

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КЫРГЫЗСТАНА

Диссертационный совет Д.14.07.346

На правах рукописи  
УДК 614.7+614.2: 614.8:656.1

**ТЕН ЕЛЕНА ЕВГЕНЬЕВНА**

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТРАНСПОРТА, КАК ФАКТОРА  
ВЛИЯЮЩЕГО НА КАЧЕСТВО СРЕДЫ ОБИТАНИЯ И  
СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ**

14.00.07 – гигиена

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук**

**БИШКЕК - 2008**

Работа выполнена на базе лаборатории гигиены окружающей среды и токсикологии Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики

**Научные руководители:**

кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник Шаршенова Айнаш Акыновна

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор Чернова Нина Ефимовна

доктор медицинских наук Айдаралиев Арсен Асылбекович

**Ведущая организация:**

Высшая школа общественного здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан (г.Алматы)

Защита диссертации состоится «30» мая 2008 года в 13.00 часов на заседании диссертационного совета Д.14.07.346 при Научно-производственном объединении «Профилактическая медицина» МЗ КР (соучредитель Международный Университет Кыргызстана МОиН КР) по адресу: 720005, г.Бишкек, ул. Байтик Батыра 34.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» МЗ КР по адресу: 720005, г.Бишкек, ул. Байтик Батыра 34.

Автореферат разослан «25» апреля 2008 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
к.м.н.

Мажикова Э.Дж.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность темы диссертации.** По данным ВОЗ значение промышленных выбросов в целом за последнее десятилетие снизилось, и основным источником загрязнения окружающей среды стал автотранспорт (в некоторых случаях до 90-95%), поскольку значительно увеличился автопарк. Ежегодно на планете появляется около 40 млн. автомобилей. Кроме того, увеличивающееся число старых машин, отсутствие или плохое оснащение их устройствами для снижения выбросов, также использование низкокачественного топлива привело к увеличению выбросов в окружающую среду, особенно в городских агломерациях. Поэтому в 2002 году ВОЗ для улучшения состояния качества окружающей среды и здоровья человека была принята программа «Транспорт. Окружающая среда. Здоровье».

Исследования по изучению состояния загрязненности окружающей среды от транспортных средств проводились Dora C., Phillips M. (2000), Авалиани С.Л., Буштуевой К.А (2002), Krzyzanowski M. (2005), Kunzli N.(2005), Иваненко А.В., Волковой И.Ф. (2007), которые отмечают, что транспорт является ведущим источником загрязнения объектов окружающей среды.

В странах СНГ работы исследователей касались изучения зависимости состояния здоровья населения от качества окружающей среды и направлены преимущественно на оценку отдельных факторов окружающей среды. В частности, Киреевым В.П. и Татарским Г.В. (1997), Лихачевым В.П. (1997) изучалась зависимость развития онкологических заболеваний от загрязнения атмосферного воздуха; Гребняк Н.П., Федоренко А.Ю. (2002), Соколов С.М. (2001) изучали факторы риска для здоровья детей и подростков вследствие загрязнения атмосферного воздуха.

В Кыргызской Республике Матузок И.А., Кобзарь В.Н. (1993), Абдылдаев Т.Т. (1996) изучали влияние загрязненного атмосферного воздуха на здоровье населения. В трудах Попова Ю.П. (1993), Шаршеновой А.А., Позолотиной Л.И. (1998) дана гигиеническая оценка состояния качества атмосферного воздуха; исследования по оценке загрязненности почвы и твердых атмосферных осадков тяжелыми металлами выполнялись Боконбаевым К.Дж. с соавт. (1998).

Проблема дорожно-транспортного травматизма, становится для Кыргызстана весьма актуальной. Только за последние 5 лет по данным МВД КР было совершено 18030 случаев дорожно-транспортных происшествий (ДТП), в которых погибло 4458 человек, и ранено 21137 человек.

Следует отметить, что в Кыргызской Республике исследования, посвященные изучению влияния транспорта на объекты окружающей среды и состояние здоровья населения, практически не проводились, также недостаточно внимания уделялось изучению и анализу причин возникновения дорожно-транспортного травматизма.



**Связь темы диссертации с основными научно-исследовательскими работами (НИР).** Данная работа выполнялась в рамках тем НИР (№ госрегистрации 0003728, 0000614); реализации «Государственного плана действий по гигиене окружающей среды КР» (1999) и темы НИР «Безопасность дорожного движения в г. Бишкек» (2004) по заданию ВОЗ.

**Цель исследования.** Гигиеническая оценка транспорта как фактора, влияющего на качество среды обитания и состояние здоровья населения для разработки профилактических мероприятий в условиях города.

**Задачи исследования.**

1. Провести гигиеническую оценку качества окружающей среды с учетом влияния транспорта и установить взаимосвязи с показателями заболеваемости населения в условиях города.
2. Проанализировать данные о состоянии аварийности и дорожно-транспортных происшествий по причинам и временного фактора.
3. Изучить показатели заболеваемости и смертности населения, вследствие травм, в том числе дорожно-транспортного травматизма, на примере городов Бишкек и Ош.
4. Провести социологические исследования по изучению мнения населения о безопасности дорожного движения в городах Бишкек и Ош.
5. Разработать рекомендации по улучшению качества окружающей среды и профилактике дорожно-транспортного травматизма в условиях городской среды.

**Научная новизна исследований.** Впервые дана гигиеническая оценка вклада транспорта как ведущего источника загрязнения окружающей среды в условиях городов Бишкек и Ош. Проведена сравнительная оценка степени загрязненности атмосферного воздуха основными поллютантами примагистральных территорий и установлена взаимосвязь с уровнем заболеваемости населения болезнями органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, эндокринной системы и злокачественными новообразованиями. Впервые определены основные причины дорожно-транспортных происшествий, с определением наиболее опасных временных интервалов, представляющих риск для здоровья населения. Впервые рассчитан показатель «утраченного жизненного потенциала» в связи со смертностью от дорожно-транспортных происшествий среди жителей городов Бишкек и Ош. Впервые изучено общественное мнение в городах Бишкек и Ош по проблеме безопасности дорожного движения и профилактике случаев ДТП.

**Практическая значимость полученных результатов.** Результаты исследований по количественной и качественной характеристике транспорта как источника загрязнения окружающей среды в условиях города позволили определить неблагоприятные территории в части загрязненности атмосферного воздуха и почвы, в которых необходимо провести мероприятия

по оздоровлению окружающей среды. Результаты гигиенических исследований использованы ЦГСЭН г. Ош при осуществлении текущего санитарного надзора (акт внедрения от 28 декабря 2007 г.).

Анализ причин дорожно-транспортных происшествий и установление наиболее опасных в аварийном отношении временных интервалов (с учетом сезона года, дня недели и времени суток), позволяет разработать меры по предупреждению дорожно-транспортного травматизма. Результаты исследований по состоянию здоровья населения г. Бишкек и г. Ош были обсуждены на врачебных семинарах отделений нейрохирургии и травматологии Бишкекской городской больницы №4 (2004 г.) и отделения травматологии Территориальной городской больницы г. Ош (акт внедрения от 27 сентября 2007 г.).

