
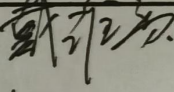


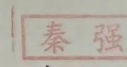
合肥学院 2020 届毕业设计(论文)任务书

课题名称	基于workbench的汽车转向拉杆设计与仿真					
学生姓名	王金彪	系别	机械工程系	专业班级	16机制卓越班	
课题类型	A	A、工程设计型；B、电路设计；C、计算机软件设计；D、论文型；E、实验型；F、其他类型				
毕业论文 (设计)的 主要内容、 基本要求	<p>在行车过程中，转向系统是驾驶员最直接且接触时间最长的系统，转向系统的可靠性和稳定性对汽车操纵性和安全性有着非常重要的影响。</p> <p>针对目前市场保有量巨大的小汽车，进行转向拉杆设计。主要完成以下任务：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 进行文献查询，了解转向拉杆的原理，类型及总体设计； 2) 熟悉使用 AutoCAD、Solidworks 和 workbench 软件； 3) 进行转向拉杆总成方案分析与设计； 4) 对于主要零部件进行设计与计算； 5) 利用 workbench 软件进行相应仿真。 <p>参数要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 设计的转向拉杆相应参数应符合 QC/T 648 系列国家标准文件； 2) 转动时汽车的方向稳定性好，易操作； 3) 转动部分应选取耐磨材料，在使用寿命较长的前提下，还需考虑其经济性。 <p>工作量要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 说明书不少于 6000 字； 2. 总图及零部件图纸等，总图纸量不少于 2A0 图纸； 3. 完成 3000 字以上的与课题相关外文资料翻译； 4. 严格按照毕业论文（设计）的规范化要求撰写毕业论文。 					
主要知识、 能力要求	机械设计，机械原理，机械优化设计，汽车构造，工程力学，工程制图，workbench 的应用等。					
支撑的 毕业要求 (在备选 项打√)	1.工程知识	√	5.使用现代工具	√	9.个人和团队	
	2 问题分析	√	6.工程与社会	√	10.沟通	√
	3 设计/开发解决方案	√	7.环境和可持续发展	√	11.项目管理	
	4.研究:		8.职业规范	√	12.终身学习	√
复杂工程 问题 (第1项必 须满足,第 2项-第7项 至少满足1 项)	(1) 必须运用深入的工程原理，经过分析才可能得到解决；					√
	(2) 涉及多方面的技术、工程和其它因素，并可能相互有一定冲突；					
	(3) 需要通过建立合适的抽象模型才能解决，在建模过程中需要体现出创造性；					√
	(4) 不是仅靠常用方法就可以完全解决的；					
	(5) 问题中涉及的因素可能没有完全包含在专业工程实践的标准和规范中；					√
	(6) 问题相关各方利益不完全一致；					
	(7) 具有较高的综合性，包含多个相互关联的子问题。					

计划与进度要求	<p>(遵照学校校历计算)</p> <p>第1-2周: 查阅相关文献了解转向系统类型、结构及性能参数等, 并比较各优缺点;</p> <p>第3-4周: 完成文献综述、开题报告及外文翻译;</p> <p>第5-6周: 在 Solidworks 中建立相关模型;</p> <p>第7-9周: 学习 ANSYS workbench, 将模型导入 ANSYS workbench, 定义材料属性并添加约束, 进行相应分析;</p> <p>第10周: 通过仿真求解得到应力分布, 分析相关位置的工作应力与许用应力。可尝试进行一定的优化设计并再次通过仿真验证可靠性(该点不做强制要求);</p> <p>第11-12周: 撰写论文, 提交毕业设计整套资料, 指导教师评阅;</p> <p>第13-14周: 完善毕业设计和论文, 并进行论文相似性检测, 评阅教师评阅;</p> <p>第15-16周: 毕业设计答辩。</p>
主要参考文献及资料收集	<p>要给出不少于5篇的参考文献, 至少有一篇是外文文献。</p> <p>[1] 桂军. 基于 ADAMS 的汽车行驶平顺性仿真分析及优化[D]. 锦州: 辽宁工业大学, 2014.</p> <p>[2] 陈军. MSC. ADAMS 技术与工程分析实例[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2008.</p> <p>[3] 王国军, 李栓成. 车辆结构有限元分析[M]. 北京: 机械工业出版社, 2013.</p> <p>[4] 高耀东. ANSYS Workbench 机械工程应用精华 30 例[M]. 北京: 电子工业出版社, 2013.</p> <p>[5] 黄志新, 刘成柱. ANSYS Workbench 14.0 超级学习手册[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2013.</p> <p>[6] 谭继锦. 汽车有限元法[M]. 北京: 人民交通出版社, 2005.</p> <p>[7] 陈家瑞. 吉林大学汽车工程系. 汽车构造: 下册(第五版)[M]. 北京: 人民交通出版社. 2006.</p> <p>[8] 邓文英, 宋力宏. 金属工艺学(第五版)[M]. 高等教育出版社, 2008</p> <p>[9] Moriarty P, Honnery D. The prospects for global green car mobility [J]. Journal Of Business Research, 2017</p> <p>[10] Dave. The study on the car sharing under the sharing economic [J]. Journal of Business Research, 2017</p>
起止日期	1-16周(2020年2月18日-2020年6月9日)
备注	

指导教师: 
2020年1月8日

教研室主任: 
2020年1月10日

院长: 
2020年1月15日