

Проблемні статті

Problem Articles

УДК 613.6: 656.136-051 (477)

DOI <https://zenodo.org/records/19194359>

УМОВИ ПРАЦІ ТА СТАН ЗДОРОВ'Я ВОДІЇВ-ДАЛЕКОБІЙНИКІВ В УКРАЇНІ

Бобко Н.А., Яворський Є.Є., Діордічук Т.І., Городецька Л.П.

ДУ «Інститут медицини праці ім. Ю.І. Кундієва НАМН України»,
eugene.yavorsky.1975@gmail.com

WORKING CONDITIONS AND HEALTH OF LONG-HAUL TRUCK DRIVERS IN UKRAINE

Bobko N. A., Yavorskiy Ye. Ye., Diordichuk T. I., Gorodetskaya L. P.

State Institution "Kundiiev Institute of Occupational Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine"

Authors' Information

Бобко Н.А. (Bobko N. A.) <https://orcid.org/0000-0002-4545-7421>

Яворський Є.Є. (Yavorskiy Ye. Ye.) <https://orcid.org/0000-0001-6748-5178>

Діордічук Т.І. (Diordichuk T. I.) <https://orcid.org/0000-0003-2347-9571>

Городецька Л.П. (Horodetska L. P.) <https://orcid.org/0009-0007-1116-7163>

Summary/Резюме

Introduction. Road freight transportation is critical for the Ukrainian economy, especially during wartime, when air and pipeline transport have been disrupted and sea routes have become dangerous. Meanwhile, Ukraine's annual losses from road accidents amount to \$1.4-5 billion. In accidents involving large trucks, 87 % of fatalities involve other road users (car drivers and passengers, cyclists, and pedestrians). *The objective of this study* is to identify the leading harmful factors affecting the working conditions of long-haul truck drivers in Ukraine, the adverse effects on their health, and preventive measures.

Research methods. A structural-logical analysis method was used to search and select information sources in electronic databases of scientific sources, using computer search technologies and artificial intelligence tools. A bibliosemantic method was used to summarize the analysis of literature data, regulatory documents, and personal research experience in the field of occupational hygiene and physiology of drivers.

Results and conclusions.

1. The leading harmful factor in the working conditions of long-haul truck drivers is work tension (class 3.2), which is primarily due to the potential risk to the driver's own life and that of other road users. Work severity (class 3.1) is determined by the forced working posture. Exposure to vibration is classified as class 3.1. Harmful working conditions lead to adverse changes in the health of drivers.
2. The most dangerous pathology, with an increased risk of development among long-haul truck drivers, is circulatory system pathology (hypertension, ischemic heart disease). The most common pathologies are those of the musculoskeletal system (lower back pain, etc.), circulatory system, digestive system and metabolism (obesity),

trauma, pelvic diseases, nervous system diseases, etc.

3. The widespread nature of this profession, its economic significance, the importance of road safety and the preservation of labor potential require the improvement and maximum dissemination of comprehensive educational programs among carriers and drivers themselves, the development and widespread implementation of effective methods for monitoring the functional body state and professional reliability of drivers, the implementation of advanced standards for driver health and occupational safety management systems, and programs for interaction between all key agencies.

Keywords: *work tension, fatigue, prophylaxis, circulatory system, musculoskeletal system, road safety, freight transportation*

Вступ. Для економіки України автомобільні вантажні перевезення мають критичне значення, особливо — в умовах війни, коли зупинились перевезення авіаційним та трубопровідним транспортом, небезпечними стали морські шляхи. При цьому, щорічні втрати України від ДТП складають 1,4-5 млрд.дол. Під час ДТП за участі великих вантажівок 87 % загиблих стають інші учасники дорожнього руху (водії та пасажери легкових автомобілів, велосипедисти, пішоходи). *Мета дослідження* — визначити провідні шкідливі чинники умов праці водіїв-далекобійників в Україні, несприятливі зміни у стані їх здоров'я та заходи профілактики.

Методи дослідження. Метод структурно-логічного аналізу використано для пошуку і відбору джерел інформації у фондах електронних баз наукових джерел інформації, за допомогою пошукових комп'ютерних технологій, інструментів штучного інтелекту. Бібліосемантичний метод використано для узагальнення аналізу даних літератури, нормативних документів і власного досвіду досліджень у галузі гігієни та фізіології праці водіїв.

Результати і висновки.

