

УДК 355.511.513:656.13

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ВОДИТЕЛЕЙ БОЛЬШЕГРУЗНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ

Гайсин А.А., Карамова Л.М., Хафизова А.С., Власова Н.В.

ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

*В научных литературных источниках мало информации о состоянии здоровья водителей большегрузных автомобилей, занимающихся перевозкой грузов на большие расстояния.*

**Целью исследования** являлся анализ состояния здоровья водителей большегрузных автомобилей и обслуживающего персонала автотранспортного предприятия.

**Методы.** Выполнен обязательный периодический медицинский осмотр врачебной комиссией, состоявшей из различных специалистов, работников изучаемого предприятия. Полученные результаты подвергались статистической обработке, заложенной в программе Microsoft Excel.

**Результаты.** Наиболее распространены среди работников автотранспортного предприятия в порядке убывания болезни нервной системы, болезни глаза и его придаточного аппарата и болезни системы кровообращения, которые составляют в сумме почти 75% от всех заболеваний. У водителей эти ключевые классы заболеваний находят чаще, чем у рабочих других профессий. Обнаружена зависимость уровня хронической неинфекционной заболеваемости от возраста и стажа работы. Выявлено большее значение профессиональных факторов риска по сравнению с непрофессиональными. Из всего этого вытекает необходимость разработки мер профилактики заболеваемости у обследуемых рабочих.

**Ключевые слова:** водители, большегрузные автомобили, работники, автотранспорт, предприятие, заболеваемость, болезни, здоровье, стаж, возраст.

**Для цитирования:** Гайсин А.А., Карамова Л.М., Хафизова А.С., Власова Н.В. Оценка состояния здоровья водителей большегрузных автомобилей по результатам обязательных периодических медицинских осмотров. Медицина труда и экология человека. 2022; 4:65-77.

**Для корреспонденции:** Гайсин Альфат Ахатович, младший научный сотрудник отдела медицины труда ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», e-mail: [alfat.gaysin@mail.ru](mailto:alfat.gaysin@mail.ru).

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2022-10405>

## ASSESSMENT OF THE HEALTH STATUS OF DRIVERS OF HEAVY TRUCKS BASED ON THE RESULTS OF MANDATORY PERIODIC HEALTH CHECKUPS

Gaisin A.A., Karamova L.M., Khafizova A.S., Vlasova N.V.

Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology,  
Ufa, Russia

*There is little information in the scientific literature about the health status of drivers of heavy trucks for long-distance cargo transportation.*

*The aim of the study was to analyze the health status of drivers of heavy trucks and service personnel of a motor transport enterprise.*

*Methods. Mandatory periodic health checkups were carried out by a medical commission consisting of various specialists, workers of the enterprise under study. The results obtained were subjected to statistical processing embedded in the Microsoft Excel program.*

*Results. The diseases of the nervous system, diseases of the eye and its adnexa, and diseases of the circulatory system are the most common among workers of a motor transport enterprise, in descending order, which account for almost 75% of all diseases. Drivers have these key classes of diseases more often than workers of other professions. The dependence of the level of chronic non-infectious morbidity on age and work experience was found. The greater importance of occupational risk factors in comparison with non-professional ones was revealed. All this implies the need to develop measures to prevent morbidity in the examined workers.*

**Keywords:** *drivers, trucks, workers, vehicles, enterprise, morbidity, illness, health, length of service, age.*

**Citation:** *Gaisin A.A., Karamova L.M., Khafizova A.S., Vlasova N.V.*

*Assessment of the health status of drivers of heavy trucks based on the results of mandatory periodic health checkups. Occupational Health and Human Ecology. 2022; 4:65-77.*

**Correspondence:** *Alfat Akh. Gaisin, Junior Researcher at the Department of Occupational Health, Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, e-mail: alfat.gaysin@mail.ru*

**Financing:** *The study had no financial support.*

**Conflict of Interest:** *The authors declare no conflict of interest.*

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24411/2411-3794-2022-10405>

В последние годы профессия водителя автомобильного транспорта стала самой распространенной среди мужчин в трудоспособном возрасте. Напряженность труда, физические нагрузки, шум, вибрация, неблагоприятный микроклимат и химические вещества оказывают крайне негативное воздействие на состояние здоровья водителей грузовых автомобилей [1,2,3]. Повышенная тяжесть труда водителей определяется, прежде всего, фиксированной рабочей позой, увеличенными уровнями шума и вибрации, а также высоким нервно-эмоциональным напряжением [4,5,6]. Вышеперечисленные условия труда вызывают перенапряжение механизмов регуляции и при срыве компенсаторных возможностей организма могут способствовать развитию нарушений функционирования различных органов и при увеличении стажа работы могут явиться причиной формирования хронических профессионально обусловленных и профессиональных заболеваний [7,8,9].

