



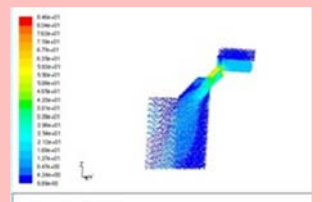
导阀阀口微启时压力云图
开口1mm流量：199.2L/min



导阀阀口微启时速度矢量图
开口1mm速度矢量图



水压机进水阀仿真（速度场）



水压机进水阀仿真（压力场）