онных систем и средств связи между ними. Для распространения волн внутри замкнутых пространств помещений можно отметить такие эффекты как большое число лучей, которые связаны с тем, что существует множество отражений от различных объектов (мебель, стены, потолки, полы и т.д.). В результате можно наблюдать довольно непростую картину для итогового распределения поля.

Для описания распространения радиоволн внутри помещений к настоящему времени создано множество различных подходов и моделей. Как показывают наблюдения, большинство авторов рассматривают приближения, связанные с распространением волн в свободном пространстве.

В данной работе мы исследовали подход, основанный на формуле

$$L(d) \approx L_p (d/d_o)^{-n}, \quad (1)$$

в которой L_p являются потерями, обусловленными распространением на трассе прямой видимости длиной d_o, d – это расстояние между передатчиком и приемником, n – зависит от условий распространения.

Проводились расчеты по модели, приведенной в, которая учитывала распространение радиоволн через различные преграды. Теоретические результаты сравнивались с экспериментальными данными, полученными в нашем институте. Были проведены оценки затухания волн Wi-Fi при прохождении через бетонные и кирпичные стены.

Результаты различались не более, чем на 2-3 дБ в области нормали к бетонной или кирпичной стене.

Секция «Информационные технологии в здравоохранении», научный руководитель – Горюнова В.В., канд. техн. наук, доцент

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ СОМАТОГРАФИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ РАБОЧЕГО МЕСТА ВРАЧА

Баулина О.В., Снопкова Е.В., Ермолаева Ю.В.

Пензенская государственная технологическая академия, Пенза, e-mail: gvv17@mail.ru

Соматография – это метод схематического изображения человеческого тела в технической или иной документации в связи с проблемой выбора соотношений между пропорциями человеческой фигуры, формой и размерами рабочего места. В работе представлено использование принципов соматографии при проектировании рабочего места врача.

Методы исследований. Соматография – технико-антропометрический анализ положения тела и изменения рабочей позы человека, соотношения размеров человека и машины. Результаты этого анализа обычно представляются в графической форме.

Обсуждение. Соматография при проектировании рабочего места врача, позволяет рассчитывать зоны легкой и оптимальной досягаемости, находить оптимальные способы организации рабочего места с учетом пропорциональных отношений между элементами оборудования и человеком. При этом, используются все нормы и приемы технического черчения и правила начертательной геометрии ко всем трем проекциям) . Метод соматографии использовался на этапе проектирования всех деталей рабочего места врача, обслуживающего соответствующее медицинское оборудование, и при решении эргономических проблем на стадии конструирования.

Заключение. Методом соматографии, точнее с помощью схематического изображения человеческой фигуры, при создании рабочего места врача, можно наряду с эргономическими параметрами проверить:

– соотношение пропорций человеческой фигуры, размеров и формы рабочего места;

– степень физической нагрузки при трудовой деятельности;

– досягаемость органов управления и удобство их размещения;

– удобство и оптимальность выполнения рабочих операций с точки зрения физиологии;

– оптимальные и максимальные границы зоны досягаемости конечностей;

– удобство формы рабочего места, пространства для манипулирования, сиденья и т.д.;

– удобство подхода к рабочему месту или ухода с него.

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОТЕРЬ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НОВОКУЗНЕЦКА

Власенко А.Е.

ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей», Новокузнецк, e-mail: VlasenkoAE@gmail.com

Актуальность: будучи важнейшим свойством трудовых ресурсов, общественное здоровье оказывает огромное влияние на социально-экономическое развитие, приобретая наряду с такими качественными характеристиками рабочей силы, как образование, квалификация, роль ведущего фактора экономического роста [3]. Для того чтобы оценить качество или уровень общественного здоровья, его необходимо измерить. В настоящее время в здравоохранении все большее значение приобретают методы комплексной оценки здоровья населения. Комплексная оценка позволяет формировать представление об уровне потерь здоровья, связанном с различными заболеваниями, а также об общем уровне потерь здоровья, обусловленном одновременно всеми причинами

Цель исследования: оценить потери здоровья населения г. Новокузнецка в совокупности по всем причинам. Провести анализ динамики потерь здоровья, и сравнить потери в зависимости от пола.

Материалы и методы: аналитической основой при разработке комплексной методики оценки потерь здоровья является метод DALY-анализа, в соответствии с которым потери здоровья, связанные с различными причинами – заболеваемостью, инвалидизацией, смертностью – измеряются на единой основе и представляются в одних и тех же единицах – годах утраченной здоровой жизни. Основная идея DALY заключается в том, что любой недуг приводит к потере качества жизни и может привести к преждевременной смерти. В идеале человек должен проживать свою жизнь целиком и без болезней.

На первом этапе показатель DALY рассчитывается для всего населения в целом, и представляет собой сумму потерянных в текущем году лет жизни всех жителей исследуемой территории. Далее, путем деления полученного результата на численность населения, показатель пересчитывается на душу населения. Для наглядности представления информации, полученный результат представлен в днях, и показывает, сколько в среднем дней здоровой жизни в году теряет один человек вследствие преждевременной смертности, заболеваемости и инвалидности.