Среди рабочих профессий водители занимают ведущие позиции по уровням заболеваемости. У водителей грузового и большегрузного транспорта обнаруживаются болезни нервной системы, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни системы кровообращения, болезни уха и сосцевидного отростка, болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ, болезни органов пищеварения и прочие болезни [6,10,11,12,13]. Водители большегрузных автомобилей, занимающиеся перевозкой грузов на большие расстояния, по сравнению с другими водителями проводят за рулем значительно больше времени и ожидаемо чаще должны иметь хронические неинфекционные заболевания. Во всем мире работа изучаемых водителей считается одной из самых опасных и трудных. Проблемы с их здоровьем могут являться причиной дорожно-транспортных происшествий [14,15,16]. В России же эта проблема является еще более актуальной из-за худшего качества дорог и неразвитости дорожного сервиса. Сведения о состоянии здоровья водителей большегрузных автомобилей, занимающихся перевозкой грузов на большие расстояния, в литературе единичны. Все вышеизложенное подтверждает необходимость проведения обязательных медицинских осмотров.

**Цели и задачи исследования** - оценить состояние здоровья водителей большегрузных автомобилей, занимающихся перевозкой грузов на большие расстояния, и работников, обслуживающих транспортные средства, по результатам обязательных периодических медицинских осмотров, для решения вопроса о необходимости разработки профилактических мер по снижению уровней хронической неинфекционной заболеваемости среди работников аналогичных автотранспортных предприятий.

**Материал и методы.** Выполнен обязательный периодический медицинский осмотр работников изучаемого автотранспортного предприятия в Республике Башкортостан в 2020 году, согласно приказу Минздравсоцразвития Российской Федерации от 12 апреля 2011 года № 302 н [17]. Медицинское обследование выполнено врачебной комиссией в составе профпатолога, терапевта, невролога, хирурга, дерматовенеролога, офтальмолога, оториноларинголога и психиатра-нарколога. Весь контингент обследованных состоит из 86 мужчин, большинство (54 человека) которых водители большегрузных автомобилей (КАМАЗ, Volvo, MAN), обеспечивающих грузоперевозки между различными регионами страны, и рабочие (32 человека) прочих профессий (автослесари, машинисты автоагрегатов, электрогазосварщик). Средний возраст для всех обследованных равен  $47,0 \pm 6,1$  годам: водителей -  $48,0 \pm 6,7$ , прочих профессий -  $45,2 \pm 13,2$  лет. Средний стаж для всей группы составил  $20,5 \pm 4,8$  лет: водителей -  $22,3 \pm 5,5$  лет, прочих профессий -  $15,0 \pm 9,5$  лет. В работе использовалась «Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем», десятый пересмотр (МКБ-10). Полученные результаты статистически обрабатывались с использованием современных методов определения интенсивных и экстенсивных показателей, заложенных в программе Microsoft Excel.

**Результаты.** Результаты медицинского обследования показали, что на 1 работника изучаемого автотранспортного предприятия диагностируется 3,0882 различных хронических неинфекционных заболеваний (табл.1). Среди обследованных индекс здоровья составил 4,4%. Наиболее распространенными оказались болезни нервной системы и болезни глаза и его придаточного аппарата. У каждого второго установлены болезни системы кровообращения. Уровень заболеваемости в 1,27 раза выше среди слесарей, хотя у них и

возраст, и стаж работы меньше, чем у водителей. Причем такая профессиональная особенность касается всех заболеваний, кроме болезней эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ и болезней кожи и подкожной клетчатки.

Таблица 1

Table 1

## Заболеваемость работников предприятия (%)

## Morbidity of the enterprise workers (%)

Классы болезней	Водители	Прочие	Итого	Взрослое население РБ (2020 г.)
Болезни органов дыхания	18,5	142,9	44,1	347,9
Болезни системы кровообращения	555,6	624,9	573,5	385,1
Болезни нервной системы	870,4	928,6	882,4	110,4
Болезни органов пищеварения	148,1	750,0	220,6	166,2
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	18,5	214,3	58,8	160,9
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	148,1	---	117,6	74,2
Болезни мочеполовой системы	18,5	71,4	29,4	134,1
Болезни уха и сосцевидного отростка	259,3	357,1	279,4	37,5
Болезни кожи и подкожной клетчатки	92,6	---	73,5	5,4
Болезни глаза и его придаточного аппарата	796,3	857,1	808,8	88,3
Прочие болезни	8	6	14	
Болезней, всего	2925,9	3714,3	3088,2	1886,2

В нозологической структуре заболеваемости (табл. 2) первое место принадлежит болезням нервной системы, 71,6% которых составляет радикулопатия шейного и пояснично-крестцового уровней локализации. На втором месте находятся болезни глаза и его придаточного аппарата, состоящие в основном из пресбиопии (38,1%) и гиперметропии (27,2%). Третье место принадлежит болезням системы кровообращения, абсолютное большинство (82%) которых представлено гипертонической болезнью. Вместе эти три класса болезней составляют 73,6% всей заболеваемости работников автотранспортного предприятия. Заметна доля болезней уха и сосцевидного отростка, практически полностью состоящая из пресбиакузиса и нейросенсорной тугоухости. Важно заметить, что среди водителей доля этих болезней выше, чем среди прочих профессий, однако статистической достоверности различия между ними не достигают ( $t < 2$ ). Лишь удельный вес болезней органов пищеварения у работников прочих профессий достоверно в 2,5 раза больше, чем у водителей ( $p < 0,05$ ).