На основе результатов социологического опроса по изучению мнения населения о безопасности на дорогах установлены факторы риска и ведущие причины дорожно-транспортных происшествий и травматизма, что позволило разработать практические рекомендации по их профилактике. Отчет по результатам исследований по безопасности на дорогах г. Бишкек представлялся: в офис ВОЗ в Кыргызстане и Европейское региональное бюро ВОЗ, ДГСЭН МЗ КР, мэрию г. Бишкек, Управление Госавтоинспекции МВД КР (2004, 2007). Материалы исследований использованы ВОЗ при проведении Всемирного дня здоровья, который проходил под девизом «Травматизм на дорогах – это не случайность!» (7 апреля 2004 г.) и для выпуска радиоролика (Справка офиса ВОЗ в Кыргызстане №22 от 1 февраля 2008 г.).

**Экономическая значимость полученных результатов.** В работе рассчитан показатель «утраченного жизненного потенциала» в связи со смертностью из-за дорожно-транспортных происшествий, который свидетельствует о том, что в г. Бишкек в 2005 году потенциальные потери жизни населения от ДТП составили 3045,0 лет, в г. Ош – 893,8 лет. В 2006 г. этот показатель уменьшился на 2 % в г. Бишкек и 33,4% - в г. Ош, составив соответственно - 3013,6 и 299,0 лет.

При своевременном проведении адекватных мероприятий по предупреждению дорожных несчастных случаев и профилактике травматизма возможно снижение социально-экономических потерь, связанных с заболеваемостью и/или смертностью в результате ДТП. Показатель «утраченного жизненного потенциала» может служить в качестве критерия для оценки результативности проведенных мероприятий.

**Основные положения диссертации, выносимые на защиту:**

1. Транспортные средства относятся к ведущим источникам загрязнения окружающей среды в условиях урбанизированных территорий.



2. Выявление причин аварийности и определение временных характеристик в случаях дорожно-транспортных происшествий, позволят разработать мероприятия по их профилактике.

3. Показатели уровня заболеваемости и смертности населения от дорожно-транспортного травматизма - критерии безопасности дорожного движения.

4. Изучение общественного мнения о безопасности дорожного движения, позволяет разработать мероприятия по предупреждению несчастных случаев на дорогах.

**Личный вклад соискателя.** Автором самостоятельно проведен анализ научной литературы, осуществлен набор данных и выполнены медико-демографические, санитарно-статистические, социологические исследования, проведена оценка, анализ и обобщение результатов, сформулированы выводы. Исследования по определению бенз(а)пирена (БП) в атмосферном воздухе г. Бишкек выполнены при участии сотрудников группы аналитической химии. Социологические исследования по безопасности дорожного движения в г. Ош выполнены самостоятельно, в г. Бишкек - при участии сотрудников лаборатории гигиены окружающей среды и токсикологии.

#### **Апробация результатов диссертации.**

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на: межведомственной научно-практической конференции «Совершенствование государственной системы управления по обеспечению безопасного дорожного движения», организованной УГАИ МВД КР (2004 г.); межсекторальном совещании, посвященного обсуждению проекта

Национальной стратегии и плана действий по профилактике дорожного травматизма (2004 г.) в МЗ КР; пресс-конференции в МЗ КР (2004 г.); международной конференции СЕНСА-2005 «Окружающая среда и здоровье детей в Центральной Азии» (Алматы, Казахстан, 2005 г.); Первом съезде Кыргызской Ассоциации Общественного Здравоохранения (Бишкек, 2007 г.); Третьей Евроазиатской конференции по опасным отходам и здоровью человека (Стамбул, Турция, 2008 г.)

Материалы исследований по безопасности на дорогах города Бишкек освещались средствами массовой информации; для информирования общественности был подготовлен радиоролик, который в течение трех месяцев транслировался на «Авторадио»; в газете «МСН» опубликована статья; результаты работы размещались на веб-сайте МЗ КР: <http://www.med.kg>.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 6 научных работ.

**Структура и объем диссертации.** Работа изложена на 141 странице, состоит из введения, обзора литературы, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций. Указатель литературы содержит 125

источников, в т.ч. 70 на иностранном языке. Работа иллюстрирована 45 таблицами, 32 рисунками и приложениями.

#### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Для решения поставленных в работе задач проведена гигиеническая оценка качества окружающей среды с учетом влияния транспортных средств и состояния здоровья населения городов Бишкек и Ош. Проанализированы сведения о количестве транспортных средств и перевозок пассажиров всеми видами транспорта в КР за 1999-2006 годы по данным УГАИ МВД КР и Национального статистического комитета (НСК) КР.

Качество атмосферного воздуха в г. Бишкек изучали на основании данных Кыргызгидромета по 7 пунктам наблюдения за загрязнением (ПНЗ) за 2002-2006 годы. Определение основных поллютантов: монооксида и диоксида азота, диоксида серы, формальдегида, аммиака и расчет комплексного показателя суммарного загрязнения атмосферы (Р) проводилось согласно методик «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89.(1991).

Определение концентраций БП проводили в соответствии с «Методическими рекомендациями по определению бенз(а)пирена в атмосферном воздухе методом высокоскоростной жидкостной хроматографии» (1999). Проведен анализ данных по содержанию полиароматического углеводорода (ПАУ) – 3,4-бензпирена в атмосферном воздухе г. Бишкек за период с 1991г. по 1999 г.

Для изучения взаимосвязи между качеством атмосферного воздуха и показателями заболеваемости населения, было выбрано 2 района с различной степенью экологической нагрузки: пост ПНЗ №1, в районе которого проживает население, обслуживаемое ЦСМ № 11 и пост ПНЗ №3, который расположен в зоне обслуживания ЦСМ № 5. Корреляционный анализ проведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по медицинской статистике» (Абдуллина К.Д., Чернова Н.Е., 1999).

Анализ степени загрязненности атмосферного воздуха в г. Ош выполнен на основании материалов Кыргызгидромета только за период с 1996г. по 1998 г., в связи с закрытием в последующие годы пунктов наблюдения из-за недостаточного финансирования.

Проанализированы данные аварийности в городах Бишкек и Ош на основе отчетных форм Центра прогнозирования и анализа УГАИ МВД КР за 2003-2007 гг.

Оценка уровней заболеваемости детей и взрослых травматизмом, в том числе дорожно-транспортным травматизмом (ДТТ) выполнена на основе отчетных форм №12 из ЛПУ г. Бишкек и г. Ош за период с 2003 по 2006 годы. Анализ данных смертности населения проведен на основе отчетных форм С51 НСК КР в разрезе возраста. Показатели состояния здоровья



населения представлены в соответствии с Международной классификацией болезней 10 пересмотра (в процентах и интенсивных показателях на 100 тысяч населения).

На основе методики расчета «Утраченного жизненного потенциала» (УЖП) в связи со смертностью от злокачественных новообразований, предложенных авторами Акселем Е.М. и Двойриным В.В. (1986) выполнен расчет показателя УЖП в связи со смертностью от ДТП. Утраченный жизненный потенциал (R) рассчитывался по формуле (2.1):

$$R = R_x = \sum(L - r_x)n_x - \sum w_x n_x \quad (2.1)$$

где,  $R_x$  - утраченный жизненный потенциал в возрасте  $x$  (число потерянных человеко-лет жизни в возрасте  $x$ )

$L$  - пограничный возраст

$r_x$  - середина возрастного интервала  $x$

$n_x$  - число умерших в возрасте  $x$ .

