

ТЯЖЕСТЬ И НАПРЯЖЁННОСТЬ ТРУДА ВОДИТЕЛЕЙ ПАССАЖИРСКОГО АВТОТРАНСПОРТА ПРИ РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ БОЛЬШОГО ГОРОДА

Б.Х. НУШЕРВОНИ, А.Б. БАБАЕВ

Кафедра гигиены и экологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: дать гигиеническую оценку тяжести и напряжённости труда водителей пассажирского автотранспорта при работе в условиях большого города.

Материал и методы: в исследовании участвовали 40 водителей автобусов марки «АКИА» (Турция), «ЛиАЗ» и троллейбусов марки «ТИУ» (Россия), являющихся частью парка общественного транспорта города Душанбе. Были проведены исследования величины статической нагрузки до начала смены и в конце рабочего дня, время вынужденной рабочей позы, длительность сосредоточенного наблюдения, нервно-эмоциональное напряжение с помощью корректурных таблиц Анфимова и Платонова, а также проведены хронометражные наблюдения за рабочим днём в динамике рабочей смены.

Результаты: анализ показал, что почти все водители пассажирского автотранспорта выполняли сверхурочную работу в течение всей рабочей смены. Установлено, что большинство водителей ежедневно было занято выполнением основных производственных операций в среднем в течение 13-14 часов рабочей смены, что превышает норматив в среднем на 10-50%.

Заключение: условия и характер труда водителей пассажирского автотранспорта являются вредными и опасными за счёт высокого нервно-эмоционального напряжения и нерациональной организации режима труда и отдыха.

Ключевые слова: пассажирский автотранспорт, водитель, условия труда, тяжесть и напряжённость труда, режим труда и отдыха.

Для цитирования: Нушервони БХ, Бабаев АБ. Тяжесть и напряжённость труда водителей пассажирского автотранспорта при работе в условиях большого города. *Вестник Авиценны*. 2019;21(2):219-24. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-2-219-224>.

THE SEVERITY AND TENSION OF THE DRIVERS OF PASSENGER VEHICLES WHILE WORKING IN CONDITIONS OF THE BIG CITY

B.KH. NUSHERVONI, A.B. BABAIEV

Department of Hygiene and Ecology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To give a hygienic assessment of the severity and tension of the drivers of passenger vehicles while working in conditions of the big city.

Methods: The study involved 40 drivers of buses «AKIA» (produced by Turkey), «LiAZ» and trolleybuses of the brand «TIU» (produced by Russia), which are a part of the Dushanbe park. Studies were conducted on the magnitude of statistical load before the start of the shift and at the end of the working day, being forced to work postures, the duration of concentrated observation, nervously-emotional tension with the help of corrective tables of Anfimov and Platonov, as well as chronometric observations of the working day in the dynamics of the work shift.

Results: The analysis showed that almost all drivers of passenger vehicles performed overtime during the entire working shift. It has been established that the majority of drivers were engaged in basic production operations on average during 13-14 hours of work shift, which is higher than the average standard 10-50%.

Conclusions: The conditions and nature of the work of drivers of passenger vehicles are harmful and dangerous due to high nervous and emotional tension and irrational organization of the work and rest regime.

Keywords: Passenger vehicle, driver, working conditions, severity and tension of labor, work and rest regime.

For citation: Nushervoni BKh, Babaev AB. Tyazhest' i napryazhyonnost' truda voditeley passazhirskogo avtotransporta pri rabote v usloviyakh bol'shogo goroda [The severity and tension of the drivers of passenger vehicles while working in conditions of the big city]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2019;21(2):219-24. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-2-219-224>.

