

Пачинин В.И.– зав. кафедрой ИСиТ, канд.техн.наук, доцент

В докладе представлены результаты разработки автоматизированного рабочего места администратора в гостиничном бизнесе, обеспечивающего повышение его эффективности работы.

Основной задачей гостиничного бизнеса, прежде всего, является работа с клиентами, создание безопасных и комфортных условий проживания и предоставление клиенту полного перечня современных информационных услуг. К обязанностям менеджера на сегодняшний день выставляются достаточно высокие требования по обслуживанию клиентов, которые за счет конкуренции на рынке сказываются на качестве услуг: повышаются требования к уровню обслуживания.

Системы автоматизации в гостиничных комплексах направлены на переключение многих операций в автоматический режим, что предполагает контроль все рабочих процессов, обработку документов и данных, при минимальном участии человека, тем самым автоматизированные системы управления позволяют избавиться от бумажной волокиты, исключив, либо максимально уменьшив возможность ошибок, так называемого человеческого фактора, являющихся причиной дополнительных неудобств и материальных затрат. Применение подобной системы подразумевает использование специального программного комплекса, установленного на рабочем месте менеджера. На рисунке 1 приведена разработанная структурная схема АРМ.

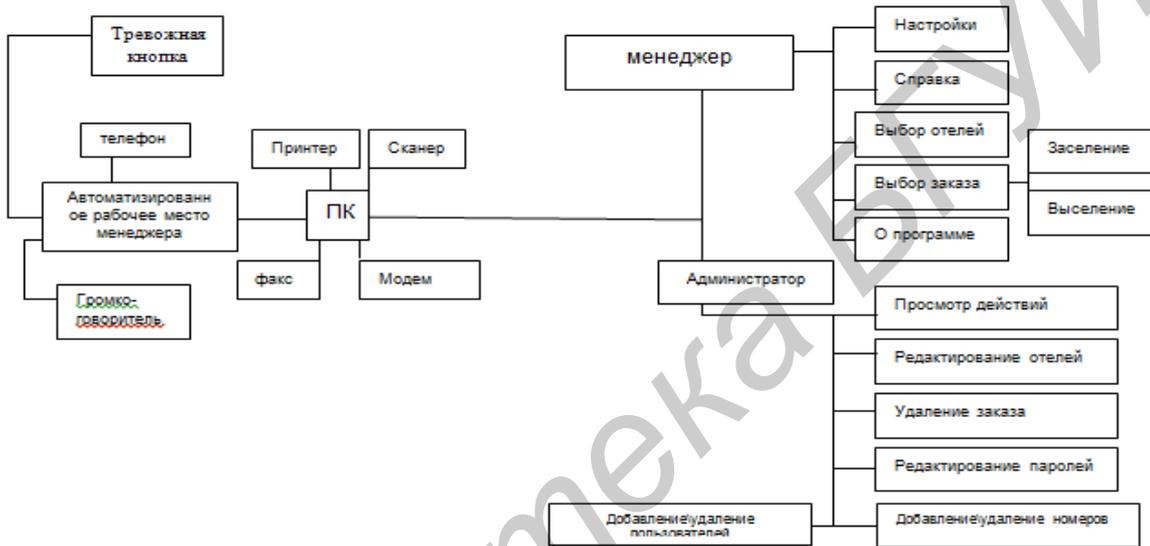


Рисунок 1 – Структурная схема АРМ

Внедрение системы позволит производить автоматизирование трудоемкие процессы деятельности работников. Основной функцией является представление состояния номерного фонда, информация о занятости каждого конкретного номера, что позволяет осуществлять планирование продаж номеров в будущем.

Техническое обеспечение представляет собой комплекс технических средств, обеспечивающих функционирование информационной системы. В него входят: персональный компьютер, периферийное оборудование (принтер, сканер), средства коммуникации и связи (модем, сетевые платы и т.д.), а так же средства оргтехники (ксероксы, факсы и т.д.)

Список использованных источников:

- 1.Абдулаева, А.А. Автоматизированные Информационные технологии, их роль в эффективном управлении предприятиями гостиничного бизнеса / А.А. Абдулаева.- М.: Наука, 20092.
- 2.Гуляев, В. Г. Новые информационные технологии в туризме/ В. Г. Гуляев - Учеб. пособие. М.: ПРИОР, 1998.

СТАБИЛОМЕТРИЧЕСКИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

Ковалевич О.В.

Дубовский В.А. – старший научный сотрудник

Поддержание вертикального положения тела является одним из важнейших условий жизнедеятельности. Применение метода стабилметрической реабилитации позволяет оценить уровень устойчивости и осуществить комплексное восстановление двигательных функций.

Заболевания нервной системы занимают первое место среди причин инвалидности. Доля их в общей заболеваемости и инвалидизации постоянно растет, что вызвано глобальным ростом заболеваемости сосудистыми заболеваниями мозга (инсультами) и хроническими прогрессирующими заболеваниями), увеличением числа автомобильных травм, пациентов с сахарным диабетом, экологической обстановкой и увеличением доли лиц старшего возраста в структуре населения [1]. В связи с этим нейрореабилитация считается одним из приоритетных направлений развития медицины.