$w_x = (L - r_x)$  - недожитые годы

Социологические исследования по изучению общественного мнения населения проводились в г. Бишкек в 2003 г., в г. Ош - в 2005 г. Опрос проведен методом случайной бесповторной выборки. При составлении анкеты использованы методические подходы разработанные в МГУ им. М.В. Ломоносова на социологическом факультете. Анкета содержала 39 вопросов. При обработке первичных данных использован метод многомерной группировки, обработка данных проведена с помощью статистической программы Microsoft Excel. Всего было опрошено в г. Бишкек 400 респондентов, в т. ч. 244 человека - водители (61%) и 156 человек, - пешеходы (39%); в г. Ош - 200 респондентов, в т.ч. 67 человек - водители (35%) и 133 человека - пешеходы (65%).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### Транспортные средства - источник загрязнения объектов окружающей среды и их гигиеническая оценка

Транспорт, является самым быстро развивающимся сектором экономики в мире. Из-за загрязнения воздуха транспортом, по данным ВОЗ (2002), в Европе ежегодно погибает от 40000 до 130 000 взрослых людей.

По данным УВД ГАИ КР, из общего количества автотранспортных средств (АМТС), легковые автомобили составили 64,4 %; грузовые - 15,7%; автобусы - 5,7% и мототранспорт - 4%. Прирост количества передвижных транспортных единиц происходил в основном в г. Бишкек, где сосредоточено более 30% от всех АМТС, зарегистрированных в республике. Структуру транспортных средств г. Бишкек составили: легковые автомобили

- 68,1%, грузовые - 15,8%, автобусы - 10,6%, мототранспорт - 5,5%. При этом в столице более 40% автомашин эксплуатировалось с техническими неисправностями.

Анализ данных перевозки пассажиров всеми видами транспорта в КР свидетельствует об увеличении пассажирских перевозок автобусами и такси. Так в 2006 г., по сравнению с 1999 г., перевозка пассажиров увеличилась за счет автобусов на 52 млн. человек и такси на 3,8 млн. человек. Следует отметить, что за тот же период на 17,8 млн. человек сократилась перевозка пассажиров троллейбусами, относящимися к экологически чистым видам транспорта (рис. 1.).

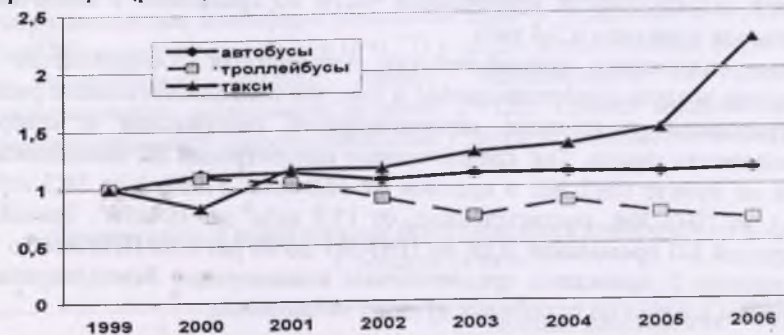


Рис. 1. Динамика количества перевозок пассажиров различными видами транспорта (в относительных единицах)

Изучение влияния на качество атмосферного воздуха различных источников свидетельствует о том, что в республике доля выбросов от стационарных источников в загрязнении атмосферы снизилась в 1,3 раза (7,2% в 1998 г. против 9,4% - 1985 г.), а доля от передвижных источников, т.е. транспорта за тот же период, увеличилась в 1,2 раза (рис. 2).

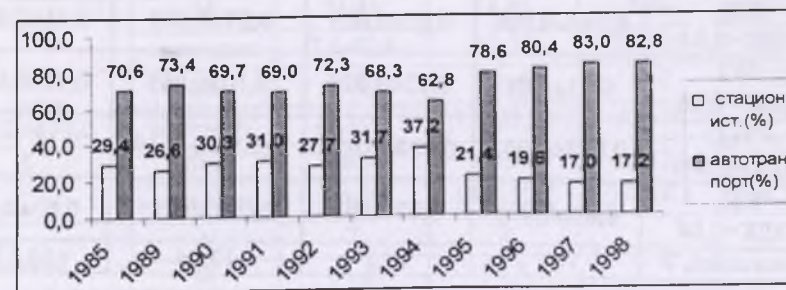


Рис. 2. Динамика загрязнения атмосферного воздуха в КР от различных источников



Оценка качества атмосферного воздуха в г. Бишкек свидетельствует о загрязненности воздуха основными загрязнителями, такими как диоксид азота, монооксид азота и формальдегид. При этом превышение ПДК составило по диоксиду азота в 1,5 раза, монооксиду азота -1,5-2,0 раза и формальдегиду - от 6 до 10 раз (табл.1).

Показатель суммарного загрязнения атмосферного воздуха «Р» в городе Бишкек колебался в пределах 16,1 - 12,8, что по оценочной шкале соответствовало категории «сильный и очень сильный». Сравнительный анализ суммарного показателя «Р» по пунктам наблюдения свидетельствовал, о большей загрязненности центральной части по сравнению с восточной частью города в среднем в 3,4 раза.

Анализ содержания специфического загрязнителя 3,4-бензпирена в атмосферном воздухе свидетельствовал о том, что наибольшие концентрации зарегистрированы у крупных автомагистралей центральной и северо-восточной частях города. Так, среднегодовые концентрации БП находились в пределах на пункте ПНЗ №1 в среднем от 38,8 нг/м<sup>3</sup> (1991г.) до 36,3 нг/м<sup>3</sup> (1996 г.), на ПНЗ №4, соответственно, от 13,9 нг/м<sup>3</sup> до 35 нг/м<sup>3</sup>. Значения концентраций БП превышали ПДК на ПНЗ №1 до 46 раз и на ПНЗ №4 до 35 раз. В таблице 2 приведены среднегодовые концентрации бенз(а)пирена в атмосферном воздухе на различных пунктах наблюдения.

Таблица 1

Содержание основных загрязнителей в атмосферном воздухе г.Бишкек

Поллютант, ПДК в мг/м <sup>3</sup>	Концентрации загрязнителей, мг/м <sup>3</sup> (M±m)			
	2003	2004	2005	2006
SO <sub>2</sub> ПДК=0,05	0,008±0,001	0,008±0,001	0,0041±0,0003	0,0041±0,0003
NO <sub>2</sub> ПДК=0,04	0,044±0,006	0,05±0,009	0,07±0,009	0,05±0,009
NO ПДК=0,06	0,11±0,08	0,12±0,085	0,10±0,065	0,11±0,085
CH <sub>2</sub> O ПДК=0,003	0,023±0,002	0,026±0,001	0,025±0,0015	0,018±0,0005
NH <sub>3</sub> ПДК=0,04	0,03±0,000	0,03±0,01	0,003±0,015	0,03±0,01
Показатель Р	16,1	17,7	13,06	12,83

Данные результатов корреляционного анализа свидетельствуют о наличии взаимосвязи между загрязненностью атмосферного воздуха и показателями

заболеваемости детей. У детей, проживающих в районе обслуживания ЦСМ № 5, установлена прямая сильная связь между болезнями органов дыхания и кровообращения и загрязненностью воздушного бассейна города диоксидом азота ( $r=0,92$ ) и монооксидом азота ( $r=0,88$ ). Данные корреляционного анализа влияния этих же загрязнителей на заболеваемость детей новообразованиями свидетельствуют о наличии прямой связи средней силы ( $r=0,50$ ).

