

Окно настроек содержит основные элементы для управления предъявляемым стимулом. К их числу относятся:

- Размер предъявляемых объектов.
- Скорость движения объектов (измеряется в метрах в секунду).
- Элементы выбора соотношения линейных скоростей объектов относительно друг друга. В программе предусмотрено две возможности: объекты могут двигаться с одинаковыми и разными скоростями. Причем скорость движения каждого объекта во втором случае регулируется независимо.
- Цвет объектов.

Окно пользователя представляет собой изначально пустую форму, по которой при предъявлении стимула начинают двигаться два объекта на встречу друг другу с заданной скоростью. Задача респондента нажать кнопку «ПРОБЕЛ» на клавиатуре остановить объекты как можно ближе друг к другу. При этом программа фиксирует расстояние между объектами после их остановки.

Результаты эксперимента

В рамках проведенного эксперимента было обследовано 42 человека, в число которых входили: 21 юноша и 21 девушка в возрасте от 18 до 25 лет. Все респонденты – студенты, обучающиеся в Институте естественных наук и технологий САФУ.

Каждому из респондентов было предложено останавливать одни и те же стимулы в виде движущихся на встречу друг другу квадратов. При этом фиксировалось расстояние между объектами. Эксперимент проходил в два этапа. На первом этапе скорости объектов были одинаковыми, на втором этапе скорости объектов были различными, причем сначала левый объект двигался медленнее правого, затем наоборот. На каждом этапе использовалось 5 различных скоростей, а для каждой скорости было предъявлено 5 испытаний.

По результатам экспериментов были построены зависимости расстояния между объектами после остановки от относительной скорости движения объектов для обеих гендерных групп. На рис. 2а представлены зависимости для одинаковых скоростей объектов, а на рис. 2б – для разных скоростей объектов.

Из рис. 2а видно, что при одинаковых скоростях объектов расстояние, на котором эти объекты были остановлены у юношей меньше, чем у девушек. Для объектов, движущихся с разными скоростями ситуация несколько иная. На малых скоростях, как и в первом случае, расстояние между объектами у юношей меньше, чем у девушки, однако, при достаточно высоких скоростях расстояния практически сравнялись.

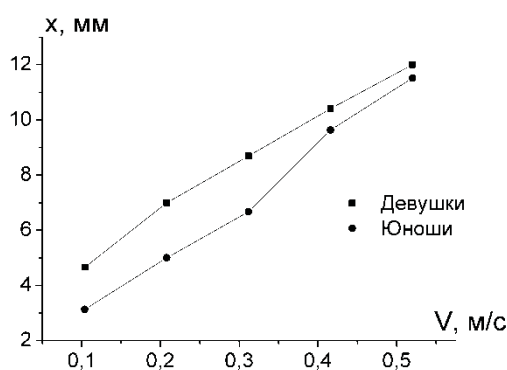
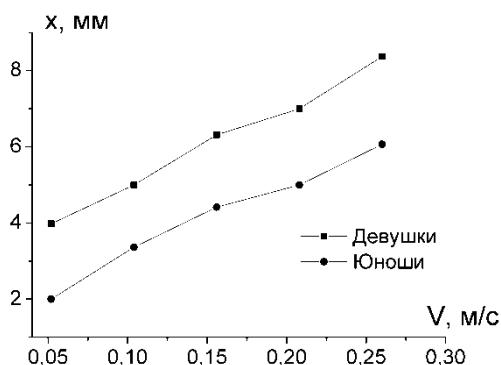


Рис. 2. Зависимости расстояния между объектами после остановки от относительной скорости движения объектов для обеих гендерных групп

Можно сделать вывод о том, что, во-первых, существуют гендерные различия в восприятии подвижных объектов. Причем юноши обладают повышенной, по сравнению с девушками, динамической остротой зрения. Во-вторых, существует пороговое значение по скорости движения объектов, после которого величина ДОЗ уже не зависит от пола испытуемого.

Список литературы

1. Шиффман Х.Р. Ощущение и восприятие. – СПб., 2013. – 928 с.
2. Кубарко А.И., Лукашевич И.В. Анализ механизмов динамической остроты зрения // Медицинский журнал. – Минск: Изд-во Белорусского государственного медицинского университета, 2007. – С. 53-58.

Секция «Экология и рациональное природопользование» научный руководитель – Васильева Галина Софроновна, канд. биол. наук

ЗАВИСИМОСТЬ ЗАБОЛЕВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) ОТ ВНЕШНИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ДИНАМИКЕ ЗА ПЕРИОД С 2003 ПО 2013 ГОД

Богачев П.В., Иванова Н.С.