Таблица 2

Table 2

Структура заболеваемости работников предприятия (%)  
The structure of morbidity of the enterprise workers (%)

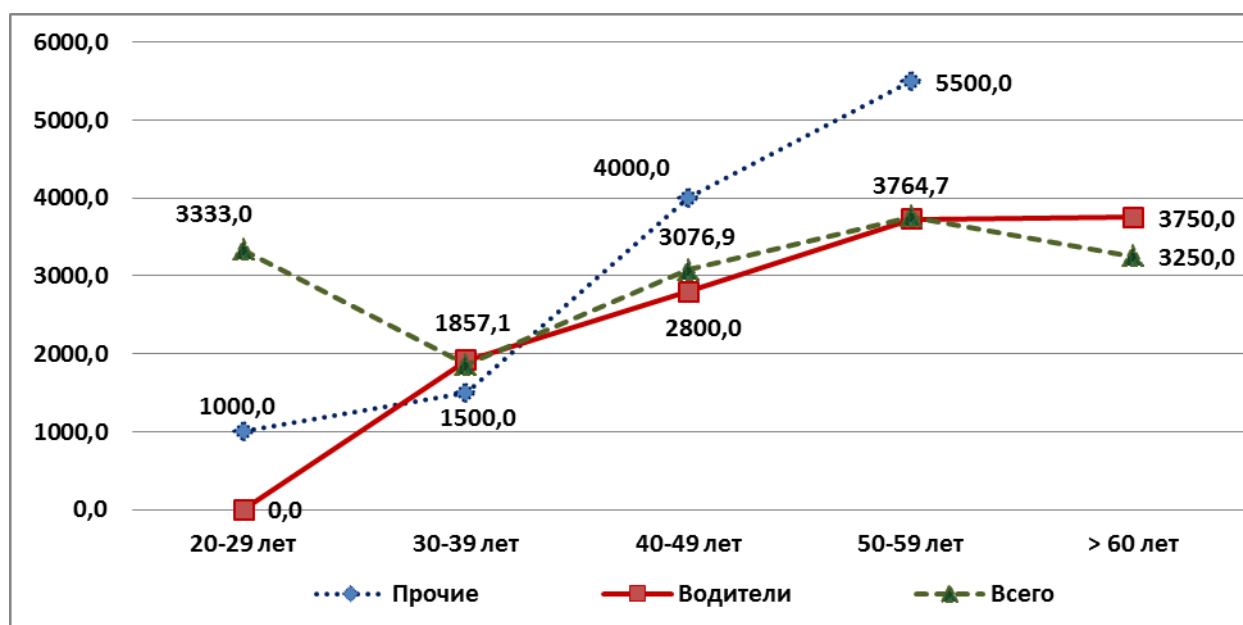
Классы болезней	Водители	Прочие	Итого
Болезни органов дыхания	0,7±0,2	4,0±5,2	1,4±0,4
Болезни системы кровообращения	19,0±5,5	17,3±8,3	18,5±4,6
Болезни нервной системы	29,7±6,2	25,0±9,8	28,9±4,7
Болезни органов пищеварения	5±2,9*	13,4±6,6	7,1±3,0
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	0,7±0,2	5,3±3,8	1,9±1,6
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена	5±2,9	---	3,8±2,3

веществ			
Болезни мочеполовой системы	0,7±0,2	2,0±2,2	0,9±0,1
Болезни уха и сосцевидного отростка	8,8±3,8	9,6±5,6	9,0±3,5
Болезни кожи и подкожной клетчатки	3,1±2,3	---	2,3±1,2
Болезни глаза и его придаточного аппарата	27,2±6,0	23,0±9,2	26,2±5,3
Всего болезней	100,0	100,0	100,0

