

– получатель получает сообщение и расшифровывает его.

Список использованных источников:

1. Водлазский В. Коммерческие системы шифрования: основные алгоритмы и их реализация. Часть 1. – М.: Монитор, 1992. – 14с.
2. Ковалевский В., Максимов В. Криптографические методы. – СПб.: КомпьютерПресс, 1993. – 31с.
3. Мафтик С. Механизмы защиты в сетях ЭВМ. – М.: Мир, 1993.

СИСТЕМА КОРРЕКЦИИ РЕЧИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Демидович В.С.

Лихачев Д.С. – к.т.н., доцент

Важнейшим достижением человека, позволяющее ему использовать общечеловеческий опыт, является речевое общение, которое развивалось на основе трудовой деятельности. Речь – один из важнейших элементов человеческой деятельности, позволяющий человеку узнавать мир, делиться знанием и опытом с другими людьми.

В настоящее время большое количество людей страдает теми или иными расстройствами нарушения речи (нарушение звукопроизношения, темпа речи и др.), и их количество постепенно увеличивается. В логопедии и медицине на сегодняшний день существует большое количество разнообразных методик по коррекции дефектов речи: от лекарственных препаратов, физических и дыхательных упражнений до хирургических операций.

У людей с дефектами устной речи может наблюдаться как одно расстройство речи, так и несколько одновременно, поэтому к данным пациентам необходимо применять комплексное лечение. В настоящее время существуют тренажеры для коррекции речи. Например, АКР «Монолог» для коррекции при заикании. В основном данные тренажеры узконаправленные и используются для коррекции одного расстройства и под контролем специалистов. Поэтому актуальным является вопрос создания комплексной системы коррекции речи.

К нарушениям устной речи относятся:

- 1) *брадилалия* и *тахилалия* (нарушение темпа речи);
- 2) *заикание*;
- 3) *дислалия* (нарушение звукопроизношения);
- 4) *ринолалия* (нарушение тембра голоса);
- 5) *алалия* (отсутствие или недоразвитие речи вследствие органического поражения речевых зон коры головного мозга);
- 6) *афазия* (полная или частичная утрата речи, обусловленная локальными поражениями головного мозга);

При нарушении темпа речи коррекционная работа строится на различных речевых упражнениях. Основные упражнения: *произношение речевого материала различной сложности* (слов, слов, коротких фраз, скороговорок и т. п.), *чтение под отбиваемый рукой такт, под метроном с постепенным ускорением темпа говорения и чтения; прослушивание и воспроизведение речевого материала, записанного в ускоренном темпе; запись слов, слов и т. п.*

При заикании используются следующие виды коррекции: *прямое торможение речевого центра* (замедление речи, ритмизация речи, длительное молчание), *включение двигательной сферы в процесс речеобразования* (синхронизация речи с движением пальцев рук, артикуляционный контроль).

Основные этапы коррекции при дислалии: 1) *формирование первичных произносительных умений и навыков* (подражание, с механической помощью, смешанные); 2) *автоматизация звука и включение его в речь*.

При ринолалии осуществляются следующие виды корректировок: активизация работы артикуляционного аппарата (способы активизации зависят от состояния дефекта); развитие артикуляции звуков; разделение звуков с целью предотвращения нарушения звукового анализа; устранение назальных звуков; нормализация просодики речи.

При алалии упор в корректировке направляется в первую очередь на создание речевой системы: формирование коммуникативного намерения, формирование внутренней программы высказывания, лексическая развёрстка, отбор и организация системы лексико-грамматических средств, грамматическое структурирование.

При афазии методика коррекционной работы подбирается, учитывая, какие участки головного мозга пострадали, а какие функционируют в нормальном режиме. Необходимо учитывать, что восстановление речевого механизма сильно отличается от его формирования, поскольку высшие корковые функции говорящего и пишущего человека организованы иначе, чем у человека, начинающего говорить.

Проанализировав данные заболевания и логопедические методы коррекции речи, для включения в систему коррекции речи были выбраны следующие дефекты речи: нарушение темпа речи, заикание, дислалия. Выбор данных дефектов был обусловлен возможностью автоматизации некоторых методов коррекционной работы.

При нарушениях темпа речи в тренажере планируется использовать речевые упражнения с использованием корректоров темпа. Пользователю будет предложено прослушать фрагмент звукового

сообщения под определенный ритм. После прослушивания пациенту нужно будет повторить данный фрагмент под соответствующие ритмичные удары.

