

УДК 669.02.(07)
Б865

Рецензенты:

– кафедра проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»; Анцупов В.П., д-р техн. наук, проф.;
– Пилипенко С.С. канд. техн. наук, доцент; кафедра «Технологические машины и оборудование» ФГБОУ ВПО «Норильский индустриальный институт».

Бочаров, А.В.

Б865 Теоретические основы центровки роторного оборудования [Текст]: учеб. пособие / А.В. Бочаров – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2016. – 80 с.

ISBN 978-5-88247-812-3

В учебном пособии приведены основные понятия, необходимые для понимания принципов центровки валов роторных машин. Выполнен обзор методов центровки валов. Рассмотрены общие принципы процедуры центровки. Подробно с практическими примерами описаны основные принципы центровки роторных механизмов методами, использующими часовые индикаторы.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по профилю «Металлургические машины и оборудование» направления «Технологические машины и оборудование», а также может быть полезно студентам, обучающимся по направлению «Машиностроение».

Табл. 1. Ил. 74. Библиогр.: 5 назв.

УДК 669.02.(07)

Рекомендовано УМС ЛГТУ в качестве учебного пособия для студентов ЛГТУ, обучающихся по направлению 15.03.02. «Технологические машины и оборудование»

ISBN 978-5-88247-812-3

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», 2016
© Бочаров А.В., 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЦЕНТРОВКИ ВАЛОВ РОТОРНЫХ МАШИН	6
1.1. Понятие центровки роторных машин	6
1.2. Допуск (нормы) центровки роторного оборудования.....	12
1.3. Влияние несоосности на качество работы оборудования.....	13
1.4. Особенности центровки систем с элементами валопровода	19
2. ОБЗОР МЕТОДОВ ЦЕНТРОВКИ ВАЛОВ	21
2.1. Методы проведения центровки	21
2.2. Механические методы	22
2.3. Метод с использованием края линейки и щупов.....	22
2.4 Методы, основанные на использовании индикаторов часового типа .	23
2.5. Лазерные системы центровки	26
3. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОЦЕДУРЫ ЦЕНТРОВКИ.....	28
4. ОСНОВЫ ЦЕНТРОВКИ ВАЛОВ ЧАСОВЫМИ ИНДИКАТОРАМИ.....	31
4.1. Основы центровки часовыми индикаторами	31
4.2. Показания часовых индикаторов.....	31
4.3. Прогиб выносных элементов индикаторов	32
4.4. Измерение смещения с помощью часовых индикаторов.....	35
4.5. Измерение угловой несоосности с помощью часовых индикаторов..	36
4.6. Проверка точности при измерении часовыми индикаторами.....	37
5. РАДИАЛЬНО-ОСЕВОЙ МЕТОД ЦЕНТРОВКИ	38
5.1. Виды радиально-осевой центровки.....	38
5.2. Принципы крепления индикаторов при радиально-осевом методе ...	38
5.3. Монтаж креплений радиально-осевого метода.....	39
5.4. Ввод линейных размеров в радиально-осевом методе.....	41
5.5. Процедура центровки радиально-осевым методом.....	42
5.6. Расчёты в радиально-осевом методе	46
5.7. Графические построения радиально-осевого метода.....	47

5.8. Корректировки положения валов при радиально-осевом методе.....	51
6. МЕТОД ОБРАТНЫХ ИНДИКАТОРОВ.....	57
6.1. Обзор метода центровки обратными индикаторами	57
6.2. Принципы крепления индикаторов при этом методе.....	58
6.3. Монтаж креплений в методе обратных индикаторов.....	59
6.4. Вводимые линейные размеры в методе обратных индикаторов.....	60
6.5. Знаки в методе обратных индикаторов.....	61
6.6. Процедура центровки методом обратных индикаторов	62
6.7. Расчёты в методе обратных индикаторов.....	67
6.8. Графические построения в методе обратных индикаторов.....	69
6.9. Корректировки по методу обратных индикаторов	72
7. РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ОПОР ЦЕНТРИРУЕМЫХ МАШИН.....	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	83
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	84