\*Примечание – достоверность различий:  $p < 0,05$

\*Note - significance of differences:  $p < 0.05$

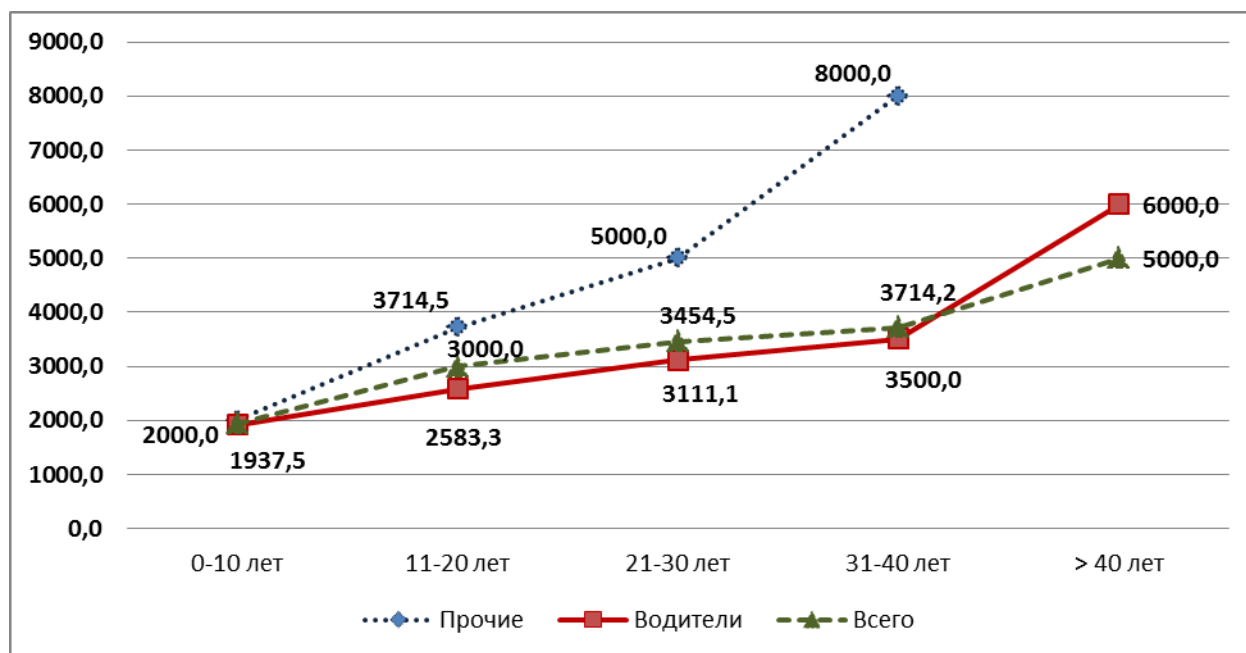
Уровни заболеваемости увеличиваются с возрастом: от минимальных показателей в 20-29 лет до 6 раз в возрасте 30-39 лет и 10-12 раз - старше 40 лет, причем среди слесарей рост заболеваемости происходит на более высоких уровнях распространения (рис. 1).



**Рис. 1.** Заболеваемость водителей и рабочих прочих профессий в зависимости от возраста (‰)

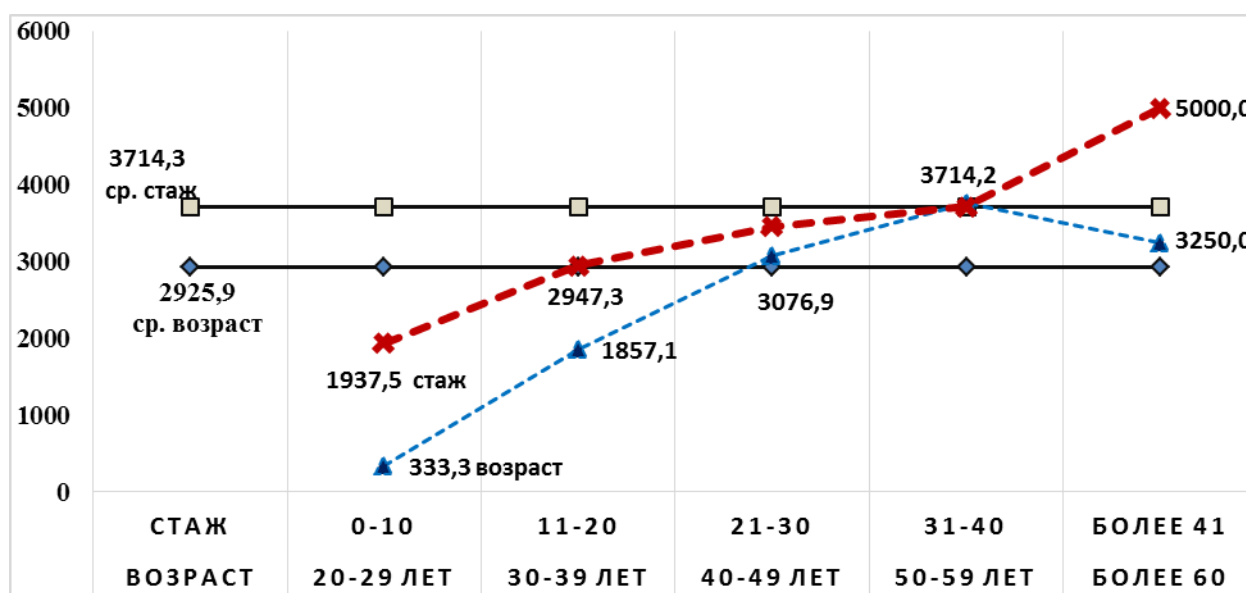
**Fig. 1.** Morbidity of drivers and workers of other professions depending on age (‰)

