

УДК 681.6+004.9-027.31]606:616.611.06-77(043.2)

**ВИКОРИСТАННЯ 3D-ДРУКУ В БІОМЕДИЧНІЙ ІНЖЕНЕРІЇ ДЛЯ СТВОРЕННЯ
ТОЧНИХ КОПІЙ ЛЮДСЬКИХ ОРГАНІВ ТА ТКАНИН ДЛЯ МЕДИЧНИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЛІКУВАННЯ**

Кулюкін М. В.

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Монченко О. В., канд. техн. наук, доц.

Використання 3D-друку в біомедичній інженерії для створення точних копій людських органів та тканин є важливим питанням у галузі медичних досліджень та лікування

Копії людських органів і тканин були досить поширеними у світі і активно використовувались в медицині й раніше. Враховуючи тенденції останніх років на зростання політично-соціальної напруженості та збільшення кількості випадків збройного врегулювання конфліктів, їх масштабування, ця сфера стає і буде продовжувати ставати все більш актуальною. Враховуючи все вищесказане, можна зробити висновок, що ця сфера не зможе так швидко розвиватись, як це потрібно, якщо не впроваджувати нові технології.

Впровадження 3D-друку дозволить покращити процес проектування та виготовлення протезів. Зокрема, за рахунок використання більш дешевих та надійних матеріалів, можна зменшити вартість розробки та створення копій людських органів, що також зменшить і їх вартість на ринку. Все це дасть можливість більшій кількості людей, які не могли собі це дозволити через високі ціни на сучасні протези, жити повноцінним життям.

У цій роботі розглянуто методи використання 3D-друку для створення точних копій органів. Отримані та проаналізовані результати реалізації цих методів у реальних умовах та на реальних випадках. Також, проведено визначення їх ефективності та порівняння з сучасними найпоширенішими методами створення протезів.

Результати проведеної роботи можуть бути корисними для створення абсолютно нових підходів та напрямків в даній галузі. Наприклад, початок активного використання 3D-друку на практиці може активізувати дослідження у цій сфері і призвести до розробки нового підходу, який забезпечив би виготовлення максимально візуально та функціонально точних копій людських органів та тканин, які можуть використовуватись як для лікування так і для нових наукових досліджень, що можуть закінчитись важливими відкриттями у галузі анатомії та медицини.

Тому можна зробити висновок, що розробка та впровадження нових методів використання 3D-друку в біомедичній інженерії для створення точних копій людських органів

та тканин має дуже великий потенціал для розвитку медичної сфери та як наслідок – соціальної, шляхом покращення життя людей, які потребують використання протезів.

Список використаних джерел:

1. Кінцівки з принтера: як 3D-друк та протезування допомагають людям з інвалідністю (Електронний ресурс): стаття. – Режим доступу: <https://bit.ua/2021/09/3d-druk-ta-protezuвання/>

УДК 534.773-044.325(043.2)

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗВУКОВОГО СИГНАЛУ В СЛУХОВОМУ АПАРАТІ

Юлія Лубенець

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Олена Монченко, к.т.н., доц.

Ключові слова: слухопротезування, шум в звуковому сигналі, недоліки слухового апарата, відношення сигнал-шум, кругові статистики, оброблення звукового сигналу

Вступ

Слух людини – це зовнішнє чуття, яке допомагає сприймати певні звуки з навколишнього середовища. Актуальною проблемою на сьогодні є різноманітні порушення слуху, а також методи усунення порушень шляхом слухопротезування. Метою дослідження є покращення технічних характеристик слухового апарату для усунення порушень слуху.

Матеріали та методи

Порушення слуху – це порушення можливості сприймати звукові хвилі частково або ж в повному об'ємі. Основним методом відновлення слуху є слухопротезування за рахунок спеціальних підсилювальних пристроїв. [1].

Слуховий апарат – це прилад, призначений для усунення порушень слуху. Його основними функціями є посилення акустичного сигналу і забезпечення оптимальної якості звуку для пацієнта [2].

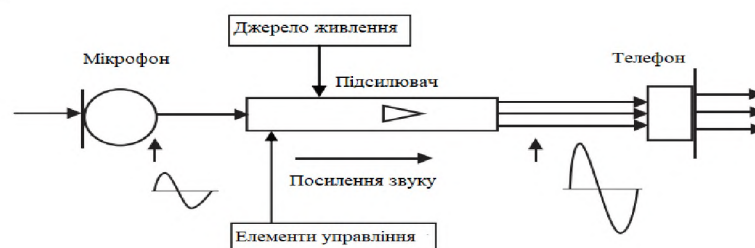


Рис.1 – Основні частини слухового апарату: мікрофон, підсилювач, телефон.