ВВЕДЕНИЕ

Водители пассажирского автотранспорта выполняют достаточно тяжёлую и напряжённую работу. Сложная и непрерывно меняющаяся дорожно-транспортная обстановка считается главной причиной значительных нервно-психических перегрузок [1, 2]. Тяжесть и напряжённость труда очень часто становятся причиной профессионального стресса, который может привести к серьёзным последствиям [3-6]. Во время езды за рулём автотранспорта водители получают разнообразные сигналы от других транспортных средств, светофоров и внутренних приборов, что требует принятия срочного решения и способствует возникновению интенсивного нервно-эмоционального напряжения у води-

телей [7-9]. За один час работы за рулём водители принимают около 200 различных сигналов, а за смену – более 1600-2000 сигналов, на что им приходится своевременно реагировать во избежание ДТП. В течение часа водители наблюдают 3-5 предаварийных ситуаций, что также является причиной нервно-эмоционального напряжения [10-13].

По своей напряжённости один час работы в условиях интенсивного движения в условиях большого города соответствует шести часам деятельности человека, занятого тяжёлым физическим трудом, хотя при этом лишь 25% мышц тела активно участвуют в управлении автомобилем [12-14]. В городских условиях водители в течение часа выполняют в среднем 915 движений по управлению автобусом. Время сосредоточенного наблюдения за

рабочую смену составляет 91,2%, а активных действий – 80,9% при средней продолжительности смены 486 минут [15, 16]. В соответствии с «Критериями и классификацией условий труда Р. 2.2.2006-05» труд водителей городских автобусов можно отнести к III категории II степени вредности.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дать физиолого-гигиеническую оценку тяжести и напряжённости труда водителей пассажирского автотранспорта при работе в условиях большого города.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено изучение особенностей условий труда водителей автобусов и троллейбусов города Душанбе. Под наблюдением находились 40 водителей пассажирского автотранспорта: водители автобусов «АКИА» (Турция), автобусов «ЛиАЗ» и троллейбусов «ТИУ» (Россия). Объектом исследования служили водители пассажирского автотранспорта, работающие в первую и вторую смену. Для определения тяжести и напряжённости труда водителей была изучена статическая нагрузка организма за смену путём определения силы и выносливости мышц кисти методом динамометрии.

Напряжённость труда изучали путём определения числа объектов одновременного наблюдения, длительности сосредоточенного наблюдения (в % от времени смены), плотности сигналов за час, а нервно-эмоциональную напряжённость – с помощью корректурных таблиц Анфимова и Платонова. Кроме того, проведены хронометражные наблюдения за рабочим днём в динамике рабочей смены. Функция центральной нервной системы изучена путём измерения скрытого периода времени зрительно-моторной и слухомоторной реакции при помощи универсального хронорефлексометра.

Обработка статистических данных проводилась с помощью пакета прикладных программ «Statistica 6.0» (StatSoft Inc., USA). Абсолютные значения представлены в виде средних величин (M) и их стандартных ошибок ($\pm m$). Парные сравнения зависимых количественных величин проводились по T-критерию Уилкоксона. Сравнение нескольких независимых выборок проводилось с применением метода ANOVA Крускала-Уоллиса, парные сравнения независимых выборок – по U-критерию Манна-Уитни с поправкой Бонферони. Множественные сравнения относительных величин проводились по Q-критерию Кохрена. Нулевая гипотеза отвергалась при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Водители пассажирского автотранспорта составляют одну из больших групп, непосредственно работающих среди населения города Душанбе. Условия и характер их труда являются тяжёлыми и напряжёнными, что вызывает значительное нервно-

эмоциональное напряжение. Последнее связано не только со сложностью дорожного движения и ответственностью за жизнь пассажиров, но и нерегламентированной организацией трудового процесса.

Результаты анализа хронометражных наблюдений показывают, что, согласно графику работы, водители пассажирского автотранспорта работают в первую смену с 5-6 часов утра до 15-16 часов. Вторая смена длится с 14-15 до 22-23 часов. Выявлено, что некоторые водители пассажирского автотранспорта иногда работают 2 смены подряд при общей длительности работы 13 часов и более за день. В среднем, по факту установлено, что рабочая смена у водителей длится от 8 до 13 часов в зависимости от марки транспортного средства (табл. 1).