Заболеваемость растет и с увеличением стажа. Уже в первые 10 лет работы уровни ее составляют 1937,5 случаев на 1000 обследованных, в каждое последующее десятилетие распространенность заболеваний увеличивается в 1,5 раза, достигнув максимальных значений при стаже более 40 лет (рис. 2).



**Рис. 2.** Заболеваемость водителей и рабочих прочих профессий в зависимости от стажа (‰)  
**Fig. 2.** Morbidity of drivers and workers of other professions depending on the length of service (‰)

Сопоставление показателей заболеваемости в зависимости от возраста и стажа показало, что в формирование его уровней наибольший вклад вносят годы работы (рис. 3).



**Рис. 3.** Заболеваемость в зависимости от стажа и возраста (‰)  
**Fig. 3.** Morbidity by length of service and age (‰)

Воздействие стажа особенно выражено в первые годы работы и, видимо, отражает особенности адаптации – компенсаторной реакции организма на влияние профессионального труда.

**Обсуждение.** Тяжелые условия работы предъявляют повышенные требования к состоянию здоровья водителей большегрузных автомобилей, занимающихся перевозкой грузов на большие расстояния, во всем мире и особенно в Российской Федерации [18]. Сочетание длительных нервно-эмоциональных перегрузок и продолжительной фиксированной позы вызывает преобладание в структуре заболеваемости болезней нервной системы [19,20,21,22]. Большая информационная визуальная нагрузка у водителей-дальнобойщиков вызывает возникновение болезней глаза и его придаточного аппарата. Развитие хронического стресса в процессе работы у обследованных водителей приводит к высокому уровню распространенности у них болезней системы кровообращения. Слуховая функция у водителей-дальнобойщиков также существенно ухудшается из-за повышенного уровня шума. Нерациональное питание способствует развитию болезней органов пищеварения у работников изучаемого автотранспортного предприятия. Другие вредные производственные факторы являются причиной появления остальных профессиональных и профессионально обусловленных заболеваний [23,24,25,26]. При анализе наших исследований выявляется тенденция ухудшения здоровья с увеличением возраста и стажа работы [27,28,29]. У водителей большегрузных автомобилей, обеспечивающих грузоперевозки между различными регионами страны, из-за большей профессиональной нагрузки по сравнению с другими водителями грузовых и большегрузных автомобилей риски возникновения хронических неинфекционных заболеваний возрастают. Высокую заболеваемость среди слесарей можно объяснить тем, что многие из них являются бывшими водителями, поменявшими профессию из-за ухудшения здоровья. В то же время ключевые профессиональные и профессионально обусловленные болезни преобладают у водителей по сравнению с рабочими прочих профессий из-за продолжающегося негативного воздействия вредных факторов. У водителей большегрузных автомобилей, занимающихся перевозкой грузов на большие расстояния и подверженных длительному непрерывному воздействию сложной комбинации вредных факторов условий труда, установлены ускоренные темпы нарастания с увеличением стажа работы случаев хронических неинфекционных заболеваний при сопоставлении с возрастной динамикой, что обусловлено большим значением профессиональных факторов риска по сравнению с непрофессиональными. Основными причинами возникновения профессиональных и профессионально обусловленных болезней среди работников автотранспортных предприятий являются конструктивные недостатки машин и механизмов, несовершенство внедренных эргономических изобретений, а также игнорирование мер профилактики.



**Выводы:**

1. Наибольшее распространение среди работников изучаемого автотранспортного предприятия, занимающегося грузоперевозками на большие расстояния, имеют в порядке убывания болезни нервной системы, болезни глаза и его придаточного аппарата и болезни системы кровообращения.
2. Уровни заболеваемости этими тремя ключевыми классами болезней у водителей выше, чем у рабочих прочих профессий.
3. Показатели хронической неинфекционной заболеваемости водителей и рабочих прочих профессий растут с увеличением возраста и стажа работы.
4. Сопоставление показателей заболеваемости работников в зависимости от стажа и возраста выявило большее значение профессиональных факторов риска по сравнению с непрофессиональными.
5. Необходимо принять меры по минимизации негативного воздействия вредных производственных факторов на работников изучаемого автотранспортного предприятия и снизить уровень профессионального риска до приемлемых значений путем соблюдения режима труда и отдыха.