У детей, проживающих на территории обслуживания ЦСМ № 11, в отличие от детей, живущих в районе ЦСМ №5, установлена иная картина корреляционной взаимосвязи, которая выражалась в смене загрязнителя и нозологий. В частности, выявлено наличие прямой сильной связи между загрязненностью атмосферы диоксидом серы и болезнями органов дыхания ( $r=0,86$ ) и новообразованиями ( $r=0,77$ ) у детей. Концентрации формальдегида в атмосферном воздухе сильно коррелировали с показателями заболеваемости эндокринной системы ( $r=1,0$ ). Прямая средней силы связь установлена между новообразованиями у детей и монооксидом азота ( $r=0,52$ ).

Таблица 2

Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена в атмосферном воздухе г. Бишкек (в нг/м<sup>3</sup>)

Год		Пункты наблюдения			
		№1	№4	№5	№7
1991	М	38,08	13,89	5,61	-
	мин-макс	20,4-66,9	2,2-54,6	0,7-18,9	-
1993	М	18,68	12,4	1,34	3,32
	мин-макс	3,3-55,2	1,8-33,6	0,1-6,8	1,5-9,1
1994	М	23,33	14,85	3,21	3,81
	мин-макс	3,6-54	2,2-38,2	1,4-6,1	2,3-6,0
1995	М	21,86	18,65	5,62	11,16
	мин-макс	7,5-42,8	10-33	3,7-8,6	3,3-23,7
1996	М	45,93	21,4	10,3	11,16
	мин-макс	22,3-81	7,2-62,22	6,6-16	3,3-23,7
1998	M±m	36,3	35	8,15	24,1
	мин-макс	5,5-77	18,7-52,2	5,4-10,9	16,5-31,7
1999	n	2	2		
	М	31,8	25,8		



Результаты геохимических исследований почвы отражены в трудах Боконбаева К.Дж (1998). Качество почвы на содержание спектра металлов в различных частях города Бишкек представлено в работах Шаршеновой А.А. и Скуратовой Т.А (1998). В частности, авторы проводили сравнительную оценку суммарного загрязнения почвы по коэффициенту концентрации (Кс) с учетом различной экологической нагрузки.

Общеизвестно, что этилированный бензин содержит тетраэтилсвинец и использование такого топлива для транспортных средств приводит к загрязнению окружающей среды свинцом.

В связи, с чем был проведен сравнительный анализ содержания свинца в почве, отобранной в центрально-западной и южной частях г. Бишкек у основных и периферических магистралей, а также дорог внутриселитебной зоны. Сравнительная характеристика коэффициентов концентраций свинца в почве представлена на рис.3.

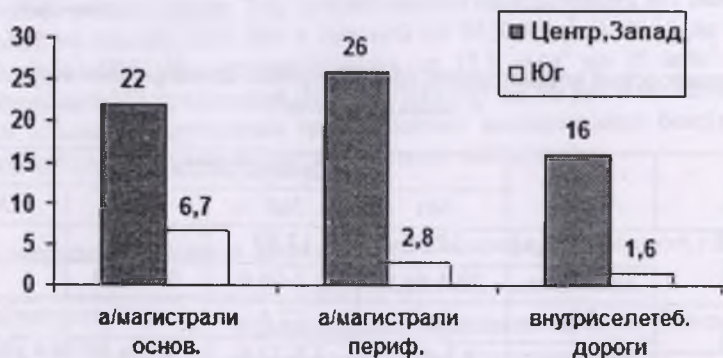


Рис.3. Распределение концентрации свинца в почве различных территорий города (по коэффициенту Кс).

Как видно из рис.3, наибольшие концентрации свинца были обнаружены в почве основных и периферических автомагистралей. При этом, коэффициенты концентрации свинца были выше по сравнению с селитебной зоной в западной части города в 1,4 - 1,6 раза, в южной - 4,2 - 1,7 раза.

В г. Ош, удельный вес транспорта от всех АМТС КР составил 4,9%. Из общей структуры АМТС зарегистрированных в г. Ош, 61% составляли легковые автомашины; 20,5% - грузовые, 9,0% - автобусы и 9,5% другие АМТС.

Значительное число автотранспортных средств находились в эксплуатации с истекшим техническим ресурсом. Более 90% автопарка

города находится в частной и смешанной собственности, что затрудняет контроль, регулирование и поддержание автопарка в соответствующем техническом состоянии. Техническим стандартам по соответствовало только 35% от проверенных инструментальным методом автомобилей (Управление охраны окружающей среды Ошской области, 2000 г.).

Вклад автотранспорта в загрязнение атмосферы г. Ош составлял 69% от общего количества загрязняющих веществ (1999). Автотранспортом в атмосферу было выброшено 5,8 тысяч тонн загрязняющих веществ. Концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Ош превышали предельно-допустимую концентрацию по оксидам азота - до 3 ПДК, диоксиду серы - до 2-3 ПДК, а специфического загрязнителя - свинца до 3-4 ПДК.

Причинами, влияющими на качество среды в условиях города, является не развитая дорожная сеть, несанкционированные остановки транспорта, когда автомашины вынуждены работать в неблагоприятных режимах, создающих дополнительные токсичные выбросы (Концепция обеспечения экологической безопасности г. Ош, 2001).

Интенсивный рост количества автотранспорта на дорогах города создает повышенные уровни шумового загрязнения окружающей среды. Измеренные уровни шума свидетельствовали о том, что уровни звукового давления при предельно-допустимом уровне 55 дБА в дневное время у автомагистралей в г. Бишкек достигали значений от 68 дБА до 74 дБА, в г. Ош от 72 дБА до 85 дБА.

#### Гигиеническая оценка состояния здоровья населения связанного с дорожно-транспортным травматизмом

В последние 5 лет в Кыргызской Республике отмечается постоянный рост случаев ДТП с увеличением количества погибших и раненных. Анализ состояния аварийности свидетельствует о том, что в г. Бишкек количество случаев ДТП в 2006 году, по сравнению с 2003 годом, возросло на 11,3%, в г. Ош на 63,5%. При этом наибольшее число ДТП в г. Бишкек зарегистрировано в 2005 году - 935 случаев, в них погибло 126 человек и ранено 1020 человек; в Оше в 2006 году - 348 случаев, в которых погибло 48 человек и ранено 403 человека. Диаграмма по видам происшествий ДТП представлена на рис. 4.

От общего количества всех происшествий, наибольший процент составили наезд на пешеходов (65-67%), затем столкновения (30%) и наезд на велосипедистов (около 2%).

Ответственность за несчастные случаи на дорогах лежит на всех участниках уличного движения.