1. Провідним шкідливим чинником умов праці водіїв-далекобійників є напруженість праці (клас 3.2), що зумовлена перш за все вірогідним ризиком для власного життя водія та життя інших учасників дорожнього руху. Важкість праці (клас 3.1) формується за рахунок вимушеної робочої пози. Шкідливий вплив вібрації кваліфікується як клас 3.1. Шкідливість умов праці зумовлює несприятливі зміни у стані здоров'я водіїв.
2. Найбільш небезпечною патологією, що має підвищений ризик розвитку серед далекобійників, є патологія системи кровообігу (ГХ, ІХС), найбільш розповсюдженими — патологія опорно-рухового апарату (більш внизу спини та ін.), системи кровообігу, травної системи і обміну речовин (ожиріння), травматизація, хвороби малого тазу, нервової системи та ін.
3. Масовість цієї професії, її економічна значимість, важливість безпеки дорожнього руху і збереження трудового потенціалу вимагають удосконалення і максимального поширення комплексних освітніх програм серед перевізників і самих водіїв, розробки і широкого впровадження дієвих методів моніторингу функціонального стану і професійної надійності водіїв, впровадження передових стандартів систем управління охороною здоров'я та безпекою праці водіїв, програм взаємодії всіх ключових відомств.

Ключові слова: *напруженість праці, втома, профілактика, система кровообігу, опорно-руховий апарат, безпека дорожнього руху, вантажні автомобільні перевезення*

Вступ

Вантажні перевезення автомобільними шляхами за тонно-кілометрами перевезених вантажів у світі займають друге місце після морських перевезень, що для 2019 року складало 22 %, і, за прогнозами міжнародної Організації економічної співпраці та розвитку (OECD), до 2050 року при запровадженні різних сценаріїв декарбонізації транспорту цей відсоток може збільшитися до 27-31 % [1]. В той же час, за даними Міжнародного транспортного союзу (ITU), в структурі внутрішніх вантажних перевезень Європи автомобільні перевезення складають до 77 % [2].

Для економіки України автомобільні вантажні перевезення мають критичне значення, оскільки наявність наземних шляхів сполучення з країнами ЄС робить такі перевезення закономірно більш зручними та дешевими. На додачу, в умовах військового стану структура вантажних перевезень суттєво змінюється: небезпека на морі знизила вантажообіг цим шляхом, зупинились перевезення авіаційним та трубопровідним транспортом. За даними Державної служби статистики України, з 2015 по 2024 рік вага вантажів, перевезених автомобільним транспортом, у відсотку від загального обсягу перевезень зросла із 69 до 77 %. Необхідно також зазначити, що загальний вантажообіг внаслідок військових дій знизився з 1474 мільйонів тон на рік у 2015 році до 986 у 2024, тобто на 33 %; кількість одиниць вантажного транспорту, який перетинав державний кордон, знизилась на 6 % з 200 тисяч на місяць в середньому в 2020-2021 до 188 тисяч у 2023-2024 роках [3]. За інформацією, наданою заступником міністра розвитку громад та територій України у 2025 році, в галузі великих вантажних перевезень задіяно близько 130 тисяч вантажних автомобілів, що при заявленому дефіциті водіїв у 30 % дозволяє дати нижню оцінку їх кількості як 91 тисячу чоловік [4].

Всесвітня організація охорони здоров'я наводить статистичні дані, що кож-

ного року у світі внаслідок дорожньо-транспортних пригод гине біля 1,19 мільйонів людей; за період з 2010 по 2023 роки ця кількість зросла на 5 % [5]. Кількість загиблих під час ДТП за участі великих вантажівок у США зросло на 38 % за період з 2009 по 2023 рік; при цьому 87 % загиблих у 2023 році були інші учасники ДТП із вантажівками (водії та пасажирки легкових автомобілів, велосипедисти, пішоходи) [6]. Економічні втрати від ДТП для США у 2019 році оцінюються на рівні 340 мільярдів доларів [7], для України щорічні втрати від ДТП за різними оцінками складають від 1,4 до 5 млрд. доларів [8, 9].

Мета дослідження — визначити провідні шкідливі чинники умов праці водіїв-далекобійників в Україні, несприятливі зміни у стані їх здоров'я та заходи профілактики.

Методи дослідження

Метод структурно-логічного аналізу використано для пошуку і відбору джерел літератури та нормативної гігієнічної документації у фондах електронних баз наукових джерел медико-біологічної інформації порталів Національної наукової медичної бібліотеки України, Національної бібліотеки України ім. Вернадського, Національної медичної бібліотеки США (Medline, PubMed), інформаційних ресурсів МОП з охорони праці (CIS), баз даних видавничого дому «Ельзевір» (Elsevier) (Embase, Scopus), платформи Web of Science — з використанням таких критеріїв відбору як ключові слова, тип публікації, контингент дослідження тощо; також використані пошукові комп'ютерні технології (Google, Yahoo). Початковий пошук літературних джерел проведено за допомогою інструментів штучного інтелекту (ChatGPT на базі GPT-5.3; Claude 3.5; Gemini 2.5). Бібліосемантичний метод використано для узагальнення аналізу даних літератури, нормативних документів та власного досвіду досліджень у галузі гігієни та фізіології праці водіїв.