**Список литературы:**

1. Федотова И.В., Аширова С.А., Некрасова М.М., Бобоха М.А. Субъективная оценка водителями пассажирского автотранспорта условий труда и влияния их на состояние здоровья. *Здоровье населения и среда обитания* 2017;10: 27-30.
2. Nakim S., Mohsen A. Work-related and ergonomic risk factors associated with low back pain among bus drivers. *The Journal of the Egyptian Public Health Association* 2017;92(3): 195-201.
3. Сорокин Г.А., Шилов В.В., Гребеньков С.В., Сухова Я.М. Оценка профессионально обусловленного и непрофессионального рисков нарушения здоровья водителей грузовых автомобилей. *Медицина труда и промышленная экология* 2016; 6: 1-6.
4. Максимов И.Б., Фесенко М.А., Синопальников В.И., Диашев А.Н. Телеметрический контроль при оценке трудоспособности работников транспортной отрасли. *Медицина труда и промышленная экология* 2021;3: 191-6.
5. Шайхлисламова Э.Р., Вагапова Д.М., Чурмантаева С.Х., Берг А.В. К вопросу оценки вертеброгенной патологии у профессиональных водителей на этапе амбулаторного приема. *Санитарный врач* 2020;1: 14-24.
6. Корчина Т.Я., Корчин В.И. Прогностическая роль показателей окислительного метаболизма и элементного статуса у профессиональных водителей автотранспорта Северного региона. *Медицина труда и промышленная экология* 2020;4: 238-43.
7. Денисов Э.И., Степанян И.В., Мельник М.С. Оценка информационной визуальной нагрузки на водителя автомобиля. *Медицина труда и промышленная экология* 2020;2: 136-40.
8. Некрасова М.М. Изменения энцефалографических параметров и спектральных показателей variability сердечного ритма при проведении функциональных проб у водителей со стажем. *Здоровье населения и среда обитания* 2016;7: 28-30.
9. Фролова Н.М., Сюрин С.А., Чашин В.П. Особенности общей и профессиональной патологии водителей карьерных самосвалов апатитовых рудников в Арктике. *Здоровье населения и среда обитания* 2019;10: 16-20.

10. Bortkiewicz A., Gadzicka E., Siedlecka J., Kosobudzki M., Dania M., Szymczak W., Jozwiak Z., Szyjkowska A., Viebig P., Pas-Wyroslak A., Makowiec-Dabrowska T., Kapitaniak B., Hickman J.S. Analysis of bus drivers reaction to simulated traffic collision situations.- Eye-tracking studies. *Int. J. Occup. Med. Environ. Health.* 2019; 32(2): 161-74.
11. Вильк М.Ф., Коротич Л.П., Панкова В.Б., Капцов В.А. Актуальные проблемы охраны здоровья работников транспорта. *Санитарный врач* 2017;8: 21-6.
12. Гребеньков С.В., Довгуша Л.В., Колесова Е.Б., Сухова Я.М., Федорова С.Б., Швалев О.В., Шиманская Т.Г. Оценка профессионального риска у водителей специализированного автотранспорта по результатам периодических медицинских осмотров. *Гигиена и санитария* 2017;4:357-62.
13. Федотова И.В., Бобоха М.А., Аширова С.А. Оценка профессиональной обусловленности метаболического синдрома у водителей грузового автотранспорта. *Здоровье населения и среда обитания* 2014;11:41-2.
14. Трошин В.В., Федотова И.В., Блинова Т.В., Морозова П.Н. Сердечно-сосудистые заболевания у водителей и безопасность дорожного движения. *Медицина труда и промышленная экология.* 2018;3:27-9.
15. Фролова Е.Р. Особенности публичной коммуникации власти и гражданских инициатив (на примере движения дальнбойщиков). В сборнике научных трудов: *Современные технологии эффективного управления.* 2018. с. 81-2.
16. Власова И. Критерии в выборе питания дальнбойщиков. *Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях* 2020;7:53-5.
17. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 №302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».
18. Родионова Е.А., Доминьяк В.И., Никифоров Г.С., Дудченко З.Ф. Отношение к профессиональному здоровью как фактор безаварийности водителей-дальнбойщиков. В сборнике: *Психология экстремальных профессий. Материалы 11 Международной научно-практической конференции; 27-29 июня 2019 г.; Архангельские Соловецкие острова; с.152-5.*
19. Шулаев А.В., Якупов Э.З., Мардиев А.А. Клинико-социальные аспекты нарушений сна у водителей автотранспорта (обзор литературы). *Общественное здоровье и здравоохранение* 2018;4:30-3.
20. Федотова И.В., Бобоха М.А. Влияние эргономических характеристик рабочего места на распространенность болевого синдрома у водителей-профессионалов. *Гигиена и санитария* 2015;1:72-6.
21. Wong AY., Karppinen J, Samartzis D. Low back pain in older adults-risk factors, management options and future directions. *Scoliosis Spinal Disord.* 2017;12:14.
22. Wang C., Chang H., Gao X., Xu J., Meng X. Risk Factors of degenerative lumbal scoliosis in patients with lumbal spinal canal stenosis. *Medicine (Baltimore)* 2019; 98(38):e17177.

