



Digitally signed by
Library TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity
of this document

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

**ФАКУЛЬТЕТ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ
КАФЕДРА „АРХИТЕКТУРА”**

СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА

**Защита помещений от воздействия
ударного и воздушного шума**

Методические указания

**Chişinău
Editura „Tehnica-UTM”
2015**

Методические указания составлены на основе действующего документа – „Свода правил” СР С.04.01-2007: *Proiectarea izolării fonice a elementelor de închidere pentru clădiri locative și sociale* (Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий), который является методическим дополнением к главе NCM E.04.02-2006: *Protecția contra zgomotului* (Защита от шума).

Приводятся нормативные требования, методики и примеры расчетов по защите помещений от воздушного и ударного шума.

Указания предназначены для расширения знаний в области защиты от шума при выполнении курсовых расчетно-графических работ по разделу *Архитектурно-строительная акустика* дисциплины *Архитектурная физика*.

Они могут быть использованы также для выполнения соответствующего раздела дипломного проекта студентами специальности „Архитектура” и других строительных специальностей.

Данное методическое издание может использоваться проектантами разных архитектурно-строительных организаций.

Составители: ст. преп., архитектор В. Иванов
ст. преп., инженер Л. Иванова

Ответственный редактор: архитектор С. Борозан

Рецензент: др. технических наук Н. Грозаву

Редактор: Т. Олиниченко

Bun de tipar 12.03.15

Formatul hârtiei 60x84 1/8

Hârtie ofset. Tipar RISO

Tirajul 50 ex.

Coli de tipar 5,0

Comanda nr. 17

UTM, 2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 168

Editura „Tehnica-UTM”

2068, Chișinău, str. Studenților, 9/9

© UTM, 2015

О Г Л А В Л Е Н И Е

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ	5
3. РАСЧЁТ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ ВОЗДУШНОГО ШУМА	6
4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДЕКСА ИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУШНОГО ШУМА ДЛЯ МЕЖДУЭТАЖНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ	14
5. РАСЧЁТ МЕЖДУЭТАЖНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ НА УДАРНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ШУМА... ..	15
6. МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НОРМАТИВНУЮ ЗВУКОИЗОЛЯЦИЮ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	20
7. ПРИМЕРЫ ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАСЧЁТОВ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	21
8. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ОБЕСПЕЧЕНИЕМ НАДЛЕЖАЩЕЙ ЗВУКОИЗОЛЯЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	34
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	37
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	38
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	39
БИБЛИОГРАФИЯ	40

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Защита помещений от шума, внешнего и внутреннего, воздушного и ударного, является важной проектно-расчетной и строительно-эксплуатационной задачей.

Выбор типа конструкций и строительных материалов для внешних и внутренних стен, светопроемов, перегородок, междуэтажных перекрытий в любом проекте жилых и общественных зданий определяется расчётом и обусловлен в том числе и экологическими требованиями обеспечения комфортных акустических условий в помещениях.

Неграмотные в акустическом отношении проектные решения, будучи реализованными, резко снижают качество создаваемой архитектурной среды и ведут к неизбежным дополнительным расходам по улучшению звукоизоляции ограждений.

В Республике Молдова из-за отсутствия соответствующего научно-исследовательского института в области архитектурно-строительной акустики ощущается нехватка специалистов в данной сфере.

В большинстве архитектурных и инженерных проектных решений в области акустики применяются стандартные узлы и детали, разработанные в 80-90-е годы или проектными организациями стран СНГ.

Зачастую используются узлы, представленные в каталогах производителей акустических материалов, таких как Кнауф, Роквул, Технониколь и др.

Архитектор должен иметь ясное представление о работе ограждающих конструкций, понимать принципы процесса погашения, изменения или усиления звука при прохождении его через среду, строительные материалы и структуры разной плотности, а также через различные проёмы и зазоры.

Для полного понимания этих процессов необходимы навыки применения акустических расчётов в нестандартных проектных ситуациях и их грамотного решения в соответствии с законодательством РМ в области строительства.

Акустический расчёт ограждающих конструкций необходимо проводить в соответствии с требованиями „Codul Practic” CP C.04.01-2007: Proiectarea izolařii fonice a elementelor de închidere pentru clădiri locative și sociale („Свода правил”: Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий), который является методическим дополнением к главе NCM E.04.02-2006: Protecția contra zgomotului (Защита от шума), а также руководствоваться соответствующими главами Закона РМ № 10-XVI от 03.02.2009: „Privind supravegherea de Stat a sănătății publice” и методическими рекомендациями Министерства здравоохранения РМ.

Данные указания предназначены для расширения знаний в области защиты от шума при выполнении студентами курсовых, расчётно-графических и других работ по разделу „Архитектурно-строительная акустика” дисциплины „Архитектурная физика”.

Данные методические указания могут использоваться студентами различных строительных специальностей, рассчитывающих защиту помещений от воздушного и ударного шума при выполнении курсовых или дипломных проектов гражданских, общественных и производственных зданий. Данное методическое издание может использоваться проектантами архитектурно-строительных организаций.

Кроме методик, указания содержат необходимые для расчёта таблицы, а также примеры расчёта некоторых ограждающих конструкций.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. „Cod Practic” CP C.04.01-2007: Proiectarea izolařii fonice a elementelor de închidere pentru clădiri locative și sociale („Свод правил”: Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий).
2. NCM E.04.02-2006: Protecția contra zgomotului (Защита от шума).
3. Крейтан В.Г. Обеспечение звукоизоляции при конструировании жилых зданий. – М.: Стройиздат, 1980.
4. Ковригин С.Д. Архитектурно-строительная акустика.– М.: Высшая школа, 1980.
5. Климухин А. А. Звукоизоляция ограждающих конструкций жилых и общественных зданий. – М.: „МАРХИ”, 2011.