Результати та їх обговорення

За оцінкою американських дослідників, від 10 до 20 % дорожньо-транспортних пригод у США трапилось за участі водіїв, які відчували втоми [10]; ДТП із смертельними наслідками з причини втоми водія складала 1,6 % у 2021 році, і 1,8 % в середньому за період з 2017 по 2021 роки [11]. Аналогічно, до 20 % дорожньо-транспортних пригод зі смертельними наслідками в Австралії були спричинені втомою водіїв [12]. При оцінці відносного ризику розвитку втоми у водіїв, виявлено зв'язок із втомою порушень сну (для цієї групи водіїв шанси мати втоми під час керування транспортом вищі у 7 разів), подовженим робочим часом (втричі вищий ризик при 40-60 робочих годинах на тиждень), відчуттям соціальної ізоляції та тенденцією до порушень правил (збільшення ризику вдвічі) [12].

Водії-далекобійники під час трудової діяльності піддаються значним психофізіологічним навантаженням, сидять у вимушеній робочій позі, мають дефіцит фізичної активності, працюють у вахтовому (рейсовому) змінному режимі з подовженим робочим часом, порушеннями режиму праці та відпочинку. Соціально-побутові умови при цьому в більшості випадків виключають можливість повноцінного та якісного харчування, належних умов відпочинку, доступу до медичної допомоги, характеризуються дефіцитом часу, обмеженням спілкування з близькими та продовженням несприятливого впливу низки чинників і поза процесом водіння [13, 14, 15]. За даними американських дослідників, 84,6 % далекобійників займаються водінням 21 і більше днів протягом місяця, 70 % працюють більше, ніж 11 годин на день, 82,7 % мають графік, що складається поденно, 77,7 % скаржаться на нестачу часу, середня тривалість сну в робочі дні склала 6,95 годин, на відсутній або рідкий повноцінний сон у робочі дні скаржились 38,1 %, а у вихідні — 16,7 % далекобійників [16]. Ці фактори, за неможливості повноцінного відновлення, сприяють поступовому

прогресуючому накопиченню втоми та зниженню працездатності з кожним днем знаходження в рейсі, що підсилюється прямим впливом несприятливих факторів робочого середовища на функціональний стан системи кровообігу, нервової, нейроендокринної системи, та інших фізіологічних систем організму водія.

За даними німецької медичної страхової компанії Barmer та платформи працевлаштування Jobmatch.me, водії-далекобійники хворіють довше, ніж представники інших професійних груп — на 10 днів за рік. Тривалість лікарняного листа у них за 2020 рік склала 28 днів, в той час як у інших працівників — 18 днів [17]. При цьому, середня кількість днів на лікарняному листі далекобійників вікової групи 55-69 років становила 38 днів — ще на 10 днів більше, ніж загальна група далекобійників, що показує надвисокі вимоги до фізичного здоров'я людини, що пред'являє професія водія-далекобійника. Переважали захворювання опорно-рухового апарату (29,6 % порівняно з 22,1 % в середньому по всіх галузях), хвороби системи кровообігу (8,6 %) та ризик травматизму (14,4 % порівняно з 11,5 % в середньому по всіх професіях) під час перевезень, що здійснювалися в умовах інтенсивного руху або під час роботи з вантажами. Опитування водіїв показало, що напружена ситуація на дорогах викликає найбільший стрес, основними індукторами якого є інші учасники дорожнього руху і нестача місць для паркування. Шум і соціальна ізоляція, позмінна робота і дефіцит часу, вихлопні гази, монотонність і недостатня фізична активність, а також відсутність балансу між роботою та особистим життям — також є тригерами стресу і проблем зі здоров'ям водіїв-далекобійників [17].

За даними дослідників з Австралії, смертність водіїв грузовиків була вищою, ніж представників інших професій — від захворювань травної системи, системи кровообігу і нещасних випадків [18].

Власний досвід гігієнічних досліджень умов праці водіїв-далекобійників в

Україні свідчить, що провідним несприятливим чинником умов їхньої праці є **напруженість**, що зумовлена перш за все вірогідним ризиком для власного життя водія та життя інших учасників дорожнього руху (табл. 1). Праця з таким ризиком кваліфікується як шкідлива 2 ступеня (клас 3.2) згідно з ДСНтаП “Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу”, затверджена Наказом МОЗ України від 08 квітня 2014 року № 248 [19].