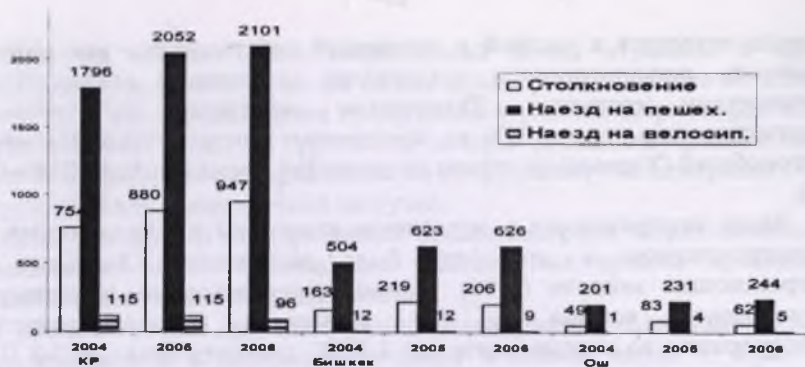


Рис.4 Случаи ДТП по видам происшествий

Анализ случаев ДТП за 5 последних лет, показал, что в 64,2% в г. Бишкек и 59,7% в г. Ош, дорожные несчастные случаи произошли по вине водителей; в 29,5% и 38,7% случаев соответственно – пешеходов; в 0,3% случаев и 0,5% – велосипедистов; 1,2% и 1,4% случаев произошли по причинам некачественного дорожного покрытия и по другим причинам - 4,7% и 9,8% случаев.

Одним из факторов риска возникновения ДТП является нетрезвое состояние участников дорожного движения. Доля ДТП, совершенных по вине лиц, находившихся в состоянии алкогольного опьянения, составила: по КР - 6,9%, по г. Бишкек - 10,1 %, по г. Ош - 12,1%. Из них, процент ДТП по вине нетрезвых водителей, составил в г. Бишкек порядка 30% и в г. Ош - 50% (2006 г.).

В г. Бишкек среди причин ДТП, совершенных по вине водителей, на первом месте было нарушение правил маневрирования - 17,3%, втором – превышение скорости – 15,8%, третьем - несоблюдение правил очередности проезда - 7,2% и на четвертом месте – нарушение правил проезда пешеходного перехода - 7,0%. Алкогольное опьянение стало причиной в 2,9% от всех зарегистрированных случаев ДТП.

В г. Ош в структуре причин ДТП по вине водителей на первом месте отмечено превышение скорости (23,6%); на втором - нарушение правил маневрирования (14,9%); третьем - выезд на встречную полосу движения (7,2%); на четвертом - алкогольное опьянение (6,3%).

По данным УГАИ МВД КР, каждый пятый пострадавший от ДТП – ребенок, в возрасте до 16 лет, при этом чаще всего получают травмы дети-пешеходы (в 69,4% случаев) и дети-пассажиры – (в 24%). Более половины всех пострадавших от ДТП детей – школьники, в возрасте от 6 до 15 лет (63,8% от общего числа пострадавших детей). У детей наиболее частой

причиной получения травм, является игра на дорогах и улицах в неположенных местах.

Анализ данных детского дорожно-транспортного травматизма в КР показал, что «лидером» по числу детского дорожно-транспортного травматизма за последние три года является Баткенская область - 35,6% (рис.5). Если в Ошской и Жалалабадской областях отмечено снижение доли детского ДТТ, то в Нарынской области наблюдается тенденция к ее увеличению (от 25,6% в 2004 году до 32,7% в 2005 году).

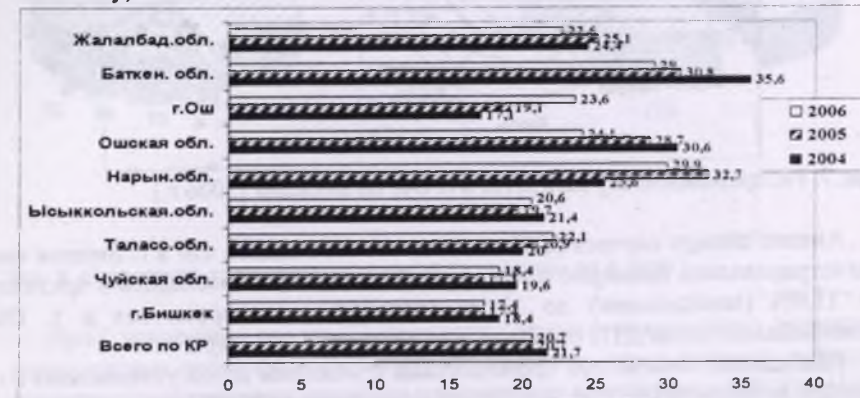


Рис.5. Структура случаев ДТП с участием детей в КР(%)

Пятилетний анализ распределения случаев ДТП по месяцам показал, что наиболее «аварийно-опасными» в г. Бишкек являются май, октябрь и ноябрь. В г. Ош высокая вероятность аварийности наблюдается в период с августа по декабрь. У детей г. Бишкек «пик» ДТП приходился на май, август и сентябрь; в г. Ош - май и октябрь (рис.6 и 7).



Рис.6. Распределение случаев ДТП в г. Бишкек (2006 г.)



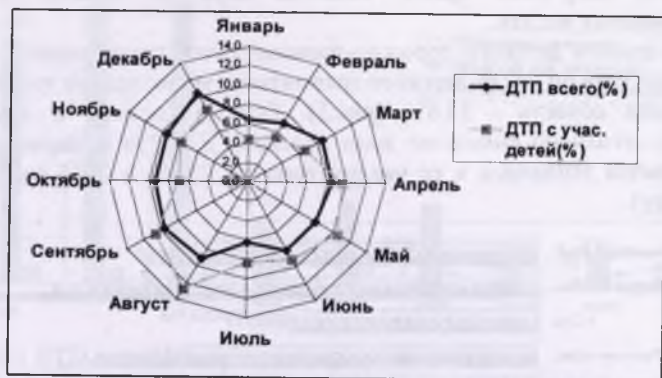


Рис.7. Распределение случаев ДТП в г. Ош по месяцам (2006 г.)

Анализ данных случаев ДТП по дням недели показал, что в г. Бишкек они регистрировались примерно с одинаковой частотой, и колебались в пределах от 15,0% (понедельник) до 13,5% (четверг), в то время как в г. Ош максимальное число ДТП отмечено в понедельник (16,3%).

Наибольшее количество происшествий с участием детей установлено в г. Бишкек во вторник (16,1%), в г. Ош – в понедельник (19,4%).

При анализе ДТП в отношении времени их совершения самыми «аварийно-опасными» часами в г. Бишкек был период 17.00 час. - 22.59 час. (35,9%) и с 0 час. до 6 час. 59 мин. (22,9%). В городе Ош было зарегистрирован временной пик с 17 час. до 22.59 час. (39,8%).

Таким образом, основными причинами ДТП, совершенных в городах Бишкек и Ош, стали превышение скорости, нарушение правил маневрирования и несоблюдение правил очередности проезда, а также правил проезда пешеходного перехода. В части временных характеристик по дорожным несчастным случаям наиболее «аварийно-опасными» месяцами в г. Бишкек были - май, октябрь-ноябрь; в г. Ош - период с августа по декабрь; днями недели – понедельник, вторник, пятница; часами - периоды: 17.00 - 22.59 час. и с 0 час. до 6 час. 59 мин. (г. Бишкек) и 17 час. до 22.59 час. (г. Ош).

Показатели состояния уровней заболеваемости и смертности от ДТП могут служить в качестве критериев безопасности дорожного движения.

Анализ структуры детского травматизма по видам показал, что наибольшую долю занимает бытовой травматизм - 59% в г. Бишкек и 63% в г. Ош; второе место - уличные травмы 25% и 27% соответственно; третье - школьные травмы (8% и 3%). Дорожно-транспортный травматизм (ДТТ) занимает в структуре травматизма пятое место и составляет 2% от всех видов травм у

детей обоих городов (рис.8).

