

УДК 338:004

## ОПЦИИ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ В СИСТЕМЕ «УМНЫЙ ДОМ»

Магистрант Рахмонов Б.

Кандидат техн. наук доцент Зайцева Е.Г.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Профилактика заболеваний в системе «умный дом» подразумевает воздействие различными факторами для улучшения физического и психологического состояния человека при его нахождении в домашних условиях, что будет способствовать повышению уровня качества и производительности его труда.

На физическое состояние воздействуют микроклиматические параметры (состав, температура, влажность воздуха), световые (яркость и спектральный состав освещения с учетом изменения во времени), качество и ритмичность питания, возможность физической активности. Параметры микроклимата индивидуальны, варьируются в пространстве и во времени. Поэтому требуется контроль данных параметров и их коррекция в зависимости от состояния человека. Световое воздействие должно предусматривать имитацию естественного освещения, его суточное изменение с целью сохранения биоритмов. Установлено [1], что пациенты, которые пережили пребывание, по меньшей мере, 48 часов в отделении интенсивной терапии, имели ухудшение памяти о продолжительности их пребывания и менее хорошо ориентировались во времени, если отделение не имело окон, в том числе частота галлюцинаций и бреда была более, чем в два раза выше в отделениях без окон по сравнению с аналогичным отделением с полупрозрачными окнами. Требования к освещению и источникам излучения изложены в нормативных документах [2–4]. Основными нормируемыми параметрами являются освещенность и ее равномерность в пространстве. Кроме того, в Стандарте ассоциации производителей светодиодов и систем на их основе [4] критерием назначения параметров является комфорт световой среды для разных возрастных групп с учетом необходимости изменения указанных параметров во времени. Отсюда очевидна необходимость разработки адаптивных осветительных систем.

Также необходимо создание программного обеспечения для индивидуальных рекомендаций по рациону питания с учетом здоровья человека и его материальных возможностей и системная организация обеспечения необходимым питанием. Обеспечение физической активности требует наличия необходимых приспособлений для тренировок в домашних условиях, системы контроля состояния человека и программного обеспечения для взаимодействия со специалистами и возможности коррекции параметров тренировки.

Для улучшения психологического состояния человека в настоящее время предлагается использовать так называемые сенсорные комнаты (искусственная окружающая среда с оборудованием, воздействующим на органы чувств). Обеспечивается воздействие на зрение, слух, обоняние, специальные тактильные, вкусовые и вестибулярные ощущения.

Возможна ситуация ограниченности пространства проживания человека, когда невозможно выделить помещение для такой релаксационной комнаты. Выходом из создавшейся ситуации может быть создание адаптивной окружающей среды, параметры которой могут меняться в условиях ограниченного пространства. Современный уровень развития техники позволяет достаточно легко по заданной программе или сигналу управления изменять освещение, микроклимат, инициировать устройства ароматерапии, регулировать содержание и параметры звуковой среды. Система профилактики должна обладать возможностью дополнения опций по мере их необходимости.

### Литература

1. Патент RU2584674C2, МПК H05B37/02. Система и способ освещения / А.М. Баррозо (NL), Р.М. Саудант (NL). – Оpubл. 20.05. 2016.
2. ГОСТ ИСО 8995-2002. Принципы зрительной эргономики. Освещение рабочих систем внутри помещений.
3. ГОСТ Р 55710-2013. Освещение рабочих мест внутри зданий. Нормы и методы измерений.
4. СТО.69159079-05-2020. Приборы осветительные светодиодные. Требования к комфортной световой среде.