Такі характеристики професійної діяльності водіїв-далекобійників, як небезпечні ситуації на дорогах, необхідність зосередження уваги та тривалого стеження за показниками приладів, мінлива виробнича інформація, відповідальність за безпеку інших людей, подовжений робочий час та робота в нічні години — визначені як характеристики професійної діяльності, що зумовлюють підвищений ризик виникнення захворювань системи кровообігу [14, 20]. Найвища значно підвищена пропорційна смертність від серцевих захворювань (ішемічна хвороба серця, гострий інфаркт міокарда та інші) та раку легень була виявлена у водіїв вантажівок на далекі відстані чоловічої статі віком 15-54 роки у США [21]. Смертність від серцевих захворювань у водіїв вантажівок була вищою, ніж у представників інших професій в Австралії (відношення ризиків — 1,21 (95 % ДІ 0,95-1,54)) [18]. Смертність, зумовлена патологією системи кровообігу, у когорті далекобійників суттєво перевищує середньопопуляційну, для ішемічної хвороби серця відношення ризиків до корекції становило 1,39 (95 % ДІ 1,18–1,64), і після багатовимірної корекції (з урахуванням віку, паління, та прогнозованого забруднення за місцем проживання) — 1,44 (95 % ДІ 1,22–1,70) [21, 22]. За даними обстеження стану здоров'я 56 українських водіїв-далекобійників, 49 % мали артеріальний тиск, який відповідає легкому або помірному ступеню гіпертонії, 13 % — мали серцеву арит-

мію, у 57 % — виявлений функційний стан серцево-судинної системи у зонах нижче середнього класу [23]. Патологія системи кровообігу є найбільш небезпечною, оскільки патологічні зміни частіше мають незворотний характер, і в Україні стають причиною до 67 % смертей [24]. Це є одним з найбільших показників у світі, в той час як в більшості країн він є ближчим до 50 %. Також американськими дослідниками виявлені статистично значущі зв'язки високих показників за шкалою ризику кардіоваскулярних захворювань Framingham (яка обраховує 10-річний ризик виникнення серцево-судинних захворювань у відсотках з урахуванням віку, артеріального тиску, паління, рівню холестерину та ліпопротеїдів високої щільності в крові), за участі водіїв вантажівок в аваріях: для ризику за шкалою 21-30 % відношення шансів (OR) становило 2,0 (95 % ДІ 1,05 — 3,77), для ризику 13-20 % — 2,06 (95 % ДІ 1,18 — 3,60), для ризику 9-12 % — 1,45 (95 % ДІ 0,83 — 2,54) [25]. Цей клас захворювань має бути предметом особливої уваги дослідників, керівництва та працівників медсанчастин підприємств, оскільки ефективна профілактика можлива тільки при виявленні на ранніх або донозологічних стадіях розвитку захворювання.

Систематичні порушення режиму харчування при погіршенні його якості спричинюють розлади системи травлення і обміну речовин (ожиріння, гастрити, виразки), що є типовим для працюючих за нестандартними графіками з подовженими і нічними годинами робіт, в умовах вахтової і змінної праці [18, 26]. За даними австралійських дослідників, 63 % водіїв-далекобійників мають ожиріння (індекс маси тіла ≥ 30), що суттєво перевищує аналогічний показник для водіїв, які проїжджають в середньому менше 500 км на день (50,9 %), а надмірну вагу (індекс маси тіла = 25–29,9) мали 22,2 % далекобійників [27]. Серед канадських далекобійників ожиріння виявлено у 57 % обстежених водіїв [28].

Оскільки режим праці та відпочинку

має першочергове значення для безпеки руху на транспорті, і досягнення науки і виробництва дозволили розробити відповідні пристрої, контроль режиму праці та відпочинку водіїв став обов'язковим із введенням у дію "Інструкції з використання контрольних пристроїв (тахографів) на автомобільному транспорті" (згідно з наказом Міністерства транспорту та зв'язку України № 385 від 24.06.2010).

Цю Інструкцію розроблено відповідно до вимог Європейської угоди щодо роботи екіпажів транспортних засобів, які виконують міжнародні автомобільні перевезення, до якої Україна приєднана відповідно до Закону України від 07 вересня 2005 року № 2819-IV «Про приєднання України до Європейської угоди щодо роботи екіпажів транспортних засобів, які виконують міжнародні автомобільні перевезення, Конвенції Міжнародної організації праці 1979 року № 153 про тривалість робочого часу та періоди відпочинку на дорожньому транспорті, ратифікованої Законом України від 06 березня 2008 року № 129-VI «Про ратифікацію Конвенції Міжнародної організації праці 1979 року № 153 про тривалість робочого часу та періоди відпочинку на дорожньому транспорті», а також Законів України «Про автомобільний транспорт» (від 05.04.2001 року зі змінами і доповненнями до 19.04.2026 року), «Про дорожній рух» (від 30.06.1993 року зі змінами і доповненнями до 05.03.2026 року).

Одночасно з прийняттям «Інструкції ...» Міністерство транспорту та зв'язку України видало Наказ від 07.06.2010 № 340 "Про затвердження Положення про робочий час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів».

Це був значний і дієвий крок на шляху удосконалення контролю дотримання режимів праці та відпочинку водіями для безпеки руху, збереження здоров'я та подовження професійного довголіття водіїв.

