

УДК 621.326

Іващук Т.-ст. гр. ПМ-61

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИБІР СТРУКТУРИ СИСТЕМИ ДЛЯ ТРЕНУВАННЯ МОВНОГО АПАРАТУ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Шадріна Г.М.

Функція мовлення є однією з важливих функцій організму людини, яка забезпечує її контакт з оточенням. Для її реалізації необхідною умовою є наявність слуху. Сприймання і аналіз мовних сигналів людиною здійснюється за допомогою цілої системи біологічних структур - слухового аналізатора або слухової аналізаторної системи. На даний час в Україні існують заклади для навчання усній мові дітей глухих та з ослабленим слухом, проте даних про наявність реабілітаційних центрів для дорослих, які втратили слух при травмах чи внаслідок хвороби і т. ін. у відомих джерелах не знайдено. При постановці голосу у школах для глухих використовуються три основні способи: перший спосіб базується на наслідуванні. Людина, користуючись неушкодженими органами, сприймає і відтворює те, що демонструє вчитель; другий спосіб - механічний. Учень пропонують відтворити той чи інший звук. В той же час вчитель, користуючись пальцями, шпателем чи зондом, довільно змінює положення мовних органів учня або приводить їх у пасивний стан. Одержується новий звук - той, який необхідно поставити; третій спосіб - змішаний, є поєднанням першого і другого способів. Учень відтворює ту чи іншу роботу мовних органів, використовуючи наслідування, але робить це недостатньо точно. Вчитель допомагає йому точніше відтворити те, що треба.

Вибір структури системи є аналогічним до створення функціональних структури людино-машинних систем, розподілу в них функцій між людиною та машиною пропонуються в рамках теорії ергатичних систем (людина-машина-технологічний об'єкт). Ці рекомендації можна застосувати при розробці структури системи для тренування. Складність полягає у тому, що у реабілітаційній системі людина поєднує в собі і систему керування, і об'єкт керування. Людину разом з технічним пристроєм при вирішенні задачі реабілітації мовної функції можна трактувати як біотехнічну інформаційно-вимірювальну спеціалізовану систему керування, яка самонавчається. Це дозволяє застосувати підхід, який використовується для навчання автоматичних систем.

$$w(t) = k_0 z(t) + k_1 z'(t).$$

де $w(t)$ - керуючий сигнал;

$z(t)$ - сигнал розузгодження;

$z'(t)$ - похідна сигналу розузгодження;

k_0 і k_1 - коефіцієнти.

Коефіцієнти k_0 і k_1 вибирають так, щоб забезпечити бажану якість процесу керування.

Система реабілітації мовної функції, яка використовує еталонний сигнал в якості "вчителя", вирішує аналогічну задачу, що і дана система, проте способи вибору та подання еталонного сигналу у цих системах принципово відрізняються.