航空发动机课程设计任务书

院（系）： 能源与动力学院 班级： 0218106、0218107

课题名称： 航空发动机课程设计

1. 内容与要求

完成WP6、WP7发动机压气机和涡轮转子结构的剖面图、UG实体建模和装配，以及盘类零件的强度校核。

1. 分组情况及任务分配：共53名同学分成18组（分组名单见附表，可以跨班组合，每组人数2-3人，其中第18组2人，其他组3人）。

第1组：完成WP6发动机压气机1级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第2组：完成WP6发动机压气机3级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第3组：完成WP6发动机压气机7级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第4组：完成WP6发动机压气机8级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第5组：完成WP6发动机压气机9级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第6组：完成WP7发动机压气机1级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第7组：完成WP7发动机压气机2级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第8组：完成WP7发动机压气机6级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第9组：完成WP6发动机压气机1级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第10组：完成WP6发动机压气机3级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第11组：完成WP6发动机压气机7级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第12组：完成WP6发动机压气机8级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第13组：完成WP6发动机压气机9级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第14组：完成WP7发动机压气机1级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第15组：完成WP7发动机压气机2级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第16组：完成WP7发动机压气机6级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第17组：完成WP6发动机压气机1级转子（包括轮盘和叶片）的剖面图、UG实体建模和强度校核；

第18组：完成WP6发动机压气机6级转盘的剖面图、UG实体建模和强度校核；

1. 主要技术指标

（1）完成相应部件的剖面图、UG实体模型，所建模型与相应部件的CAD图纸一致（发动机主要部件的图纸可到图书馆4楼电子阅览室借用）。

（2）完成相应部件的强度计算分析，需对不同计算方法的计算结果进行对比。叶片强度校核需采用2种方法：有限元三维模型和变截面叶片数值积分法。轮盘强度校核需采用3种方法：有限元二维模型，有限元三维模型和等厚圆环法。有限元模型注意计算点的选择，边界条件，载荷施加以及单元类型的选择。

（3）设计报告格式符合规范，需包括课程设计任务书、UG建模报告和强度计算分析报告。

1. 进度安排：

2020.12.28～2021.1.7

1. 参考文献：

* 刘长福，邓明. 航空发动机结构分析[M]. 西北工业大学出版社，2007.
* [张辉，洪杰，王建军](http://www.amazon.cn/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=%E5%BC%A0%E8%BE%89%5E%E6%B4%AA%E6%9D%B0%5E%E7%8E%8B%E5%BB%BA%E5%86%9B&search-alias=books). 典型航空发动机结构对比与分析[M]. 北京航空航天大学出版社，2011.
* 吕文林. 航空发动机强度计算[M]. 南京航空航天大学翻印.
* 中国航空材料手册[M]，航空工业出版社，1988.
* WP6发动机零部件图纸.

附表：分组情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 小组 | 学号 | 姓名 |
| 1 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 2 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 3 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 4 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 5 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 6 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 7 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 8 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 9 |  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 小组 | 学号 | 姓名 |
| 10 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 11 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 12 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 13 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 14 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 15 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 16 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 17 |  |  |
|  |  |
|  |  |
| 17 |  |  |
|  |  |