Анализ проводился на основе информации, полученной из базы данных Кустового медицинского информационно-аналитического центра г. Новокузнецка: БД «Инвалидность» (номер регистрационного свидетельства: 11047, номер регистрации: 0220711705 от 19 июля 2007 г), БД «Заболеваемость» (номер регистрационного свидетельства 11044, № регистрации 0220711702 от 19 июля 2007 г.) и БД «Смертность» (номер регистрационного свидетельства 11052, № регистрации 0220711710 от 19 июля 2007 г.).

Применялись методы описательной статистики. Сравнение двух групп в динамике по количественным показателям проводилось с помощью непараметрического аналога двухфакторного дисперсионного анализа – критерия Фридмана (χ_r^2). Наличие статистически значимого тренда в ряде данных проверялось с помощью критерия Кендалла (τ), наличие точки перегиба (точки, в которой тенденция ряда меняет направление) с помощью критерия Чоу (F_{Chow}). Критическим уровнем статистической значимости различия признака в группах сравнения (p) выбран 0,05. Вычисления проводились в программе IBM SPSS Statistics v.20.

Результаты: расчет суммарного показателя DALY осуществляется в 3 этапа. На первом этапе, с использованием информации, полученной из специализированной литературы, составляется таблица коэффициентов тяжести и коэффициентов продолжительности состояния, данная таблица составляется для каждого класса заболевания, по каждой причине потерь здоровья, с разбивкой по возрасту и полу [2]. Для расчётов коэффициентов продолжительности состояния при оценке потерь здоровья по причине преждевременной смертности и инвалидности строятся таблицы смертности. На втором этапе из БД «Смертность», БД «Заболеваемость» и БД «Инвалидность» производится выборка числа случаев с учетом класса заболевания, возраста и пола пациента. И на последнем этапе, используя данные, полученные на предыдущих двух этапах, с помощью методики, описанной C.J.L. Murray, рассчитываются потери здоровья населения по отдельным причинам, классам болезней и с разбивкой по полу [1].

Суммарные по всем причинам и классам заболеваний потери продолжительности здоровой жизни среди населения г. Новокузнецка представлены в таблице.

Суммарные по всем причинам потери продолжительности здоровой жизни

Пол	DALY на душу населения в днях							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Мужчины	121,4	130,6	129,3	125,7	113,8	112,4	105,2	106,9
Женщины	72,1	76,1	87,0	83,0	78,7	75,1	69,6	73,5

За 2004-2011 гг. среднегодовые потери здоровья мужского населения сократились на 12% (с 121,4 дней нездоровья в год до 106,9 дней, тенденция к снижению статистически значима τ= –0,71, p=0,014). Динамика потерь здоровья женского населения характеризуется наличием точки перегиба в 2006 году (F_{Chow}=28,75, p=0,004), начиная с этого года потери здоровья женского населения статистически значимо снижаются (τ= –0,87, p=0,016) с 87,0 дней в 2006 г. до 73,5 дней в 2011 г., всего на 15%.

На всем анализируемом периоде потери здоровья мужского населения, статистически значимо выше, чем женского χ_r^2=8,00, p<0,001 в среднем на 35±4,1%.

Потери здоровья населения, по 5 классам заболеваний, обусловливающих большинство потерь здоровья, в сравнении для мужского и женского населения г. Новокузнецка, в среднем за 2004-2011 гг., представлены на рис. 1.

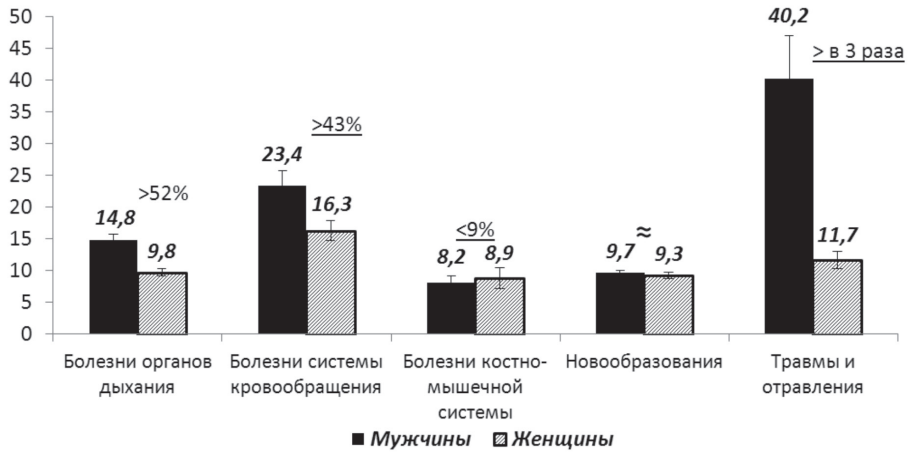

Рис. 1. Потери здоровья населения, от представленных классов заболеваний, в сравнении для мужского и женского населения г. Новокузнецка, в среднем за 2004-2011 гг.