Северо-Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова, Институт естественных наук,
Якутск, e-mail: v.g.s@mail.ru

В настоящее время актуальны проблемы экологии и здоровья населения. Существует данный факт, что здоровье населения напрямую связано с экологией

окружающей природной среды. В данной работе мы поставили цель изучить влияние загрязнения окружающей природной среды на заболеваемость населения Республики Саха (Якутия) в течение периода с 2003 по 2013 года, основываясь на государственных докладах о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Саха (Якутия). Для этого были поставлены следующие задачи: изучить государственные доклады за указанный период, выделить основные главы для работы с материалом, такие как состояние среды обитания человека и ее влияние на здоровье населения, анализ приоритетных заболеваний, обусловленных неблагоприятным воз-

действием факторов среды обитания населения Республики Саха (Якутия) для формирования картины причин заболеваемости того или иного вида болезней в республике, подтвердить взаимосвязь полученных данных с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

Нами был проведен анализ статистических данных по удельному весу проб атмосферного воздуха, не отвечающего гигиеническим нормативам (рис. 1). Данный анализ был сделан для того, чтобы иметь представление о динамике за последние 10 лет загрязнения воздуха Республике Саха (Якутия). Из графика видно, что эта динамика не стабильна, но она сохраняет минимальное количество не стандартных проб, то есть загрязнение остается стабильно негативным. Что касается загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, то на протяжении всего периода прослеживается определенная динамика у определенных загрязнителей, так например, превышение за большинство лет регистрируется у сероводорода, преимущественно в г. Мирный, пыль – преимуще-

ственно в Якутске, оксид углерода повсеместно в крупных поселениях, использующих ТЭС и автотранспорт (рис. 2).

Проведенный анализ по динамике заболеваемости населения в области болезней органов дыхания показывает, что частота заболеваемости населения растет и напрямую связана с повышением с разовыми повышениями, а также с превышением количества вредных веществ, превышающих ПДК (табл. 1).

Для подтверждения данной теории был использован коэффициент корреляции Пирсона, который показывал значения 0,678688-0,51 по различным заболеваниям, что является средним показателем зависимости заболеваемости органов дыхательной системы и прочих от состояния атмосферного воздуха.

Из приведенного анализа по превышению нестандартных проб по санитарно-химическим и бактериологическим показателям, можно видеть, что качество водопроводной воды по большей части, не соответствует предъявляемым стандартам в области водопользования (рис. 3).



Рис. 1. Удельный вес проб атмосферного воздуха, не отвечающих гигиеническим нормативам

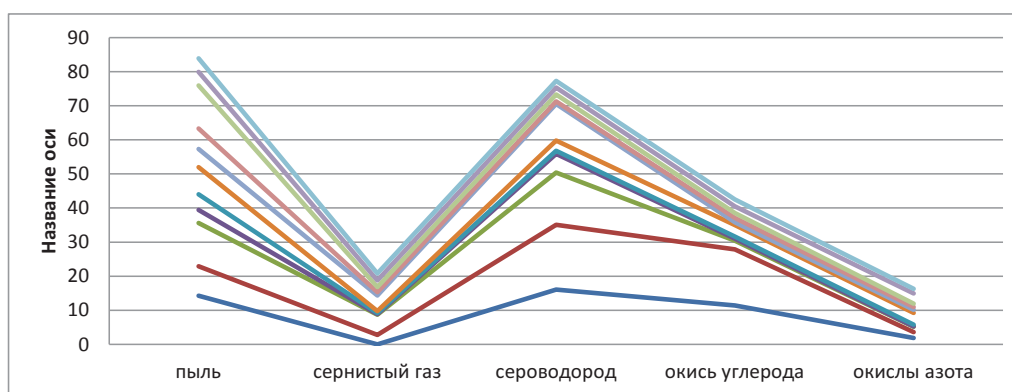


Рис. 2. Превышение по ПДК с 2003 по 2013 гг.

