

УДК 621.227.3

ББК 31.56

K59

Рецензент *К.А. Макаров*

Козлов С.Н., Петров А.И.

K59 Расчет радиальных и осевых сил в центробежных насосах: Метод. указания к курсовому и дипломному проектированию по курсу «Теория и расчет лопастных гидромашин». — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. — 32 с.: ил.

Дан обзор причин возникновения радиальных и осевых сил на роторах центробежных насосов, приведены методы расчета этих сил и способы их уравнивания.

Для работы по курсовому и дипломному проектированию студентов 4–6-го курсов специальности 12.11 «Гидравлические машины, гидроприводы и гидропневмоавтоматика». Методические указания также могут быть использованы инженерно-техническими работниками при проектировании центробежных насосов.

УДК 621.227.3

ББК 31.56

Учебное издание

**Козлов Станислав Николаевич
Петров Алексей Игоревич**

**РАСЧЕТ РАДИАЛЬНЫХ И ОСЕВЫХ СИЛ
В ЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСАХ**

Редактор *С.А. Серебрякова*

Корректор *М.В. Самохина*

Компьютерная верстка *С.А. Серебряковой*

Подписано в печать 11.03.2008. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,43.

Изд. № 158. Тираж 100 экз. Заказ .

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана

Типография МГТУ им. Н.Э. Баумана

105005, Москва, 2-я Бауманская ул., 5

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Радиальные силы, возникающие на роторе центробежного насоса.....	4
Расчет гидродинамических радиальных сил	5
Разгрузка ротора от гидродинамических радиальных сил	11
Радиальная сила от динамической неуравновешенности ротора.....	14
Осевые силы и их уравнивание	16
Осевая сила, действующая на ротор	17
Факторы, влияющие на значение осевой силы.....	19
Колесо в закрытом кожухе.....	19
Влияние течения жидкости от центра к периферии колеса на значение осевой силы.....	21
Влияние течения жидкости от периферии к центру колеса на значение осевой силы.....	22
Уравнивающие устройства и их расчет.....	23
Список литературы	31