У вищезгаданому Положенні визна-

чається поняття «робочий час» водія, а саме, до робочого часу водія включаються:

- змінний період керування;
- підготовчо-заклучний період;
- час простоїв не з вини водія (у тому числі коли водій не зобов'язаний перебувати на робочому місці, але має залишатися на зв'язку, бути готовим відповісти на будь-який виклик, почати чи відновити рух або виконувати іншу роботу);
- час простоїв (у пунктах навантаження та розвантаження вантажів, у місцях посадки та висадки пасажирів);
- час проведення медичних оглядів водія перед виїздом на маршрут (у рейс) та після повернення;
- час проведення робіт з усунення технічних несправностей транспортного засобу на маршруті (у рейсі);
- час охорони транспортного засобу з вантажем або без нього під час стоянки на кінцевих та проміжних пунктах при здійсненні міжміських перевезень у разі, якщо такі обов'язки передбачені трудовим договором, укладеним з водієм;
- половина часу, передбаченого завданням на рейс міжміського сполучення, при роботі двох водіїв на транспортному засобі, обладнаному спальним місцем.

У Положенні встановлені чіткі норми тривалості керування транспортним засобом та відпочинку:

- щоденний час керування — не більше 9 годин (до 10 годин двічі на тиждень);
- не більше 56 годин керування на тиждень і 90 годин — за два тижні;
- обов'язкова перерва 45 хвилин після 4,5 годин керування;
- перерву можна розділити: 15 хвилин + 30 хвилин.

Обов'язковою умовою для контролю режиму праці водіїв є використання

справних тахографів.

У 2026 році Україна оновлює правила режиму праці та відпочинку водіїв, гармонізуючи їх із нормами ЄС. Основні зміни включають:

- щоденний відпочинок — не менше 11 годин безперервно, або скорочений — 9 годин (до трьох разів на тиждень);
- щотижневий відпочинок — не менше 45 годин (регулярний) або скорочений — не менше 24 годин;
- тахографи — обов'язкове використання справних тахографів. Якщо тахограф не встановлено, водій повинен мати графік змінності;
- підтвердження діяльності — введено форми бланків підтвердження діяльності, якщо водій був у відпустці або на лікарняному.

Ці зміни спрямовані на підвищення безпеки дорожнього руху та відповідність європейським стандартам.

Монотонія, одноманітність і нестача зовнішніх сигналів розглядаються як ще один негативний чинник, що формує напруженість праці. Певна ступінь одноманітності праці має місце на автострадах, довгих міжміських трасах, де збільшується ризик засинання водія за кермом, особливо — у темний час доби. Для боротьби з засинанням за кермом в країнах Євросоюзу використовують яскраве, часом — засліплююче, світло з рекламних щитів на узбіччях доріг. Однак, зустрічне засліплююче світло спричинює підвищення діастолічного тиску, падіння амплітуди пульсу, появу шлуночкових аритмій, пролонгованої десинхронізації електроенцефалограми, що свідчить про формування стрес-реакції у водіїв. У водіїв із захворюваннями системи кровообігу (гіпертонія, ішемічна хвороба серця) такі “світлові удари” можуть провокувати напади стенокардії або аритмії через різке зростання потреби серця в кисні при стрибку тиску. Спазм судин та підвищення тиску можуть супроводжуватися порушеннями дрібної моторики, що критично при вико-

нанні маневрів. Показано також, що нічні світлові сигнали опосередковують 24,80 % впливу забруднення повітря на ішемічну хворобу серця та від 20,04 % до 39,24 % впливу на серцеву недостатність за різних рівнів впливу [29].

До того ж, за потрапляння в очі потужного світлового потоку, зіниця різко звужується, і водій тимчасово втрачає здатність бачити дорогу; короткочасне засліплення (1–2 секунди) на швидкості 90 км/год означає рух “наосліп” майже 50 метрів. Після засліплення очам потрібно кілька секунд, щоб знову пристосуватися до темряви. У цей час водій гірше бачить дорожню розмітку, пішоходів і будь-що. Крім того, яскраве світло фар вночі спотворює відчуття глибини докільля, через що водію важче оцінити, як далеко і як швидко рухається зустрічний автомобіль. Постійне напруження зору при зустрічному світлі викликає втому, дратівливість і зниження швидкості реакції, що особливо дається взнаки при тривалих нічних переїздах. Звідси, яскраве нічне освітлення має певні періоди безпосереднього негативного впливу на безпеку на дорозі, і закладає основи несприятливого ефекту на нервову і серцево-судинну систему водія у довготривалому аспекті.

На сьогодні для зменшення негативних ефектів нічних світових потоків рекомендується під час водіння використовувати спеціальні жовті окуляри, які відсікають спектр найбільш агресивного для сітківки синього світла; при засліпленні рекомендується переводити погляд на праве узбіччя, уникаючи джерела світла; кожні 2-3 години нічної їзди робити зупинки; рекомендується використовувати якісні лінзи у фарах автомобілів для забезпечення правильного налаштування світлотіньової межі.

