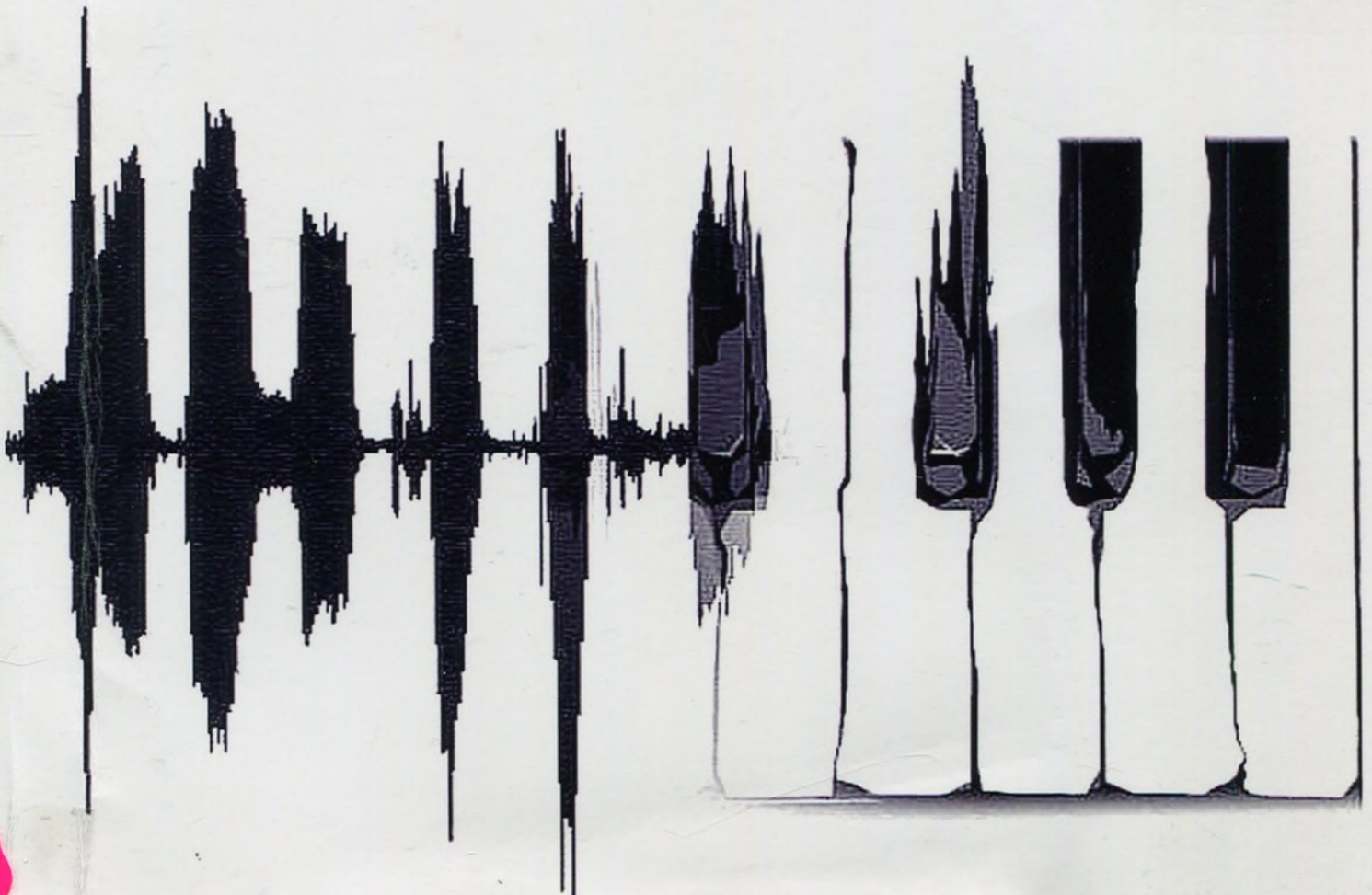


534.2
У 74

В.В. Усик

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АКУСТИКИ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ АКУСТИКИ

Тексти лекцій для студентів усіх форм навчання
за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»

Затверджено

редакційно-видавничою радою
університету,

протокол № 1 від 25.02.2021 р.

Харків
НТУ «ХПІ»
2021

УДК 534
У74

Рецензенти:

А. В. Статкус, кандидат техн. наук, професор,
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»;
В. М. Олейніков, кандидат техн. наук, професор,
Харківський національний університет радіоелектроніки

У74 **Усик В. В.**

Теоретичні основи акустики: тексти лекцій з дисципліни «Теоретичні основи акустики» для студентів усіх форм навчання за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»/ В. В. Усик. – Харків : НТУ «ХПІ», 2021. – 204 с.

ISBN 978-966-8689-55-0

У текстах лекцій розглянуто питання, що пов'язані з теоретичними основами акустики, а саме: визначення звукових коливань та хвиль, властивості поширення звукових хвиль у необмеженому просторі та в трубах; особливості фізіології людського слуху та механізми утворення мови; теорії поширення звукових хвиль та формування звукового поля в приміщенні. Докладно наведений метод електромеханічних та електракустичних аналогій та розглянуто основні акустичні коливальні системи, принципи електроакустичних перетворень та особливості конструкції головок гучномовців та мікрофонів.

Призначено для студентів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» та інших технічних спеціальностей.

Іл. 83. Табл. 5. Бібліогр. 8 назв.

УДК 534

ISBN 978-966-8689-55-0

© В. В. Усик, 2021
© НТУ «ХПІ», 2021

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Звукові коливання та хвилі	6
2. Основні властивості поширення звукових хвиль	19
3. Основні властивості людського слуху	29
4. Мова	80
5. Суб'єктивні критерії оцінки акустики приміщення	97
6. Основні положення поширення звукових хвиль в приміщенні	110
7. Статистичне уявлення про звукові процеси в приміщенні, основні критеріїв оцінки акустичної якості приміщення	116
8. Геометрична теорія поширення звукових хвиль в приміщенні	133
9. Електромеханічні та електроакустичні аналогії	149
10. Принципи електроакустичного перетворювання в головках гучномовців	167
11. Мікрофони	195
Список літературних джерел	203