Потери здоровья мужского населения вследствие инвалидности, смертности и заболеваемости болезнями органов дыхания превышают аналогичный показатель среди женского населения на 52% (14,8±0,96 дней нездоровья в год против 9,8±0,62 дней, =8,0, p=0,005). Потери здоровья среди мужчин от болезней системы кровообращения превышают аналогичный показатель среди женщин на 43% (23,4±2,35 дней нездоровья в год среди мужчин и 16,3±1,6 дней среди женщин =8,0, p=0,005). Наибольшая разница между мужчинами и женщинами в потерянных за год днях здоровья наблюдается от такой причины как травмы и отравления – среди мужчин потери здоровья от травм и отравлений превышают потери среди женщин в 3 раза (40,2±6,75 дня нездоровья в год против 11,7±1,33 дней, χ_r^2=8,0, p=0,005).

Потери здоровой жизни в результате инвалидности, смертности и заболеваемости новообразованиями среди мужчин и женщин статистически значимо не различаются (9,7±0,37 дней и 9,3±0,51 дней, χ_r^2=0,2, p=0,157). А потери здоровья женского населения от болезней костно-мышечной системы статистически значимо превышает аналогичный показатель среди мужчин: 8,9±1,62 дней нездоровья в год среди женщин и 8,2±1,00 дня среди мужчин, χ_r^2=4,5, p=0,034.

Структура потерь здоровья среди мужского и женского населения г. Новокузнецка с учетом типа потерь здоровья и класса заболевания приведена на рис. 2, в среднем за 2004-2011 гг.

Рис. 2. Структура потерь здоровья среди мужского и женского населения г. Новокузнецка с учетом типа потерь здоровья и класса заболевания

Основными причинами потери здоровья мужского населения г. Новокузнецка являются преждевременная смертность от травм и отравлений (26,3±3,64%, 31,3±6,63 дней нездоровья в год), преждевременная смертность от болезней системы кровообращения (18,2±1,12%, 21,5±2,43 дней), заболеваемость болезнями органов дыхания (8,2±1,07%, 9,6±0,8 дней), травмы и отравления, не приводящие к летальному исходу (7,3±0,63%, 8,6±0,61 дней) и смертность от новообразований (6,9±0,64%, 8±0,2 дней).

Главной причиной потерь здоровья женского населения, проживающего в г. Новокузнецке, является смертность от болезней системы кровообращения (18,8±2,16%, 14,4±1,43 дней нездоровья в год), на втором месте – заболеваемость болезнями костно-мышечной системы (10,9±1,54, 8,4±1,57 дней), на третьем – заболеваемость болезнями органов дыхания (10,7±1,07%, 8,2±0,69 дней). Смертность от травм и отравлений является причиной 9,1±1,75% (7±1,39 дней) всех потерь здоровья женского населения, а смертность от новообразований 8,1±0,77% (6,2±0,31 дней).

Выводы: отмечается статистически значимая тенденция к снижению потерь здоровья, как среди мужского, так и среди женского населения г. Новокузнецка.

Потери здоровья мужского населения по причине болезней органов дыхания, болезней системы кровообращения, и, в особенности, травм и отравлений, значительно превышают потери среди женского населения. Среди женского населения, по сравнению с мужским, выше потери от болезней костно-мышечной системы. Потери от новообразований достаточно высокие и среди мужчин и среди женщин, статистически значимо не различаются.

Основная причина потери здоровья мужского населения г. Новокузнецка –преждевременная смертность от травм и отравлений, данная причина объясняет 26% всех потерь здоровья среди мужчин, на втором месте смертность от болезней системы кровообращения – 18% всех потерь здоровой жизни.

Основная причина потери здоровья женского населения это смертность от болезней системы кровообращения, данная причина объясняет 19% всех потерь, на втором месте заболеваемость болезнями костно-мышечной системы – 11%.

Список литературы

1. Murray J.L. The global burden of disease / J.L. Murray, A.D. Lopez. – Geneva : WHO, 1996.

2. Методика комплексной оценки потерь здоровья в результате заболеваемости и смертности /В.Н. Ростовцев, Л.Н. Ломоть, О.И. Рябкова, И.Б. Марченкова, В.Е. Кузьменко //Современные методы диагностики, лечения и профилактики. 2008. № 9. С. 93-125.

3. Прохоров Б.Б. Общественное здоровье и экономика. М.: МАКС Пресс, 2007. 292 с.

ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ ПАСПОРТОВ ДОНОРОВ

Горюнова В.В., Егоров В.А., Власов Е.В., Горюнова Т.И.

Пензенская государственная технологическая академия, Пенза, e-mail: gvv17@mail.ru

Основной тенденцией века информатизации стала централизация баз данных, что позволяет создавать мобильные средства доступа, с использованием технических устройств, от обычного мобильного