Безперечно, інтереси безпеки — понад усе, проте, фізіологічна ціна її забезпечення за рахунок яскравого нічного освітлення досить висока, ефект на безпеку на дорогах — неоднозначний, що актуалізує питання достатнього відпочинку водіїв після поїздок у таких умовах та

необхідність подальших зусиль вчених і практиків щодо оптимізації нічних світлових впливів.

Для забезпечення телефонного зв'язку в сучасних кабінах робоче місце далекобійника, як правило, обладнане пристроєм "HandsFree", до якого через bluetooth може бути підключений смартфон. Це дозволяє користуватися телефоном не порушуючи правила дорожнього руху та процесу водіння.

Важкість праці далекобійника формується за рахунок вимушеної робочої пози — знаходження в нахиленому положенні до 30° протягом 75 % часу робочої зміни за гранично допустимих 25 % (див. табл. 1), що кваліфікується як шкідливі умови праці 2 ступеня — клас 3.2. Проте, цей чинник не розглядається як основний і не супроводжується шкідливими впливами інших складових важкості праці за Гігієнічною класифікацією [19], і тому загальна оцінка важкості праці кваліфікується як шкідлива першого ступеня — клас 3.1.

Підтримка вимушеної робочої пози в обмеженому просторі при дуже малій рухливості формує стан іммобілізаційного стресу, за якого збільшується секреція гормонів і формується тенденція до розвитку гіпертонії. З тривало підтримуваною вимушеною позою, сидячим характером діяльності, дефіцитом фізичної активності та з впливом **вібрації** (що кваліфікується як шкідливі умови праці 1 ступеня — клас 3.1) пов'язують ураження опорно-рухового апарату, які часто зустрічаються у водіїв.

Мета-аналіз поширеності кістково-м'язового болю серед професійних водіїв дозволив встановити, що протягом 12 місяців від 43,1 до 93 % професійних водіїв страждали від такого болю; найбільш частою локалізацією болю був низ спини (53 %), на другому місці — шия (42,4 %), на третьому — плечовий пояс (39,2 %). Додатково виявлено, що для водіїв вантажівок та інших важких машин біль внизу спини зустрічався у 56,6 %, що

на 10 % частіше, ніж у водіїв середніх та легких автомобілів, а у верхній частині спини — у 27,2 %, що на 16 % частіше. В той же час, біль у шиї та плечовому поясі більш характерний для середніх та легкових автомобілів (54,8 %, на 16 % частіше, та 48,6 %, на 13 % частіше, ніж у водіїв важких машин) [30]. Власними дослідженнями встановлено, що водії-далекобійники в Україні пред'являють скарги на болі в ділянці попереку у 52,3 %, та на болі у суглобах у 34 % [31]. Китайські дослідники на підставі мета-аналізу публікацій до 2023 року виявили, що на біль в попереку протягом останнього тижня скаржилися $5,0 \% \pm 8,35 \%$ водіїв, протягом останнього місяця — $33,8 \% \pm 10,5 \%$, і протягом останнього року — $55,3 \% \pm 5,0 \%$ [32]. В іншому мета-аналізі у більш потужній вибірці оцінені скарги на болі в попереку серед водіїв як $39 \% \pm 19 \%$ протягом тижня і $53 \% \pm 10 \%$ — протягом року, виявлено зростання поширеності таких скарг з $48 \% \pm 15 \%$ у 2005 — 2015 роках до $56 \% \pm 14 \%$ у 2016 — 2023 роках, і при аналізі відношення шансів (OR) виявлено статистично значущі сильні зв'язки з болем у попереку таких показників: віку більше 41 року ($OR = 2,10; p = 0,0008$), сну менше 6 годин на добу ($OR = 1,6; p = 0,007$), некомфортне сидіння або неправильна поза при водінні ($OR = 1,71; p = 0,001$ та $OR = 2,37; p = 0,00001$ відповідно), участь у вантажних роботах ($OR = 2,23; p = 0,00001$); зв'язок середньої сили виявлено із недостатньою фізичною активністю, тривалістю робочого часу більше 10 годин на добу, водійським стажем більше 5 років, та недостатньою підтримкою спини [33].

Постійна вібрація робочого місця водія-далекобійника (клас 3.1) є також чинником ризику формування суглобових деформацій, гриж міжхребцевих дисків, радикуліту та ін.

Тривале сидіння за кермом призводить до порушення кровообігу в малому тазу, що збільшує ризик захворювань на простатит, сечокам'яну хворобу, еректильну дисфункцію тощо; збільшується

ризик розвитку варикозу та інших судинних патологій.

Підігрів сидінь також може бути фактором ризику для розвитку запальних процесів в малому тазу і не тільки.