Таблица 1

Заболеваемость органов дыхания по слоям населения

Слой населения	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Взрослые	17,0	15,4	15,1	14,0	13,9	14,8	14,9	14,3	14,7	14,8	15,3
Подростки	30,5	30,4	30,0	30,6	30,0	34,6	37,1	35,4	36,1	37,2	37,8
дети	53,1	53,1	52,7	53,8	54,8	56,8	56,8	57,6	58,9	59,7	59,9

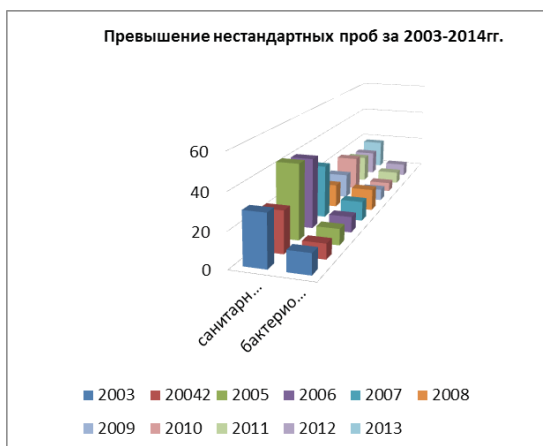


Рис. 3. Превышение нестандартных проб по санитарно-химическим и бактериологическим показателям

В таблице 2 представлены заболевания системы пищеварения у подростков и детей, у взрослых этот тип заболеваемости не является первостепенным. Можно увидеть зависимость между качеством потребляемой воды и заболеваемость населения, при проведении корреляции для доказательства данной точки зрения нами было получены коэффициенты корреляции Пирсона от 3

3,94565-5,56789, что свидетельствует о тесной взаимосвязи данных факторов.

По совокупности всех данных по заболеваемости населения можно сделать вывод, что преобладающее число болезней относится к системе дыхательных пу-

тей, затем органов кровообращения и болезней органов пищеварительной системы (рис. 4). И как уже было сказано выше, данные болезни имеют взаимосвязь по отношению к состоянию окружающей среды, что в совокупности является негативным фактором для поддержания благоприятного здоровья населения в Республике Саха (Якутия).

Список литературы

1. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия) в 2003 году». – Якутск, 2003. – 115 с.
2. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия) в 2004 году». – Якутск, 2004. – 108 с.
3. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия) в 2005 году». – Якутск, 2005. – 112 с.
4. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия) в 2006 году». – Якутск, 2006. – 256 с.
5. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия) в 2007 году». – Якутск, 2007. – 148 с.
6. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия) в 2008 году». – Якутск, 2008. – 159 с.
7. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия) в 2009 году». – Якутск, 2009. – 185 с.
8. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия) в 2010 году». – Якутск, 2010. – 189 с.
9. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия) в 2011 году». – Якутск, 2011. – 156 с.
10. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия) в 2012 году». – Якутск, 2012. – 123 с.
11. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Саха (Якутия) в 2013 году». – Якутск, 2013. – 178 с.

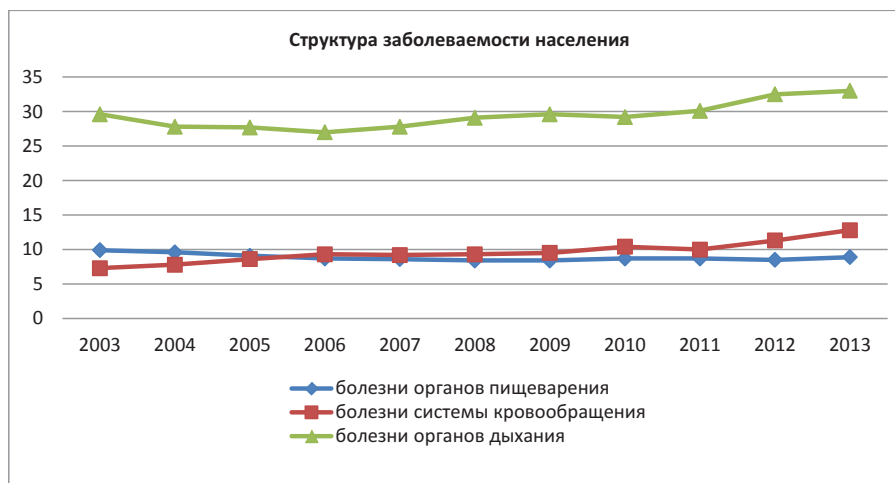


Рис. 4. Структура заболеваемости населения

Таблица 2

Структура заболеваемости органов пищеварения по слоям населения

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Подростки	12,3	11,9	11,1	11,5	10,9	10,4	10,4	10,1	9,8	9,7	8,9
Дети	9,0	9,3	8,8	8,1	8,5	8,0	8,4	8,4	8,0	7,9	8,6