Одним из наиболее частых симптомов клинической картины у пациентов с различными заболеваниями нервной системы является нарушение устойчивости вертикальной позы. Актуальность реабилитационных мероприятий у таких пациентов обусловлена, прежде всего, тем, что неустойчивость вертикального положения тела может привести к падению больного, а в дальнейшем, появлению страха перед самостоятельной ходьбой. В связи с этим тренировка устойчивости, основанная на улучшении постурального контроля, рассматривается как одно из важнейших направлений нейрореабилитации [2,3].

Помимо двигательных расстройств, существенным инвалидизирующим фактором, нарушающим социальную адаптацию пациентов с заболеваниями нервной системы, являются нарушения когнитивных функций, под которыми понимают восприятие, переработку, запоминание и хранение значимой для человека информации. Наиболее часто при этом страдают память, внимание, мышление, умственная работоспособность и способность ориентироваться в пространстве. Все эти и другие когнитивные расстройства существенно ограничивают качество их жизни, что свидетельствует о важности когнитивной реабилитации.

Повышение эффективности реабилитационных мероприятий требует применения новых технологий, обеспечивающих адекватное управление нейропластическими процессами с помощью различных средств восстановительной медицины.

Устойчивость вертикальной позы можно улучшить путем выполнения специальных лечебно-гимнастических упражнений [4] и баланс-тренинга с помощью специальных механических устройств и приспособлений (стабилизирующих приспособлений, балансировочных платформ и др.) [5]. Недостатком указанных технологий является отсутствие обратной связи по результату выполнения задания пациентом, что существенно ограничивает их эффективность. Обратная связь по результату выполнения задания в реальном масштабе времени может быть организована в системах виртуальной реальности, которые позволяют тренировать функцию равновесия пациента как в статике, так и в динамике, обеспечивая при этом возможность создания индивидуального виртуального пространства для каждого больного в соответствии с его двигательными особенностями. Такие технологии существенно расширяют диапазон двигательной активности человека и диапазон задаваемых условий проведения тренинга, однако, их применение сдерживается высокой стоимостью. Более приемлемый в настоящее время подход к реабилитации пациентов с нарушенной устойчивостью вертикальной позы заключается в их обучении произвольному управлению перемещениями центра тяжести своего тела без потери равновесия в ходе выполнения специальных двигательных задач с использованием средств стабилметрии и системы биологической обратной связи (биоуправления) по стабิโลграмме.

В настоящее время основным техническим средством для оценки и тренинга устойчивости вертикальной позы человека является стабилметрическая платформа, регистрирующая перемещения центра давления тела стоящего на ней человека и связанная с компьютером в единый стабилметрический комплекс [6]. Сигналы о перемещениях центра давления обрабатываются в компьютере в соответствии методикой тестирования двигательных функций.

Основные принципы стабилметрических методов исследования вертикальной позы человека были сформулированы в 1952 г. группой ученых Института проблем передачи информации АН СССР, возглавляемой В.С. Гурфинкелем (ныне академик РАН) [10]. С тех пор работы по созданию стабилметрических платформ и разработке методического обеспечения их практического применения в различных областях медицины наиболее активно ведутся в США, Германии и России.

Стабилметрические платформы можно разделить на три основные группы:

- неподвижные платформы с устойчивой опорной поверхностью [7];
- подвижные платформы с устойчивой опорной поверхностью [8];
- неподвижные платформы с неустойчивой опорной поверхностью [9].

Неподвижность и устойчивость опорной поверхности стабилметрической платформы обеспечивают комфортные условия для тренировки функции равновесия у пациентов с заболеваниями нервной системы, но ограничивают при этом как диапазон их двигательной активности, так и диапазон задаваемых условий проведения тренинга. Стабилметрические платформы такого типа представляют собой две пластины (одна из которых служит основанием, а вторая – опорной поверхностью), между которыми установлены силоизмерительные датчики [6].

Подвижные платформы с устойчивой опорной поверхностью характеризуются возможностью линейных и/или угловых перемещений относительно тех или иных осей в декартовой системе координат, осуществляемых с помощью специальных приводов, которые управляются оператором или контроллером. Стабилметрические платформы такого исполнения предназначены, прежде всего, для исследования функции равновесия человека в различных нестабильных условиях [6]. Применение их в реабилитационных системах позволяет существенно расширить диапазон задаваемых условий проведения сеансов тренинга.

Использование стабилметрических платформ с неустойчивой (балансировочной) опорной поверхностью в системах биоуправления для тренинга функции равновесия у пациентов с заболеваниями нервной системы усложняет задачу поддержания равновесия и расширяет диапазон их двигательной активности (в пределах неустойчивости опорной поверхности). Неустойчивость опорной поверхности

вынуждает пациента интенсифицировать процесс поддержания равновесия, что способствует двигательной реабилитации. платформы такого типа могут быть выполнены с возможностью регулирования степени неустойчивости опорной поверхности, что позволяет расширить диапазон задаваемых условий проведения сеансов тренинга и более гибко подходить к реабилитации пациентов с заболеваниями нервной системы.