Для вирішення цих проблем актуальними є подальші ергономічні розробки щодо сидельних тягачів фур, а також систематичні заняття фізичною культурою, які може реалізувати саме водій при супроводі фахівців медсанчастин підприємств-перевізників.

При тому, що в кабіні далекобійника наявні чинники виробничого середовища не перевищують гранично допустимі рівні, певну частину часу водій має проводити поза кабіною. Перетин державного кордону, перебування в «корках», спілкування з представниками дорожньої поліції, завантаження-розвантаження товару — є складовими виробничої діяльності далекобійників.

Тривалий вплив шуму, навіть на рівні допорогових значень, сприяє розвитку втоми та перевтоми, викликає порушення з боку нервово-психічної сфери (дратівливість, загальну слабкість, запаморочення, розлади сну, ослаблення пам'яті). Дія шуму, що перевищує гранично допустимі рівні, спричинює зниження слуху, порушення у функціонуванні системи кровообігу, ендокринної, центральної нервової систем, вестибулярного апарату. Проте, боротьба з шумом визнається однією з найважче вирішуваних проблем.

Останні десятиліття в конструкції сидельних тягачів підприємства-виготовлювачі використовують крісла, що гасять вібрацію, викликану роботою механізмів та нерівностями дорожнього покриття. Еквівалентні кориговані рівні загальної вібрації (за віброшвидкістю) на робочих місцях водіїв сучасних сидельних тягачів (Volvo, Mercedes, Iveco, MAN) не перевищують гранично допустимий рівень (ГДР) 65 дБ за умови, що автомобіль рухається по дорогах без вибоїн. Однак, рух по дорогах з нерівним покриттям супроводжується вібрацією по вісі Z, що переви-

щує ГДР і оцінюється як шкідливі умови праці за цим фактором (клас 3.1). У осіб, що працюють в умовах хронічного дорожнього шуму, достовірно відрізняються результати виконання постурографічного тесту за показниками статичної та динамічної суб'єктивної зорової вертикалі і динамічної гостроти зору [34].

Для подальшого вирішення питань негативного впливу вібрації на здоров'я водіїв і безпеку руху в цілому необхідно залучати перш за все фахівців, що мають забезпечувати якісне дорожнє покриття.

Якщо від крайніх значень температури повітря в літню та зимову пори року далекобійники захищені кондиціонером, то наслідки тривалого перебування в умовах мікроклімату замкнутого кондиціонованого простору приміщень мають місце, як і перепади температури при виході з кабіни і вході в кабіну.

За певних умов актуальним шкідливим чинником стає вміст пилу та хімічних речовин в повітрі робочої зони водія — при тому, що в кабіні їх рівні не перевищують нормативні значення. Особливу небезпеку становлять частинки токсичних викидів аерозолів з діаметром менше 20 мкм, що потрапляють під час вдиху у дихальні шляхи. Показано негативний вплив діоксиду сірки на легені навіть за короткочасної експозиції. При забрудненні повітряного середовища вуглеводнями виникає небезпека утворення токсичних альдегідів, які мають канцерогенні властивості і роблять внесок у підвищений ризик розвитку раку шлунка, гортані, легень та сечового міхура у водіїв. Крім токсичних випарів від палива, водії мають більший ризик розвитку раку також через канцерогенний азбест, що використовується в гальмівних колодках.

Наразі на теренах Євросоюзу проблему забруднення повітря вирішують шляхом забезпечення належних характеристик відпрацьованих газів автомобільних двигунів підприємствами-виготовлювачами згідно з екологічними стандартами європейської системи контролю

«Євро». В Україні з 01.01.2016 запроваджено вимоги «Євро-5», якими передбачається скорочення викиду твердих частинок у вихлопних газах з 25 мг/км (стандарт «Євро-4», чинний в Україні з 01.01.2014) до 5 мг/км для автомобілів з дизельними двигунами; зменшення кількості газоподібних оксидів азоту (NO_x) та вуглеводнів (HC) з 300 мг/км до 230 мг/км (для автомобілів з бензиновими двигунами — зменшення кількості газоподібних оксидів азоту (NO_x) з 80 мг/км до 60 мг/км); зменшено термін експлуатації каталізаторів, встановлено термін експлуатації сажових фільтрів.

Зниження вмісту чадного газу (CO — дуже отруйного газу без кольору і без запаху) у вихлопних газах дизельних двигунів з 0,64 г/км до 0,50 г/км (майже на 22 %), бензинових — з 2,3 г/км до 1,0 г/км (майже на 56 % — більше, ніж удвічі) відбулося в стандарті «Євро-4» порівняно зі стандартом «Євро-3» (2000 рік), і залишається таким до сучасного стандарту «Євро-6», що набуває все більшого поширення в Україні.