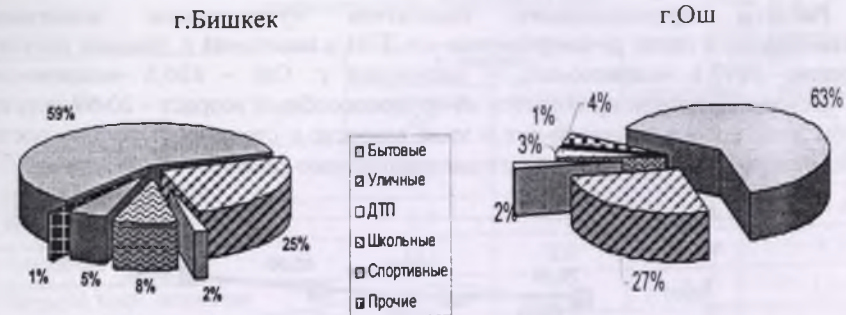


Рис.8. Структура травматизма у детей (в среднем за 4 года)

При изучении распространенности травм полученных вследствие транспортных несчастных случаев было выяснено, что у взрослых г. Бишкек лидирующими травмами являются черепно-мозговые травмы (ЧМТ) - 55,2 на 100 тыс. взрослого населения (в среднем за 4 года), затем травмы верхних конечностей - 45,4‰, травмы нижних конечностей 42,3‰. В динамике в 2006 году по сравнению с 2003 годом отмечено увеличение распространенности случаев ДТТ по всем локализациям.

У детей г. Бишкек ведущими локализациями были отмечены ЧМТ - 12,5‰, травмы нижних конечностей - 11,9‰, травмы верхних конечностей - 11,6‰.

Среди взрослого населения г. Ош, лидирующее место по локализациям занимали травмы нижних конечностей - 6,5‰, травмы верхних конечностей - 5,9‰, ЧМТ - 4,5‰ и травмы позвоночника - 3,5‰. Отмечается также утяжеление транспортных несчастных случаев. Так, в 2006 г. по сравнению с 2003 г., распространенность ЧМТ возросла в 1,7 раза; травм позвоночника в 7,3 раза; травм костей таза в 2,8 раза, травм органов МПС в 1,1 раза.

У детей г. Ош заболеваемость травмами от ДТП, в среднем за 4 года составляла 12,8 случая на 100 тыс. детского населения. Заболеваемость травмами верхних конечностей составила 3,9‰; нижних конечностей 2,1‰; ЧМТ, травмы позвоночника и грудной клетки – по 0,7‰.

Показатели уровней смертности населения от случаев ДТП в г. Бишкек, свидетельствуют о том, что наибольшее количество несчастных случаев установлено у лиц, в возрастной категории от 15 до 44 лет (84,5 случая на 100 тыс. населения). В г. Ош, наиболее уязвимой категорией были лица в возрасте



65 лет и более. При этом, количество несчастных случаев от ДТП в этом возрасте в г. Ош примерно в 5 раза превышало аналогичные г. Бишкек.

Расчеты среднегодового показателя «утраченного жизненного потенциала» в связи со смертностью от ДТП у населения г. Бишкек составил потерю 3049,1 человеко-лет, у населения г. Ош - 616,8 человеко-лет.

Основные потери приходятся на трудоспособный возраст - 20-59 лет, при этом доля потери человеко-лет в этом возрасте в столице постоянно растет, тогда как в г.Ош отмечена тенденция к снижению (рис.9).

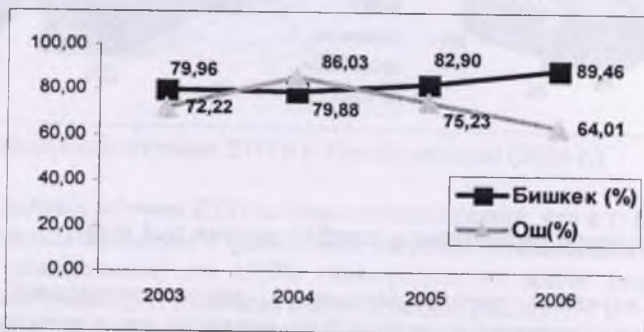


Рис.9. Доля утраченного жизненного потенциала в связи со смертностью от ДТП лицами трудоспособного возраста

#### Социологические исследования по изучению мнения городского населения по безопасности дорожного движения

Опрошенные респонденты имели преимущественно высшее и незаконченное высшее образование в г. Бишкек - 58% и в г. Ош - 65%. Однако, результаты социологических исследований показали, что из числа опрошенных на знание правил дорожного движения (ПДД), указали в столице только 72,4% пешеходов и 95,5% водителей; в г. Ош - 63,9% пешеходов и 92,5% водителей.

На вопрос относительно формы изучения ПДД 9,4% опрошенных водителей в г. Бишкек и 29,9% водителей в г. Ош ответили, что получали знания «самостоятельно, без сдачи экзамена на водительские права».

Ведущими причинами ДТП как в г. Бишкек, так и в г. Ош, респондентами отмечено: состояние алкогольного опьянения водителей или пешеходов, превышение водителями установленного скоростного режима, качество дорог и неосмотрительность водителей (табл.3).

Результаты опроса пешеходов и водителей о причинах дорожно-транспортных происшествий

Категория	г. Бишкек		г. Ош	
	пешеходы, %	водители, %	пешеходы, %	водители, %
Превыш.установленной скорости, лихачество	18,0	24,3	13,5	14,9
Нетрезв. сост. водителя	9,4	16,6	21,8	13,4
Погодные условия	13,0	8,9	2,3	4,5
Нетрезв. сост. пешехода	10,2	3,2	6,8	13,4
Неосмотрит. пешехода	8,2	1,9	3,8	10,4
Неосмотрит. водителя	6,6	3,8	10,5	13,4
Неисправность светофора	4,5	2,6	3,8	6,0
Качеств. дорож. покрытия	3,7	1,9	9,0	16,4
Поведение ребенка	2,4	1,9	3,8	9,0
Тех. неисправность транспортного средства	1,6	-	2,3	6,0
Отсутствие ограждений, предупреждающих знаков	0,4	-	3,0	3,0
Наркотическое опьянение		0,6	0,8	1,5
Другие	2,8	1,9	1,5	1,5

Об административной ответственности за нарушение ПДД не знали 19,2% пешеходов и 6,6% водителей. За несоблюдение Правил респондентами предложено ужесточить меры наказания в случаях: нахождения водителя в состоянии алкогольного опьянения - 93% пешеходов и 82% водителей; превышения установленной скорости движения - 69% пешеходов и 58% водителей; нарушения правил обгона, маневрирования - 60% пешеходов и 59% водителей.

Чаще всего жертвами ДТП, по мнению респондентов, являются дети, (отметили 58,9% пешеходов и 49,2% водителей).

Наиболее важными факторами, способствующими снижению ДТП, респондентами указаны: «осмотрительность, неторопливость и внимательность при переходе улиц», «внимательное отношение водителей к пешеходам», «изучение пешеходами ПДД», «правильное поведение родителей и детей на дорогах», также пешеходами отмечено «повышение эффективности работы ГАИ», а водителями работа СМИ по пропаганде безопасности дорожного движения. К малозначимым факторам отнесены:



«ужесточение мер наказания для водителей», «повышение ответственности работы других служб», «совершенствование законодательства», «информирование населения о мерах со стороны мэрии», «загрязнение улиц».