Навязывание внешнего ритма с частотой 80 - 100 ударов в минуту способствует нормализации речи, а использование на этом фоне слога, усиливает процесс нормализации речеобразования.

При заикании предлагается использовать метод *задержки акустической обратной связи (DAF, Delayed auditory feedback)* и *изменение частоты обратной акустической связи (FAF, Frequency-shifted auditory feedback)*.

При использовании DAF голос пациента выводится на наушники с задержкой на доли секунды. Исследования выявили, что задержка в диапазоне 50-75 мс позволяет уменьшить заикание на 60-80%.

Основная идея FAF заключается в сдвиге частоты тона голоса пациента в наушниках по сравнению с его нормальным голосом. Подобно DAF, этот метод немедленно уменьшает заикание на 60-80% при нормальной и быстрой речи, без какой-либо предварительной подготовки и сколь-нибудь значимых усилий. Основное преимущество FAF состоит в том, что этот метод не затрудняет речь в процессе его использования, так как пациент слышит свою речь в реальном времени и без шума.

При нарушении звукопроизношения предлагается в тренажере использовать метод автоматизации звука и постановку его в речь. Процедура по автоматизации звука состоит в голосовых упражнениях со специальными словами (простыми по фонетическому составу), которые не содержат другие нарушенные звуки. Во время проведения тренировок требуется произносить слова, в которых звук расположен в разных частях слова. Первым отработывают звук, который находится в начале слова (перед гласным), следующим в конце (для глухих звуков) и в самом конце — в середине, потому что такое расположение звука является самым сложным в произношении. После отработки звука в разных частях слова простых по своей структуре переходят к следующему этапу. Данный этап заключается в произношении данного звука в словах, которые содержат сочетание нарушенного звука с согласными. После этого рекомендуется перейти к произношению словосочетаний с ними и коротких предложений.

Для оценки правильности выполнения упражнений предполагается использование метода обратной визуальной связи. Предлагается определять параметры речи пациента и отобразить их в виде визуальной информации на экране. Цель — научить пациента управлять голосом путём достижения заданных целевых параметров (предполагается, что пациент в процессе произношения видит на экране визуальное отображение как текущих параметров, так и целевых).

Основные преимущества системы коррекции речи над другими подобными тренажерами:

- комплексный подход (коррекция нескольких дефектов речи);
- проведение самостоятельных сеансов коррекции без контроля специалиста;
- автоматическая оценка правильности выполнения упражнений.

Таким образом, система коррекции речи — тренажер, предназначенный для коррекции нескольких дефектов речи таких как: дислалия (нарушение звукопроизношения), заикание, нарушение темпа речи. Целью создания данного тренажера является возможность проведения самостоятельных сеансов коррекции речи без участия специалистов, путем автоматической оценки правильности выполнения упражнений.

В связи с ростом людей с нарушением устной речи актуальным является вопрос создания такой комбинированной системы для коррекции речи, которая позволит самостоятельно проводить сеансы терапии выбранных дефектов.

Список использованных источников:

1. Chesters J, Baghai-Ravary L, Möttönen R. The effects of delayed auditory and visual feedback on speech production. The Journal of the Acoustical Society of America. 2015;137(2):873-883. doi:10.1121/1.4906266.
2. Волкова Л.С. Логопедия: Учебник для студентов дефектолог. фак. пед. Вузов / Под ред. Л.С. Волковой, С.Н. Шаховской. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. — 680 с.
3. Лохов М.И., Миссуловин Л.Я., Фесенко Ю.А. Заикание: возможности педагогической коррекции // Вестник, 2013, № 3, 48-58.

ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Егоров А.В.

Качинский М.В. — к.т.н., доцент

От современных систем видеонаблюдения требуется возможность обнаружения движущихся объектов, их классификация и распознавание. Это позволяет уменьшить итоговую цену системы видеонаблюдения путем автоматизации камер и снизить нагрузку на охранные комплексы, путем передачи видео непосредственно до и после сигнала тревоги.

Обнаружение движения, слежение, распознавание и классификация объектов являются одними из основных направлений видеоаналитики. Применение видеоаналитики дает возможность в автоматическом режиме, в процессе видеонаблюдения, решать задачи, которые обычно под силу только человеческому зрению. Данная технология используется как для обеспечения безопасности, так и для повышения эффективности бизнеса в торговле, финансовом секторе и на транспорте.