

论文

基于牛顿欧拉法的3-RPS并联机构逆动力学分析

李永刚, 宋轶民, 冯志友, 张策

天津大学 机械工程学院

收稿日期 2006-7-24 修回日期 2006-12-11 网络版发布日期 2007-10-10 接受日期

摘要 以3-RPS机构为例, 研究了对称少自由度并联机构的逆动力学问题。因其自由度数目小于6, 该类机构的支链不仅传递驱动力, 同时还需为动平台提供约束。然而, 现有文献大多未对广义约束力给予足够的重视。采用牛顿欧拉法建立了3-RPS机构的刚体动力学方程, 给定动平台的运动规律及外载荷后, 可一并求解机构所需的驱动力与约束力矩。算例仿真表明, 与动平台自由速度方向不一致的外载荷主要需由约束力矩平衡。因此, 在对称少自由度并联机构动力学设计中, 必须计入广义约束力的影响。

关键词 [并联机构](#) [少自由度](#) [3-RPS](#) [逆动力学](#) [约束](#)

分类号 [TH113](#)

DOI:

通讯作者:

李永刚 lygang1975@163.com

作者个人主页: 李永刚; 宋轶民; 冯志友; 张策

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1414KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“并联机构”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- ▶ [李永刚, 宋轶民, 冯志友, 张策](#)