23. Ozer C., Etcibasi S., Ozturk L. Evaluation of Traffic Accident Risk in In-City Bus Drivers: The Use of Berlin Questionnaire. *Turk. Thorac J.* 2018;19(2):73-6.
24. Некрасова М.М., Парин С.Б., Федотова И.В., Бахчина А.В., Крупа В.В., Елисеев М.Е., Ушакова И.В., Королева М.Е., Еремин Е.В., Полевая С.А. Исследование влияния факторов дорожной среды на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы водителей с применением телеметрии сердечного ритма. *Здоровье населения и среда обитания* 2015;1: 28-30.
25. Эльгаров А.А., Калмыкова М.А., Эльгаров М.А. Сердечно-сосудистые риски у водителей автотранспорта. *Медицина труда и промышленная экология* 2017;7:39-44.
26. Эльгаров А.А., Арамисова Р.М., Эльгаров М.А., Калмыкова М.А. Оценка эффективности и специфической безопасности вторичной профилактики артериальной гипертензии у водителей автотранспорта. *Клиническая медицина* 2015;4:31-8.
27. Якупов Э.З., Шулаев А.В., Мардиев А.А. Эффективные методы профилактики инсомнии у водителей автотранспорта. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика* 2020;3:100-4.
28. Kania A., Nastalek P., Celejewska-Wojcik., Siedlecka J. Canalveolar hypoventilation due to kyphoscoliosis be a contraindication to driving? *Int. J. Occup. Med. Environ. Health.* 2019; 32 (5):735-4
29. Сувидова Т.А., Олещенко А.М., Кислицына В.В. Гигиеническая оценка условий труда и профессиональной заболеваемости работников автотранспортных предприятий. *Медицина труда и промышленная экология* 2018;6:4-7.

#### References:

1. Fedotova I.V., Ashirova S.A., Nekrasova M.M., Bobokha M.A. Subjective assessment by drivers of passenger vehicles of working conditions and their impact on health. *Zdorovie naseleniya i sreda obitaniya.* 2017;10:27-30.
2. Hakim S., Mohsen A. Work-related and ergonomic risk factors associated with low back pain among bus drivers. *The Journal of the Egyptian Public Health Association* 2017;92(3):195-201.
3. Sorokin G.A., Shilov V.V., Grebenkov S.V., Sukhova Ya.M. Assessment of professionally determined and non-professional health risks for truck drivers. *Meditcina truda i ekologiya cheloveka.* 2016; 6:1-6.
4. Maksimov I.B., Fesenko M.A., Sinopalnikov V.I., Diashev A.N. Telemetric control in assessing the working capacity of workers in the transport industry. *Meditcina truda i ekologiya cheloveka.* 2021;3:191-6.
5. Shaikhislamova E.R., Vagapova D.M., Churmantayeva S.Kh., Berg A.V. On the issue of assessing vertebrogenic pathology in professional drivers at the stage of outpatient admission. *Sanitarny vrach.* 2020; 1: 14-24.
6. Korchina T.Ya., Korchin V.I. Prognostic role of indicators of oxidative metabolism and elemental status in professional drivers of vehicles in the Northern region. *Meditcina truda i promyshlennaya ekologiya.* 2020; 4: 238-43.
7. Denisov E.I., Stepanyan I.V., Melnik M.S. Evaluation of informational visual load on a car driver. *Meditcina truda i promyshlennaya ekologiya.* 2020; 2: 136-40.