Как видно из табл. 1, длительность выполнения основных рабочих операций варьирует от 85% до 91,2% от общего времени работы и зависит от вида и марки автотранспорта. Соответственно продолжительность простоя по техническим причинам и отдыха на конечных остановках колеблется в пределах 8,8%-15%.

Нами изучены показатели, характеризующие зрительно-моторные и слухо-моторные реакции водителей, которые представлены в табл. 2.

Как видно из табл. 2, после длительного вождения автобусов АКИА в конце рабочей смены время скрытого периода зрительно-моторной реакции у водителей возросло на 60,2 м/с, а слухо-моторной реакции – на 40,9 м/с, что указывает на снижение возбудимости ЦНС и развитие утомления. У водителей автобусов ЛиАЗ скрытое время реакции на свет в конце смены возросло на 66,3 м/с, а на звук – на 31,1 м/с. Изменение скорости сенсомоторных реакций у водителей троллейбусов ТИУ в конце рабочей смены было несколько меньше: в конце работы время реакции на свет и звук возросло на 27,5 и 32,3 м/с соответственно.

Основные причины изменений в ЦНС связаны с максимальным поступлением информации и сигналов от внешних и внутренних объектов, ограничением времени на выполнение рабочих операций и постоянным сосредоточенным наблюдением за состоянием дороги, а также интенсивностью движения в условиях большого города [15].

Исследования функционального состояния ЦНС по материалам корректурной таблицы Анфимова показали, что к концу рабочей смены количество переработанной зрительной информации (буквы) у водителей автобусов АКИА уменьшалось с 193,9 \pm 5,2 до 173,8 \pm 5, то есть до 10,2%, а число ошибок возросло с 11,5 \pm 1,3 до 28 \pm 2 единиц. Количество переработанной зрительной информации у водителей автобусов ЛиАЗ к концу рабочей смены уменьшалось с 206,9 \pm 6,4 до 177,5 \pm 5,4, а число ошибок возросло с 15,2 \pm 1,7 до 25,4 \pm 2,2. Заметное снижение количества просмотренных знаков к концу рабочей смены с 150 \pm 5,5 до 123 \pm 4,9 имело место и у водителей троллейбусов ТИУ, а число ошибок при этом увеличилось с 16 \pm 1,6 до 24,1 \pm 1,4 (табл. 3).

Таблица 1 Распределение рабочего времени водителей автобусов и троллейбусов за смену

Марка автотранспорта	Длительность смены, ч	Длительность основных рабочих операций за смену, %	Длительность простоя и отдыха, %
АКИА (n=15)	12,6 \pm 2,4	85%	15%
ЛиАЗ (n=10)	13,3 \pm 3,7	87,4%	12,6%
ТИУ (n=15)	8,8 \pm 1,5	91,2%	8,8%
p	>0,05*	>0,05	>0,05

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по Q-критерию Кохрена; * – ANOVA Крускала-Уоллиса)

Таблица 2 Изменение скорости сенсомоторных реакций у водителей пассажирского автотранспорта (м/с)

Марка автотранспорта	На световой раздражитель		p	На звуковой раздражитель		p
	В начале смены	В конце смены		В начале смены	В конце смены	
AKIA (n=15)	135,4±4,6	195,6±8,5	<0,001	148,4±3,9	189,3±6,8	<0,001
TIU (n=15)	114,2±2,9 p ₁ <0,017	141,7±3,7 p ₁ <0,017	<0,001	126,1±2,4 p ₁ <0,017	157,2±4,3 p ₁ <0,017	<0,001
ЛиАЗ (n=10)	143,3±6,2 p ₁ >0,017 p ₂ <0,017	209,6±9,4 p ₁ >0,017 p ₂ <0,017	<0,001	161,5±7,3 p ₁ >0,017 p ₂ <0,017	193,8±6,6 p ₁ >0,017 p ₂ <0,017	<0,05
ANOVA Крускала-Уоллиса	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей при сравнении в начале и в конце смены (по Т-критерию Вилкоксона); p₁ – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми среди водителей АКИА; p₂ – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми среди водителей ТИУ (p₁-p₂ – по U-критерию Манна-Уитни; 0,017 – поправка Бонферони)

