

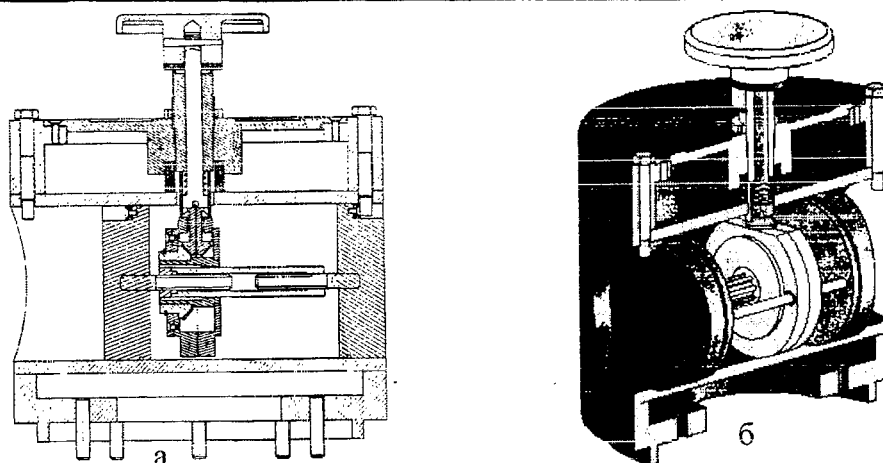


Рисунок 2 – Делительная головка тестоделителя А2-ХТН:
а – двумерный чертёж; б – трёхмерная модель

При объяснении принципа действия и конструкции на двумерном чертеже понимание будет зависеть от уровня студента и квалификации преподавателя. И, соответственно, далеко не все студенты смогут понять принцип действия данного механизма. Очевидно, что по сравнению с двумерными чертежами трёхмерный чертёж более информативен и позволяет без особых сложностей объяснить студентам принцип действия и регулирования массы тестовой заготовки.

Изучение технологического оборудования на трёхмерных компьютерных моделях необходимо грамотно сочетать с проведением занятий на реальном технологическом оборудовании и лабораторных стендах, что позволяет значительно повысить качество подготовки высококвалифицированных специалистов для предприятий АПК. При этом данный подход позволяет будущему инженеру приобрести не только хорошие знания в области технологического оборудования отрасли, но и опыт в принятии конструкторских решений, развивает его творческий потенциал и способность генерировать нестандартные идеи.

Литература

- 1 Сологуб, А.В. SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике / А.В. Сологуб, З.А. Сабирова. – СПб: БХВ-Петербург, 2008. – 1040 с.
- 2 Демский, А.Б. Справочник. Оборудование для производства муки, крупы и комбикормов / А.Б. Демский, В.Ф. Веденьев. – М.: ДеЛи Принт, 2005. – 760 с.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ РЕЧИ ДЛЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

Агейчик М.В.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Создание системы (веб-сервиса) распознавания речи необходимо для использования в различных сферах деятельности человека, где требуется распознавание, анализ речевой информации, что особенно актуально для управленческого персонала. При разработке системы распознавания речи на основе НММ были проанализированы и использо-

ваны те подходы и существующие библиотеки [1-3], которые минимизируют использование ресурсов системы, сохраняя максимально возможную точность распознавания.

Главным образом можно выделить следующие наиболее важные модули разрабатываемой системы, такие как: Фронт часть, Декодер, Лингвист. Рассмотрим подробнее указанные модули и их назначение для последующего учета выбора алгоритмов и реализаций.

Фронт часть параметризует входной сигнал (например: аудиоданные) в последовательность выходных характеристик и включает в себя одну или несколько заменяемых модулей, параллельных цепей обработки сигнала, называемых процессорами данных.

Лингвист генерирует Граф поиска, используемый для поиска с помощью Декодера. Граф поиска создается по структуре языка, которая представлена Языковой Моделью и топологической структурой Акустической Модели. Реализации Лингвиста могут отличаться в зависимости от сложности структуры языка и могут содержать в памяти весь Граф поиска (в простом случае) или его подмножество в данный конкретный момент времени в целях рационального использования ресурсов.

Граф поиска или первичное пространство поиска представляет собой главную структуру данных, используемую в процессе декодирования. Эта структура данных чаще всего является направленным графом, состоящим из состояний поиска и дуг с вероятностями смещения из одного состояния в другое. Каждое состояние в графе представляется компонентами из Языковой модели (слова), Словаря (слоги в слове) или Акустической модели (Скрытые Модели Маркова, наиболее распространенный подход).

Прямое назначение Декодера заключается в использовании характеристик из Фронт части вместе с Графом поиска от модуля Лингвиста для вычисления гипотез. Декодер последовательно обрабатывает фреймы характеристик. На каждом шаге процесса декодирования вычисляются пути (цепочки состояний), которые достигают финального состояния в Графе поиска. Среди всех цепочек выбирается та цепочка, которая наиболее соответствует входному множеству характеристик.

В работе используются существующие и собственные программные модули, специально разработанные и реализующие указанные подходы с учетом требований к рациональному использованию ресурсов системы.

Разрабатываемая система может быть использована при повышении квалификации и переподготовке специалистов АПК, а также, например, во время проведения селекторных совещаний.

Литература

1. S. B. Davis and P. Mermelstein. Comparison of parametric representations for monosyllabic word recognition in continuously spoken sentences. *IEEE Transactions on Acoustics, Speech and Signal Processing*, ASSP-28:357--366, August 1980.
2. S. Furui. Speaker-independent isolated word recognition using dynamic features of the speech spectrum. *IEEE Transactions on Acoustics, Speech and Signal Processing*, 29 (1):59--59, 1986.
3. T. H. Applebaum and B. A. Hanson. Regression features for recognition of speech in quiet and in noise. In *ICASSP [ICA89]*, pages 985--988.