8. Nekrasova M.M. Changes in encephalographic parameters and spectral parameters of heart rate variability during functional tests in experienced drivers. *Zdorovie naseleniya i sreda obitaniya*. 2016;7:28-30.
9. Frolova N.M., Syurin S.A., Chashchin V.P.. Features of general and professional pathology of drivers of dump trucks in apatite mines in the Arctic. *Zdorovie naseleniya i sreda obitaniya*. 2019;10:16-20.
10. Bortkiewicz A., Gadzicka E., Siedlecka J., Kosobudzki M., Dania M., Szymczak W., Jozwiak Z., Szyjkowska A., Viebig P., Pas-Wyroslak A., Makowiec-Dabrowska T., Kapitaniak B., Hickman J.S. Analysis of bus drivers reaction to simulated traffic collision situations.- Eye-tracking studies. *Int. J. Occup. Med. Environ. health*. 2019; 32(2):161-74.
11. Vilk M. F., Korotich L. P., Pankova V. B., Kaptsov V. A. Actual problems of protecting the health of transport workers. *Sanitarny vrach*. 2017; 8: 21-6.
12. Grebenkov S.V., Dovgusha L.V., Kolesova E.B., Sukhova Ya.M., Fedorova S.B., Shvalev O.V., Shimanskaya T.G. Occupational risk assessment for drivers of specialized vehicles based on the results of periodic medical examinations. *Gigiena i sanitariya*. 2017;4:357-62.
13. Fedotova I.V., Bobokha M.A., Ashirova S.A. Evaluation of the professional conditionality of the metabolic syndrome in truck drivers. *Zdorovie naseleniya i sreda obitaniya*. 2014;11:41-2.
14. Troshin V.V., Fedotova I.V., Blinova T.V., Morozova P.N. Cardiovascular diseases in drivers and road safety. *Meditcina truda i promyshlennaya ekologiya* . 2018;3:27-9.
15. Frolova E.R. Features of public communication of power and civil initiatives (on the example of the movement of truckers). *Sbornik nauchnykh trudov: Sovremennye tekhnologii effektivnogo upravleniya*. 2018. p. 81-2.
16. Vlasova I. Criteria in choosing food for truckers. *Okhrana truda i tekhnika bezopasnosti*. 2020;7:53-5.
17. Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation dated April 12, 2011 No. 302n: "On approval of the lists of harmful and (or) hazardous production factors and work, during the performance of which mandatory preliminary and periodic medical examinations (examinations) are carried out and the procedure for conducting mandatory preliminary and periodic medical examinations (surveys) of workers engaged in hard work and work with harmful and (or) dangerous working conditions.
18. Rodionova E.A., Dominyak V.I., Nikiforov G.S., Dudchenko Z.F. Attitude to occupational health as a factor in the safety of truck drivers. In the collection: *Psychology of extreme professions. Materials of the 11th International Scientific and Practical Conference; June 27-29, 2019; Arkhangelsk Solovetsky Islands; p.152-5.*
19. Shulaev A.V., Yakupov E.Z., Mardiev A.A. Clinical and social aspects of sleep disorders in motor transport drivers (literature review). *Obshchestvennoe zdorovie i zdravookhranenie*. 2018;4:30-3.
20. Fedotova I.V., Bobokha M.A. Influence of ergonomic characteristics of the workplace on the prevalence of pain in professional drivers. *Gigiena i sanitariya*. 2015; 1: 72-6.
21. Wong A.Y., Karppinen J, Samartzis D. Low back pain in older adults-risk factors, management options and future directions. *Scoliosis Spinal Disord*.2017;12:14.
22. Wang C., Chang H., Gao X., Xu J., Meng X. Risk Factors of degenerative lumbal scoliosis in patients with lumbal spinal canal stenosis. *Medicine (Baltimore)*2019; 98(38):e17177.

23. Ozer C., Etcibasi S., Ozturk L. Evaluation of Traffic Accident Risk in In-City Bus Drivers: The Use of Berlin Questionnaire. *Turk. Thorac J.* 2018;19(2):73-6.
24. Nekrasova M.M., Parin S.B., Fedotova I.V., Bakhchina A.V., Krupa V.V., Eliseev M.E., Ushakova I.V., Korolyeva M.E., Eremin E.V., Poleyeva S.A. Study of the influence of road environmental factors on the functional state of the cardiovascular system of drivers using heart rate telemetry. *Zdorovie naseleniya i sreda obitaniya.* 2015;1: 28-30.
25. Elgarov A.A., Kalmykova M.A., Elgarov M.A. Cardiovascular risks of motor transport drivers. *Medsina truda i promyshlennaya ekologiya.* 2017;7:39-44.
26. Elgarov A.A., Aramisova R.M., Elgarov M.A., Kalmykova M.A. Evaluation of the effectiveness and specific safety of secondary prevention of arterial hypertension in motor vehicle drivers. *Klinicheskaya Meditsina.* 2015;4:31-8.
27. Yakupov E.Z., Shulaev A.V., Mardiev A.A. Effective methods of preventing insomnia in motor transport drivers. *Nevrologiya, nevropsykhatriya, psykhsomatika.* 2020;3:100-4.
28. Kania A., Nastalek P., Celejewska-Wojcik., Siedlecka J. Canalveolar hypoventilation due to kyphoscoliosis be a contrain - dication to driving ? *Int. J. Occup. Med. Environ. Health.* 2019; 32(5):735-4
29. Suvidova T.A., Oleshchenko A.M., Kislitsyna V.V. Hygienic assessment of working conditions and occupational morbidity of employees of motor transport enterprises. *Medsina truda i promyshlennaya ekologiya.* 2018;6:4-7.

Поступила/Received: 16.02.2022

Принята в печать/Accepted: 22.11.2022