

目录

摘要i

ABSTRACTi

1. 绪论1

 1.1 课题研究的目的及意义.....1

 1.2 国内外研究现状1

 1.2.1 国内研究现状.....1

 1.2.2 国外研究现状.....2

 1.3 研究主要内容3

2.耕层土壤特性3

 2.1 土壤基本特性.....3

 2.2 土壤理化性质4

 2.3 土壤的力学性质4

3 组合刀辊-土壤动力学仿真5

 3.1 组合刀辊简介6

 3.1.1 组合刀辊的工作特点6

 3.1.2 组合刀辊切削阻力分析.....7

 3.2 组合刀辊-土壤仿真模型.....9

 3.2.1 土壤模型.....9

 3.2.2 组合刀辊模型.....11

 3.2.3 组合刀辊-土壤模型.....13

4.组合刀辊-土壤耦合动力学模型	14
4.1 组合刀辊切削土壤模型动力学模型组合刀辊参数设定	14
4.2 组合刀辊-土壤耦合模型建立.....	14
4.3.组合刀辊切削土壤有限元模拟过程及参数设定	15
5.切削模拟结果分析	16
5.1 切削过程分析	16
5.2 组合刀辊切削力分析	18
5.3 切削功耗分析.....	20
6.总结	21
致谢	21
参考文献：	22

摘要

组合刀辊是耕整机具的主要的工作部件，通过对组合刀辊切削土壤的有限元模拟，分析刀辊-土壤之间的相互作用关系，对提高耕整机具的作业效率，耕作质量，降低功耗有深远意义。本文运用 ansys/ls-dyna 软件，对组合刀辊切削土壤进行了有限元模拟，仿真了切削过程并且分析了土壤在切削过程中受到破坏情况，以及组合刀辊的受力分析，以及耕整机具的功率分析，为降低耕整机具作业功率消耗和减小切削土壤过程中土壤阻力，以及组合刀辊优化提供理论基础。

关键词：组合刀辊；耕整机具；土壤；切削；有限元模拟

ABSTRACT

The spiral knife roll is the main working part of the micro-tiller. Through the finite element simulation of the spiral knife roll cutting the soil, the interaction between the knife roll and the soil is analyzed, which can improve the working efficiency and the tillage quality of the micro-tiller, reducing the consumption of function has far-reaching significance. In this paper, ansys / ls-dyna software is used to carry out the finite element simulation of the spiral knife roll cutting soil, simulate the cutting process and analyze the soil damage in the cutting process, as well as the force analysis of the spiral knife roll, and the power analysis of the micro-tiller provides the theoretical basis for reducing the power consumption of the micro-tiller, reducing the soil resistance in the process of cutting soil, and optimizing the spiral knife roll.

Keywords: Spiral Knife Roller; micro-tiller; soil; cutting; finite element simulation

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/147003141101010000>