Таким образом, по мнению респондентов, неправильное поведение участников движения в части не соблюдения Правил дорожного движения, является основной причиной случаев дорожно-транспортных происшествий.

### ВЫВОДЫ

1. Установлено, что основным источником загрязнения окружающей среды является автотранспорт, доля которого составила 80% в г. Бишкек и 69% в г. Ош. Расчет загрязнения атмосферного воздуха по комплексному показателю «Р» в г. Бишкек свидетельствовал о большей степени загрязненности в центральной части города по сравнению с восточной частью в среднем в 3,4 раза. Содержание свинца в почве примагистральной зоны превышало аналогичные в селитебной, при этом коэффициент концентрации составлял от 1,4 раза (западная часть города) до 4,2 раза (южная часть).

2. У детей выявлена зависимость между состоянием здоровья и качеством атмосферного воздуха. Так, у детей, проживающих в районе обслуживания ЦСМ №5, установлена прямая сильная связь между болезнями органов дыхания ( $r=0,92$ ), кровообращения ( $r=0,88$ ) и содержанием диоксида и монооксида азота в атмосферном воздухе; средней силы - с новообразованиями ( $r=0,50$ ). У детей, проживающих в районе ЦСМ №11, установлено наличие сильной связи между болезнями органов дыхания ( $r=0,86$ ), новообразованиями ( $r=0,77$ ) и диоксидом серы, а также между формальдегидом и болезнями эндокринной системы ( $r=1,0$ ). Взаимосвязь средней силы выявлена между новообразованиями у детей ( $r=0,52$ ) и загрязненностью атмосферного воздуха монооксидом азота.

3. Анализ данных состояния аварийности свидетельствует о том, что наиболее частым из видов ДТП является наезд на пешехода (65-67%). Вина водителей в случаях ДТП была установлена в 64,2% - в г. Бишкек и в 59,7% - в г. Ош. Нетрезвое состояние участников движения явилось причиной ДТП в 10,1% случаев в г. Бишкек и 12,1% - в г. Ош. Основными причинами ДТП, совершенных в городах Бишкек и Ош стали превышение скорости, нарушение правил маневрирования и несоблюдение правил очередности проезда, а также правил проезда пешеходного перехода. В части временных характеристик по дорожным несчастным случаям наиболее «аварийно-опасными» в г. Бишкек были - май, октябрь-ноябрь; в г. Ош - период с августа по декабрь; днями недели - понедельник, вторник, пятница; часами - в г. Бишкек отмечено два «пика» - периоды 17.00 - 22.59 час. и с 0 час. до 6 час. 59 мин., в г. Ош период с 17 час. до 22.59 час.

4. В структуре травм дорожно-транспортный травматизм у детей обоих городов занимает пятое место. По локализациям наиболее часто регистрируются ЧМТ, травмы нижних и верхних конечностей. Отмечается тенденция к утяжелению случаев - увеличилось количество черепно-мозговых травм и травм позвоночника. Наиболее уязвимой категорией в отношении ДТП являются лица трудоспособного возраста - от 15 до 44 лет в г. Бишкек, в г. Ош - лица пенсионного возраста (65 лет и более) - в г. Ош. Показатель «утраченного жизненного потенциала» в связи со смертностью из-за дорожно-транспортных происшествий в г. Бишкек составил 3045 человеко-лет в 2005 году и 3013,6 человеко-лет в 2006 году. В г. Ош этот показатель составил 893,8 лет и 299 лет соответственно. В среднем в условиях города, потеря человеко-лет в связи со смертностью от ДТП происходит за счет лиц трудоспособного возраста, при этом в г. Бишкек отмечена тенденция к росту этого показателя, а в г. Ош - к снижению.

5. Ведущими причинами ДТП респонденты г. Бишкек отмечали: превышение водителями установленного скоростного режима (18,0% водителей и 24,3% пешеходов); состояние алкогольного опьянения водителей (9,4% и 16,6% соответственно) и погодные условия (8,9% и 13,0%). В г. Ош основными причинами были отмечены - нетрезвое состояние водителя (21,8% и 13,4%); превышение водителями установленного скоростного режима (13,5 и 14,9%) и неосмотрительность водителя (10,5% и 13,4%). Наиболее значимыми факторами, способствующими снижению ДТП, были названы «осмотрительность, неторопливость и внимательность при переходе улиц», «внимательное отношение водителей к пешеходам», «изучение пешеходами ПДД», «правильное поведение родителей и детей на дорогах, «повышение эффективности работы ГАИ» и «пропаганда в СМИ безопасности ДД».

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В целях сохранения окружающей среды, уменьшения выбросов загрязняющих веществ от транспортных источников предлагается:

- ввести систему экологических стандартов, предполагающих ограничение ввоза и эксплуатации транспортных средств, несоответствующих токсикологическим нормам;
- пересмотреть законодательство в отношении ограничения ввоза в страну этилированного бензина и дизельного топлива низкого качества

2. Для снижения уровня аварийности и случаев ДТП рекомендуется:

- пересмотреть меры ответственности в отношении водителей при несоблюдении скоростного режима, нарушений правил маневрирования, проезда пешеходных переходов и употреблении алкоголя за рулем;



- улучшить систему обучения и приема экзаменов при выдаче водительских прав;
  - изменить отношение населения к безопасности на дорогах через проведение на постоянной основе информационных и воспитательно-образовательных программ по изучению и соблюдению Правил дорожного движения;
  - улучшить работу служб, отвечающих за безопасность дорожного движения
3. С целью снижения тяжести последствий и предупреждения ДТТ, исходя из опыта других стран, применять средства, улучшающие безопасность поездок на автотранспорте (ремни безопасности для всех пассажиров и водителя, необходимое наличие подушек безопасности, специальные кресла для детей).

#### СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Изучение детского травматизма от дорожных происшествий в Кыргызской Республике // Окружающая среда и здоровье детей в Средней Азии: матер. межд. конф. - Алматы, 2005. - С. 202-203 (соавт.: О.Т.Касымов, А.А. Шаршенова, А.Ж. Султашев, Э.Дж.Мажикова, К.Ш.Арзыгулова).
2. Оценка загрязнения воздушного бассейна Бишкека полиароматическими углеводородами // Гигиена и санитария. - 2007. - №2 - С.12-14 (соавт.: Т.В.Василькова, О.Т. Касымов, А.А. Шаршенова).
3. Социологические исследования причин дорожно-транспортных происшествий в г.Бишкек // Социальные и гуманитарные науки. – 2007. - №1 - 2. - С. 9-11 (соавт.: О.Т. Касымов, А.А. Шаршенова, А.Ж. Султашев, Э.Дж. Мажикова, К.Ш. Арзыгулова).
4. Социально-гигиеническая оценка дорожно-транспортного травматизма в г. Ош // Медицина Кыргызстана. – 2007. - №2. - С.231-233 (соавт.: М.А. Маманов).
5. Изучение детского травматизма от дорожно-транспортных происшествий в г. Ош // Известия ВУЗов. – 2007. - №3-4. – С.105-108
6. Sociological studies of reasons of traffic accidents in the urban settings // The 3<sup>rd</sup> Euro-Asian conference on hazardous waste and human health: матер. межд. конф. – Стамбул, Турция, 2008.- С.60-61

Тен Елена Евгеньевнаын “ Калктын ден соолугунун абалына жана жашоо-чөйрөсүнүн сапатына таасир берүүчү фактор катары транспортту гигиеналык жактан баалоо” деген темада медицина илиминин кандидаты илимий наамга ээ болуу үчүн 14.00.07. гигиена боюнча жазган диссертациясына

#### КОРУТУНДУ

**Негизги сөздөр:** транспорт, айлана-чөйрөнүн гигиенасы, калктын ден соолугу, транспорттук-жол кырсыктары, социологиялык изилдөөлөр, «тиричилик каражаттарын жоготуу» көрсөткүчү.