Таблица 3 Показатели устойчивости и концентрации внимания у водителей пассажирского автотранспорта

Марка автотранспорта	В начале смены		В конце смены		p
	Количество просмотренных букв	Число ошибок	Количество просмотренных букв	Число ошибок	
AKIA (n=15)	193,9±5,2	11,5±1,3	173,8±5,0	28,0±2,0	<0,001
TIU (n=15)	150,0±5,5 p ₁ <0,017	16,0±1,6 p ₁ <0,017	123,0±4,9 p ₁ <0,001	24,1±1,4	<0,001
ЛиАЗ (n=10)	206,9±6,4 p ₁ >0,017 p ₂ <0,017	15,2±1,7 p ₁ >0,017 p ₂ >0,017	177,5±5,4 p ₁ >0,05 p ₂ <0,001	25,4±2,2	<0,001
ANOVA Крускала-Уоллиса	<0,001	<0,05	<0,001	>0,05	

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей числа ошибок при сравнении в начале и в конце смены (по Т-критерию Вилкоксона); p₁ – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми среди водителей АКИА; p₂ – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми среди водителей ТИУ (p₁-p₂ – по U-критерию Манна-Уитни; 0,017 – поправка Бонферони)

Следует отметить, что, кроме снижения количества просмотренных букв и возрастания числа ошибок, к концу рабочей смены наблюдалось снижение концентрации внимания на 38,6%, скорости переработки воспринимаемой информации на 47% и фактической умственной производительности на 25% по сравнению с исходными величинами.

Значительная физическая нагрузка на мышцы кистей и предплечий водителей автобусов и троллейбусов в течение рабочей смены может способствовать снижению величины мышечной силы и выносливости (табл. 4, 5).

Как видно из табл. 4 и 5, при выполнении рабочих операций у водителей автобусов АКИА за рабочую смену наблюдалось

Таблица 4 Показатели силы мышц кистей и предплечий у водителей пассажирского автотранспорта (кг)

Марка автотранспорта	В начале смены	В конце смены	p	Изменения %
AKIA (n=15)	40,3±2,6	32,8±2,3	<0,05	18,6%
TIU (n=15)	31,7±2,5 p ₁ <0,017	27,5±2,3	>0,05	13,2%
ЛиАЗ (n=10)	41,7±2,7 p ₁ >0,017 p ₂ <0,017	36,7±4,3	>0,05	12%
ANOVA Крускала-Уоллиса	<0,01	>0,05		

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей при сравнении в начале и в конце смены (по Т-критерию Вилкоксона); p₁ – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми среди водителей АКИА; p₂ – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми среди водителей ТИУ (p₁-p₂ – по U-критерию Манна-Уитни; 0,017 – поправка Бонферони)

Таблица 5 Показатели выносливости мышц кистей и предплечий у водителей пассажирского автотранспорта (секунды)

Марка автотранспорта	В начале смены	В конце смены	p	Изменения %
AKIA (n=15)	28,6±2,2	25,0±2,0	>0,05	22,6%
TIU (n=15)	27,5±2,3	22,5±2,1	>0,05	18,2%
ЛиАЗ (n=10)	31,7±3,9	25,0±3,5	>0,05	21,1%
ANOVA Крускала-Уоллиса	>0,05	>0,05		

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей при сравнении в начале и в конце смены (по Т-критерию Вилкоксона)

снижение силы мышц на 18%, а выносливости мышц – на 22,6%; указанные показатели у водителей автобусов ЛиАЗ снижались на 12% и 21,1% соответственно. У водителей троллейбусов к концу рабочей смены также отмечалось снижение силы мышц на 13,2% и выносливости – на 18,2%.

При выполнении основных рабочих операций руки у водителей немного приподняты, вытянуты вперёд и находятся в несколько полусогнутом в локтевых суставах положении в течение всей рабочей смены. Такое положение рук способствует частому сокращению мышц кистей, предплечий и плечевого пояса без полной фазы расслабления, что свидетельствует об относительной монотонности трудового процесса водителей пассажирского автотранспорта [1].

