

УДК 621.771.06

ББК 34.621

M21

Издание доступно в электронном виде по адресу  
[bmstu.press/catalog/item/6431](http://bmstu.press/catalog/item/6431)

Факультет «Машиностроительные технологии»  
Кафедра «Оборудование и технологии прокатки»

*Рекомендовано Научно-методическим советом  
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебно-методического пособия*

**Мальцев, А. А.**

M21 Прогнозирование циклического ресурса рабочего вала сорто-прокатной клети : учебно-методическое пособие / А. А. Мальцев. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. — 45 [3] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5275-0

Приведены пример расчета на ЭВМ в среде MathCAD крутильных колебаний электропривода рабочих валков сортопрокатной клети, пример обработки осциллограммы крутильных колебаний методом полных циклов с выявлением амплитудного спектра нагрузки и пример вычисления по диаграмме Веллера, построенной в логарифмических координатах, циклического ресурса опасного сечения рабочего вала.

Для студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, обучающихся по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», для выполнения домашнего задания по курсу «Основы динамики и надежности металлургического оборудования».

УДК 621.771.06

ББК 34.621

ISBN 978-5-7038-5275-0

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020

© Оформление. Издательство

МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020

## Оглавление

Предисловие.....	3
Введение .....	6
Основные сокращения и применяемые обозначения.....	7
1. Теоретические основы домашнего задания .....	11
1.1. Построение крутильно-колебательной модели электропривода.....	11
1.2. Расчет рабочего вала на циклическую прочность.....	19
2. Пример выполнения домашнего задания .....	24
2.1. Задание и исходные данные для выполнения нулевого варианта .....	24
2.2. Порядок расчета нулевого варианта в среде MathCAD .....	27
2.3. Анализ результатов и выводы .....	35
2.4. Требования к оформлению работы .....	36
Контрольные задания.....	36
Глоссарий .....	37
Предметный указатель.....	38
Литература.....	39
Приложение .....	40