

УДК 533
ББК 22.253.3
Б95

Издание доступно в электронном виде по адресу
<https://bmstu.press/catalog/item/6581>

Факультет «Специальное машиностроение»
Кафедра «Ракетные и импульсные системы»

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

Быков, Н. В.

Б95

Определение рациональных параметров метательных устройств на сжатом газе : учебно-методическое пособие / Н. В. Быков. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. — 50, [2] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5338-2

Рассмотрена методика газодинамического расчета и выбора рациональных параметров газовой метательной установки на основе решения баллистической задачи Лагранжа в рамках выполнения курсовой работы по дисциплине «Газовая динамика».

Кратко изложены основы газодинамического описания разгона тел сжатым газом, представлены методы численного решения прямой задачи газодинамического разгона тела в трубе. Приведены задача баллистического проектирования установки на сжатом газе и методика ее решения. Даны методические рекомендации по выполнению курсовой работы и варианты заданий.

Для студентов, обучающихся по специальности 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие», а также для научных работников и инженеров.

УДК 533
ББК 22.253.3



Уважаемые читатели! Пожелания, предложения, а также сообщения о замеченных опечатках и неточностях Издательство просит направлять по электронной почте: info@baumanpress.ru

ISBN 978-5-7038-5338-2

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020
© Оформление. Издательство
МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020

Оглавление

Предисловие.....	3
Список условных обозначений.....	6
Введение.....	8
1. Методы расчета разгона тел в трубе.....	10
1.1. Краткие теоретические сведения о задаче Лагранжа.....	10
1.2. Численный метод Неймана решения задачи Лагранжа.....	14
1.3. Численный метод решения задачи в эйлеровых координатах на подвижной сетке.....	15
1.4. Тестовая задача для проверки правильности работы программ.....	18
2. Баллистическое проектирование метательных устройств на сжатом газе.....	20
2.1. Общие сведения о задаче баллистического проектирования...	20
2.2. Обратные задачи разгона тел сжатым газом.....	25
2.3. Методика решения обратных задач.....	26
3. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы...	29
3.1. Методические рекомендации по планированию самостоятельной работы.....	30
3.2. Структура и требования к оформлению расчетно- пояснительной записки.....	31
3.3. Подготовка к защите и защита курсовой работы.....	33
4. Варианты заданий для курсовой работы.....	35
Заключение.....	39
Литература.....	40
Приложение 1.....	42
Приложение 2.....	45

Учебное издание

Быков Никита Валерьевич

Определение рациональных параметров метательных устройств на сжатом газе

Оригинал-макет подготовлен в Издательстве МГТУ им. Н.Э. Баумана.

В оформлении использованы шрифты Студии Артемия Лебедева.

Подписано в печать 20.03.2020. Формат 60×90/16.

Усл. печ. л. 3,5. Тираж 100 экз. Изд. №660-2019. Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана. 105005, Москва,
2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1. press@baumanpress.ru <https://bmstu.press>

Отпечатано в типографии МГТУ им. Н.Э. Баумана.
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1. baumanprint@gmail.com