Во время движения водители пассажирского автотранспорта выполняют разнообразные операции с помощью рук, ног и головы. Наш мониторинг показал, что в среднем за смену водители производят более 6050 движений руками, 5730 движений ногами и 7868 движений головой и туловищем в разные стороны. В течение всего рабочего дня водители осуществляют сосредоточенное наблюдение за потоком других машин, следят за состоянием дорог, показаниями приборов, датчиков и механизмов. При этом 85-87% времени смены расходуется на выполнение указанных операций. Нами подсчитано, что время наблюдения через боковые окна в среднем составляет 187 минут; время наблюдения за пассажирами в салоне – 35 минут; длительность

остановок у светофоров – 156 минут; время работы с пультом управления – более 45 минут, а на конечных остановках водители расходовали 227 минут за рабочую смену. В ходе выполнения основных производственных операций водители пассажирского автотранспорта работают в положении сидя, что в среднем составляет 85% продолжительности смены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, условия труда водителей пассажирского автотранспорта являются достаточно тяжёлыми и напряжёнными. У водителей имеет место превышение продолжительности времени работы на 10-50%, что свидетельствует о нерациональном режиме труда и отдыха. Особенно это было выражено у водителей автобусов ЛиАЗ, что обусловлено характером выполняемых рабочих операций и особенностями конструкции автобуса. Результаты исследования функции ЦНС свидетельствуют о развитии утомления и снижении работоспособности организма водителей пассажирского автотранспорта. Длительное статическое напряжение опорно-двигательного аппарата, выполнение однообразных операций с помощью рук и ног свидетельствуют о монотонности рабочих операций, может быть причиной быстрого развития утомления, что диктует необходимость разработки мероприятий по оптимизации условий труда, рационального режима труда и отдыха водителей пассажирского автотранспорта при работе в больших городах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сорокин ГА, Шилов ВВ, Гребенков СВ. Оценка профессионально обусловленного и непрофессионального рисков нарушения здоровья водителей грузовых автомобилей. *Медицина труда и промышленная экология*. 2016;6:1-5.
2. Пузанова АГ, Горячева ЮВ. Психогенное влияние профессионального стресса на развитие психосоматических реакций у водителей автотранспортных средств. *Актуальные проблемы транспортной медицины*. 2014;4-1:125-32.
3. Одинаева ЛЭ, Хасанов ФЧ. Актуальные вопросы гигиены труда работников газоочистных комплексов алюминиевого производства. *Вестник педагогического университета*. 2012;6:214-8.
4. Ротфельд МВ. Проблемы нормативного правового обеспечения охраны труда в организациях городского наземного электротранспорта. *Охрана и экономика труда*. 2011;1(2):20-3.
5. Кравцов МН, Бочковин ЛВ. Анализ возможностей снижения влияния вредных веществ в воздухе рабочей зоны на безопасность труда водителей дорожных машин и рабочих. *Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета*. 2015;68:69-73.
6. Чудинин НВ, Кирюшин ВА, Ракитина ИС. Оценка профессионального риска, как метод прогнозирования состояния здоровья работников, занятых во вредных условиях труда. *Наука молодых*. 2013;1:5-11.
7. Одинаева ЛЭ, Хасанов ФЧ. Влияние факторов производственной среды на функциональное состояние организма и заболеваемость работников горно-транспортного комплекса цементного производства. *Вестник Авиценны*. 2008;2:128-32.