**Изилдөө объектиси:** айлана-чөйрө, оору жана өлүм көрсөткүчтөрү, авария тууралуу маалыматтар, транспорттук-жол кырсыктары, коомдун ой-пикирлери.

**Изилдөөнүн максаты:** калктын ден соолугунун абалына жана жашоо-чөйрөсүнүн сапатына таасир берүүчү фактор катары транспортко гигиеналык баа берүү менен шаар жергесинде алдыналуу иш-аракеттерин иштеп чыгуу.

**Изилдөө ыкмалары:** гигиеналык, статистикалык, эпидемиологиялык, социологиялык.

**Изилдөөнүн жыйынтыгы:** транспорттун таасирин эске алуу менен айлана-чөйрөнүн сапатына гигиеналык баалоо иши жүргүзүлдү; шаар жергесиндеги калктын оору көрсөткүчтөрү менен болгон байланышы аныкталды. Транспорттук-жол кырсыктары жана авария тууралуу маалыматтарына анализдөө иштери жүргүзүлдү. Бишкек, Ош ш. үлгүсүндө, кырсыктардын (травма) таасиринен болгон калктын оору жана өлүм көрсөткүчтөрү изилденди. Бишкек, Ош ш. жолдо жүрүүнүн коопсуздугу боюнча коомдун ой-пикирлерин анализдөө боюнча социологиялык изилдөө иши жүргүзүлгөн.

**Илимий жаңылыгы:** Бишкек, Ош шаарларында транспортко айлана-чөйрөнү булгоочу негизги булак катары гигиеналык баа берилди. Негизги автотранспорттук жолдордогу поллютанттар аркылуу абанын булгануу даражасына салыштырмалуу баалоо иши жүргүзүлдү. Биринчи жолу белгилүү бир өтө коркунучтуу аралыктагы убакты аныктоо менен транспорттук-жол кырсыктарынын негизги себептери аныкталды. Биринчи жолу транспорттук-жол кырсыктары аркылуу болгон өлүмгө байланыштуу «тиричилик каражаттарын жоготуу» көрсөткүчү эсептелинди. Биринчи жолу Бишкек, Ош ш. транспорттук-жол кырсыктарынан алдыналуу иштери жана жолдо жүрүүнүн коопсуздугу боюнча коомдун ой-пикири изилденди.

**Колдонуу даражасы:** изилдөөнүн жыйынтыгы Ош ш. ЦГСЭН топурактын жана абанын булганышын көзөмөлдөөнү жакшыртууда, ДССУ өлкөдө жана региондо Дүйнөлүк ден соолук күнүн өткөрүүдө.



Колдонулуучу тармактары: айлана-чөйрөнүн гигиенасы, коомдук саламаттык сактоо.

### РЕЗЮМЕ

диссертации Тен Елены Евгеньевны «Гигиеническая оценка транспорта, как фактора влияющего на качество среды обитания и состояние здоровья населения» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.00.07 – гигиена

**Ключевые слова:** транспорт, гигиена окружающей среды, здоровье населения, дорожно-транспортный травматизм, социологические исследования, показатель «утраченного жизненного потенциала».

**Объект исследования:** окружающая среда, показатели заболеваемости и смертности, сведения об аварийности, дорожно-транспортные происшествия, общественное мнение.

**Цель:** гигиеническая оценка транспорта как фактора, влияющего на качество среды обитания и состояние здоровья населения для разработки профилактических мероприятий в условиях города.

**Методы исследования:** гигиенические, статистический, эпидемиологический, социологический.

**Результаты:** проведена гигиеническая оценка качества окружающей среды с учетом влияния транспорта; установлена взаимосвязь с показателями заболеваемости населения в условиях города. Проанализированы данные о состоянии аварийности и дорожно-транспортных происшествий. Изучены показатели заболеваемости и смертности населения, вследствие травм, на примере городов Бишкек и Ош. Проведены социологические исследования по изучению мнения населения о безопасности дорожного движения в городах Бишкек и Ош.

**Новизна:** дана гигиеническая оценка вклада транспорта как ведущего источника загрязнения окружающей среды в условиях городов Бишкек и Ош. Проведена сравнительная оценка степени загрязненности атмосферного воздуха основными поллютантами примагистральных территорий и установлена взаимосвязь с уровнем заболеваемости населения. Впервые определены основные причины дорожно-транспортных происшествий, с определением наиболее опасных временных интервалов. Впервые рассчитан показатель «утраченный жизненный потенциал» в связи со смертностью от ДТП. Впервые изучено общественное мнение в городах Бишкек и Ош по проблеме безопасности дорожного движения и профилактике случаев ДТП.

**Степень использования:** результаты использованы для: осуществления текущего санитарного надзора за состоянием объектов окружающей среды в

ЦГСЭН г. Ош; при проведении Всемирного дня здоровья, страновым и региональным офисом ВОЗ.

**Область применения:** гигиена окружающей среды, общественное здравоохранение.

### RESUME

of the dissertation of Ten Elena Evgenyevna "Hygienic assessment of motor transport as a factor influencing the quality of environmental conditions and the state of health of the population" for a degree of candidate of medical sciences in the specialty: 14.00.07 – hygiene.

**Key words:** traffic, environmental health, population health, traffic related traumatism, sociological studies, potential life years lost

**Study objects:** environment, morbidity and mortality indices, data on accident rate, traffic accidents, public opinion

**Aim:** hygienic assessment of motor transport as a factor influencing the quality of environmental conditions and the state of health of the population in order to develop preventive measures in an urban setting.

**Methods of study:** hygienic, statistical, epidemiologic, sociological.

**Results:** hygienic assessment of environmental quality as influenced by transport was made; association with population morbidity rates was found. Data on accident rates and traffic accidents were analyzed. Morbidity and mortality due to traffic accident-related injuries in the cities Bishkek and Osh were assessed. Sociological studies of public opinion were conducted regarding traffic safety in the cities Bishkek and Osh.

**Novelty.** Hygienic assessment was made of the contribution of transport as a leading source of environmental pollution in the urban setting such as Bishkek and Osh. A comparative study was carried out of air pollution of near-highway areas by main pollutants and an association with morbidity levels was found. For the first time the main causes of traffic accidents have been identified with determination of the most dangerous time intervals. For the first time potential life years lost due to mortality from traffic accidents has been calculated. For the first time public opinion regarding traffic safety and traffic accident prevention has been studied.

**Implementation.** Results were used for sanitary supervision as improved control of environment in the Osh city Centre of Sanitary-Epidemiologic Surveillance; during World Health Day by WHO country and regional office.

**Area of application:** environmental health, public health.