Известно, что у значительной части пациентов с заболеваниями нервной системы наряду с двигательными нарушениями, наблюдаются когнитивные расстройства, включающие дефицит внимания, снижение памяти, замедленность мышления и быстроты психических процессов, которые во многом определяют исход реабилитационных мероприятий [11]. В связи с этим логично предположить, что совместный тренинг двигательных и когнитивных функций таких пациентов позволит повысить эффективность их реабилитации.

Известны способы диагностики и коррекции когнитивных нарушений у пациентов с заболеваниями нервной системы, которые позволяют оценивать и тренировать память, внимание и мышление. Недостатком способов такого рода является отсутствие возможности оценивать и тренировать двигательные функции.

Известны способы комплексной диагностики и коррекции двигательных и когнитивных функций, основанные на использовании стабилметрических платформ [12-17]. Недостатком указанных решений является то, что они позволяют оценивать и тренировать лишь частично двигательные и когнитивные функции (постуральную устойчивость и внимание).

На основании сказанного можно сделать следующие выводы:

1. Для тестирования и тренинга двигательных функций пациентов с заболеваниями нервной системы наиболее перспективным техническим средством является компьютеризированная стабилметрическая платформа с неустойчивой опорной поверхностью.

2. При разработке технологий реабилитации пациентов с заболеваниями нервной системы целесообразно осуществлять комплексное восстановление нарушенных двигательных и когнитивных функций, что позволит повысить эффективность реабилитационных мероприятий и качество жизни пациентов.

Список использованных источников:

1. Кадыков, А. С. Реабилитация неврологических больных / А. С. Кадыков, Л. А. Черникова, Н. В. Шахпаронова. – М. : МЕДпресс-информ, 2014. – 560 с.
2. Motor preparation in postural control in seated spinal cord injured people / H. A. M Seelen [et al] // Ergonomics. – 2001. – №4. – P. 457 – 472.
3. Биоуправление по стабилограмме в клинике нервных болезней / Л. А. Черникова [и др.] // Бюллетень СО РАМН. – 2004. – №3. – С. 85 – 91.
4. Лечение вестибулярного головокружения / М. В. Замерград [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии. – 2008. – №11. – С. 86 – 92.
5. Нейрореабилитация в комплексном лечении рассеянного склероза / И. А. Рыбак [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2008. – №5. – С. 118 – 122.
6. Сворцов, Д. В. Клинический анализ движений. Стабилометрия. / Д. В. Сворцов. – М. : АОЗТ «Антидор», 2000. – 192 с.
7. Грибанов, А. В. Исследование функции равновесия у детей 7-10 лет с помощью комплекса «Стабилотест» / А. В. Грибанов // Медицинская техника. – 2005. – №1. – С. 37 – 38.
8. Rama-Lopez, J., Perez, N., Martinez Vila, E. Dynamic posture assessment in patients with peripheral vestibulopathy / J. Rama-Lopez, N. Perez, E. Vila Martinez // Acta Otolaringol. – 2004. – Vol. 124. – P. 700 – 705.
9. Дубовский, В. А. Компьютеризированный реабилитационный тренажер для больных с двигательными нарушениями / В. А. Дубовский // Медицинская техника. – 2011. – № 2. – С. 14 – 17.
10. Слива, С. С. Отечественная компьютерная стабилография: технический уровень, функциональные возможности и области применения / С. С. Слива // Медицинская техника. – 2005. – №1. – С. 32 – 36.
11. Шахпаронова, Н. В. Постинсультные нарушения высших функций: феноменология, прогноз, реабилитация : автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра мед. наук (14.01.11) / Наталья Владимировна Шахпаронова; Науч. центр неврологии РАМН. – М., 2011. – 44 с.
12. Руководство пользователя: «Стабилан-01». Стабилоанализатор компьютерный с биологической обратной связью / ЗАО «ОКБ Ритм». – Таганрог, 2008. – 251 с.
13. Анохин, П. К. Очерки по физиологии функциональных систем. / П. К. Анохин. – М. : Медицина, 1975. – 446 с.
14. Биотехнические системы: Теория и проектирование / Под. ред. В. М. Ахутина. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1981. - 220 с.
15. Дамулин, И. В. Основные механизмы нейропластичности и их клиническое значение / И. В. Дамулин // Журнал неврологии и психиатрии. – 2009. – №4. – С. 4 – 8.
17. Немов, Р. С. Психология. В 3-х кн. / Р. С. Немов. – М. : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2001. – Кн. 3. – 640 с.

ПРОГРАММНО-АППАРАТНАЯ ПОДДЕРЖКА ПОСТРОЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКА В СИСТЕМЕ УЧЕТА РАСХОДА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

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

Ковальчук А.В.

Скудняков Ю.А. – канд. техн. наук, доцент

Постоянно растущий жилищный фонд, развитие и появление новых производственных предприятий, модернизация и развитие агрокомплекса требуют постоянный приток ресурсов: топлива и электроэнергии. В условиях роста цен на