REFERENCES

1. Sorokin GA, Shilov VV, Grebenkov SV. Otsenka professional'no obuslovlennogo i neprofessional'nogo riskov narusheniya zdorov'ya voditeley gruzovykh avtomobiley [Assessment of occupational and non-professional occupational health risks for truck drivers]. *Meditcina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2016;6:1-5.
2. Puzanova AG, Goryacheva YuV. Psikhogennoe vliyanie professional'nogo stressa na razvitie psichosomaticeskikh reaktsiy u voditeley avtotransportnykh sredstv [Psychogenic effect of occupational stress on the development of psychosomatic reactions in motor vehicle drivers]. *Aktual'nye problemy transportnoy meditsiny*. 2014;4-1:125-32.
3. Odinaeva LE, Khasanov FJ. Aktual'nye voprosy gigieny truda rabotnikov gazoochistnykh kompleksov aluminiyevogo proizvodstva [Current issues of occupational hygiene of the workers of gas cleaning complexes of aluminum production]. *Vestnik pedagogicheskogo universiteta*. 2012;6:214-8.
4. Rotfeld MV. Problemy normativnogo pravovogo obespecheniya okhrany truda v organizatsiyakh gorodskogo nazemnogo elektrottransporta [Problems of regulatory legal support of labor protection in organizations of urban ground electric transport]. *Okhrana i ekonomika truda*. 2011;1(2):20-3.
5. Kravtsov MN, Bochkovin LV. Analiz vozmozhnostey snizheniya vliyaniya vrednykh veshchestv v vozdukh rabochey zony na bezopasnost' truda voditeley dorozhnykh mashin i rabochikh [Analysis of the possibilities of reducing the influence of harmful substances in the air of the working area on the safety of drivers of road machines and workers]. *Vestnik Kharkovskogo natsional'nogo avtomobil'no-dorozhnogo universiteta*. 2015;68:69-73.
6. Chudinina NV, Kiryushin VA, Rakitina IS. Otsenka sostoyaniya professional'nogo riska, kak metod prognozirovaniya sostoyaniya zdorov'ya rabotnikov, zanyatykh vo vrednykh usloviyakh truda [Assessment of occupational risk, as a method of predicting of the health of workers employed in harmful labor conditions]. *Nauka molodykh*. 2013;1:5-11.
7. Odinaeva LE, Khasanov FJ. Vliyanie faktorov proizvodstvennoy sredy na funktsional'noe sostoyanie organizma i zaboлеваemost' rabotnikov gorno-transportnogo kompleksa tsementnogo proizvodstva [The influence of factors of the production environment on the functional state of the

8. Курбанова ШИ. Оценка тяжести и напряжённости труда основных профессиональных групп работников городского пассажирского автотранспорта. *Врач-аспирант*. 2009;9:773-9.
9. Радченко ОР, Мухаметшин ИР. Образ жизни, условия труда и состояние репродуктивного здоровья водителей. *Проблемы репродукции*. 2013;19(1):26-32.
10. Сувидова ТА, Олещенко АМ, Кислицына ВВ. Гигиеническая оценка условий труда и профессиональной заболеваемости работников автотранспортных предприятий. *Медицина труда и промышленная экология*. 2018;6:4-6.
11. Насриддинова АА. Пути оздоровления условий труда работников, сварщиков и проходчиков при подземных условиях. *Вестник Авиценны*. 2008;1:92-7.
12. Истомин СВ, Турченко ВН. О безопасности труда на предприятиях автотранспорта. *Охрана и экономика труда*. 2014;3:33-9.
13. Гребенков СВ, Сухова ЯМ. Оценка условий труда и профессионального риска у водителей грузового автотранспорта. *Профилактическая и клиническая медицина*. 2016;3:12-7.
14. Сюрин СА, Шилов ВВ. Профессиональные риски здоровью работников транспорта горно-химического комплекса Кольского Заполярья. *Медицина труда и промышленная экология*. 2016;6:6-10.
15. Прокопченко ЛВ, Шевкун ИГ. Оценка рабочей среды водителей различных типов автобусов. *Медицина труда и промышленная экология*. 2009;7:7-12.
16. Панков ВА, Кулешова МВ, Шаяхметов СФ. Гигиеническая оценка условий труда и состояние здоровья лётного состава гражданской авиации. *Медицина труда и промышленная экология*. 2017;10:29-34.
8. Kurbanova ShI. Otsenka tyazhesti i napryazhonnosti truda osnovnykh professional'nykh grupp rabotnikov gorodskogo passazhirskogo avtotransporta [Assessment of the severity and intensity of labor of the main professional groups of workers of urban passenger vehicles]. *Vrach-aspirant*. 2009;9:773-9.
9. Radchenko OR, Mukhametshin IR. Obraz zhizni, usloviya truda i sostoyanie reproduktivnogo zdorov'ya voditeley [Lifestyle, working conditions and the reproductive health of drivers]. *Problemy reproduksii*. 2013;19(1):26-32.
10. Suvidova TA, Oleshchenko AM, Kisliitsyna VV. Gigienicheskaya otsenka usloviy truda i professional'noy zaboлеваemosti rabotnikov avtotransportnykh predpriyatiy [Hygienic assessment of working conditions and occupational morbidity of workers of road transport enterprises]. *Meditcina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2018;6:4-6.
11. Nasriddinova AA. Puti ozdorovleniya usloviy truda rabotnikov, svarshchikov i prokhodchikov pri podzemnykh usloviyakh [Ways to improve the working conditions of workers, welders and sinkers under underground conditions]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2008;1:92-7.
12. Istomin SV, Turchenko VN. O bezopasnosti truda na predpriyatiyakh avtotransporta [On labor safety in the enterprises of motor transport]. *Okhrana i ekonomika truda*. 2014;3:33-9.
13. Grebenkov SV, Sukhova YM. Otsenka usloviy truda i professional'nogo riska u voditeley gruzovogo avtotransporta [Assessment of working conditions and occupational risk of truck drivers]. *Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina*. 2016;3:12-7.
14. Syurin SA, Shilov VV. Professional'nye riski zdorovya rabotnikov transporta gorno-khimicheskogo kompleksa Kolskogo Zapolyar'ya [Occupational health risks of workers of the transport of the mining and chemical complex of the Kola polar region]. *Meditcina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2016;6:6-10.
15. Prokopenko LV. Shevkun IG. Otsenka rabochey sredy voditeley razlichnykh tipov avtobusov [Evaluation of the working environment of drivers of various types of buses]. *Meditcina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2009;7:7-12.
16. Pankov VA, Kuleshova MV, Shayakhmetov SF. Gigienicheskaya otsenka usloviy truda i sostoyanie zdorov'ya lyotnogo sostava grazhdanskoy aviatsii [Hygienic assessment of working conditions and health status of civil aviation pilots]. *Meditcina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2017;10:29-34.

И СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Нусервони Билоли Халилиён, докторант PhD кафедры гигиены и экологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID: 0000-0002-7718-0762

Бабаев Абдунаим Бабаевич, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры гигиены и экологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID: 0000-0003-3667-9353

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Нусервони Билоли Халилиён
докторант PhD кафедры гигиены и экологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139
Тел.: +992 (985) 020129
E-mail: nbilol@inbox.ru

AUTHOR INFORMATION

Nushervoni Biloli Khaliliyon, PhD Student, Department of Hygiene and Ecology, Avicenna Tajik State Medical University
ORCID ID: 0000-0002-7718-0762

Babaev Abdunaim Babaevich, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Hygiene and Ecology, Avicenna Tajik State Medical University
ORCID ID: 0000-0003-3667-9353

Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment.

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Nushervoni Biloli Khaliliyon
PhD Student, Department of Hygiene and Ecology, Avicenna Tajik State Medical University
734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139
Tel.: +992 (985) 020129
E-mail: nbilol@inbox.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: НБХ
Сбор материала: НБХ
Статистическая обработка данных: НБХ
Анализ полученных данных: НБХ, БАБ
Подготовка текста: НБХ
Редактирование: НБХ, БАБ
Общая ответственность: БАБ

Поступила 20.03.2019
Принята в печать 26.06.2019

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: NBKh
Data collection: NBKh
Statistical analysis: NBKh
Analysis and interpretation: NBKh, BAB
Writing the article: NBKh
Critical revision of the article: NBKh, BAB
Overall responsibility: BAB

Submitted 20.03.2019
Accepted 26.06.2019