Екологічний стандарт «Євро-6» дозволяє зробити відпрацьовані гази дизельних двигунів транспортних засобів ще більш дружнішими до людини і навколишнього середовища, оскільки законодавчо встановлює подальші обмеження щодо кількості газоподібних оксидів азоту (NO_x) та вуглеводнів (HC), яка може міститися у викидах автомобілів з дизельними двигунами на один кілометр пробігу — з 230 мг/км до 170 мг/км, і газоподібних оксидів азоту (NO_x) — зі 180 мг/км до 80 мг/км. Загалом, починаючи з 2000 року, норми вмісту NO_x у викидах автомобілів з дизельними двигунами знизилися на 84 %, вмісту твердих частинок — на 90 %.

Для комплексного моніторингу умов праці, безпеки руху на дорогах та стану здоров'я водіїв у XXI столітті широке застосування знаходять серії міжнародних стандартів OHSAS, які передбачають впровадження менеджменту та адміністрування гігієни і безпеки праці на робо-

чих місцях [31]. З 01.01.2021 року в Україні чинний національний стандарт, гармонізований з європейськими та міжнародними — ДСТУ ISO 45001: 2019 (ISO 45001: 2018, IDT) «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування», що прийшов на заміну ДСТУ OHSAS 18001: 2010. Впровадження цього стандарту дозволяє розробляти гнучку політику щодо покращення умов праці і збереження трудового потенціалу підприємства.

Таким чином, міжнародний науково-технічний прогрес дозволяє певною мірою вирішувати проблемні питання поліпшення умов праці далекобійників, зокрема — щодо контролю мікроклімату, складу відпрацьованих газів, режиму праці і відпочинку, захисту водія від вібрації, впровадження менеджменту та адміністрування гігієни і безпеки праці. Проте, у фокусі уваги залишаються питання збереження здоров'я, перш за все — стан системи кровообігу, що вимагає комплексних зусиль науковців, роботодавців і самих водіїв.

Висновки

1. Провідним шкідливим чинником умов праці водіїв-далекобійників є напруженість праці, що кваліфікується як шкідливі умови праці 2 ступеня (клас 3.2) і зумовлена перш за все вірогідним ризиком для власного життя водія та життя інших учасників дорожнього руху. Важкість праці (клас 3.1) формується за рахунок вимушеної робочої пози — знаходження в нахиленому положенні до 30° протягом 75 % робочого часу за дозволених 25 %. Вплив вібрації кваліфікується як шкідливі умови праці 1 ступеня (клас 3.1). Шкідливість умов праці зумовлює несприятливі зміни у стані здоров'я водіїв.
2. Найбільш небезпечною патологією, що має підвищений ризик розвитку серед далекобійників, є патологія системи кровообігу (гіпертонічна хворо-

- ба, ішемічна хвороба серця), найбільш розповсюдженими — патологія опорно-рухового апарату (біль внизу спини та ін.), системи кровообігу, травної системи і обміну речовин (ожиріння), травматизація (під час вантажно-розвантажувальних робіт або інтенсивного руху транспортних засобів). Розповсюджені також хвороби малого тазу, нервової системи та інші.
3. Масовість цієї професії, її економічна значимість, важливість безпеки дорожнього руху і збереження трудового потенціалу, особливо — в повоєнній Україні, вимагає удосконалення і максимального поширення комплексних освітніх програм серед перевізників і самих водіїв, розробки і широкого впровадження дієвих методів моніторингу функціонального стану і професійної надійності водіїв, впровадження передових стандартів систем управління охороною здоров'я та безпекою праці водіїв, програм взаємодії всіх міністерств і відомств, що мають забезпечувати безпеку дорожнього руху.
- ### References
1. OECD/ITF. (2023). *ITF Transport Outlook 2023*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b6cc9ad5-en>
 2. International Road Transport Union. (2024). *EU freight transport modal split trends*. Brussels. URL: <https://www.iru.org/system/files/rti/story/20240725%20-%20OS%20-%20Brief%233%20-%20Combined%20transport%20performances.html>
 3. Petrenko, I. (Ed.). (2025). *Transport of Ukraine, 2024: Statistical Publication*. State Statistics Service of Ukraine. [In Ukrainian]. URL: <https://stat.gov.ua/uk/publications/transport-ukrayiny-2024>
 4. Derkach, S. (2025). *The freight transport market lacks about 40,000 drivers*. Ukrinform. [In Ukrainian]. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/4015607-rinku-vantaznih-perevezen-brakue-blizko-40000-vodiiv-derkac.html>
 5. World Health Organization. (2023). *Despite notable progress, road safety remains urgent global issue*. Geneva. URL: <https://www.who.int/news/item/13-12-2023-despite-notable-progress-road-safety-remains-urgent-global-issue>
 6. Insurance Institute for Highway Safety (IIHS). (2025). *Fatality Facts 2023: Large trucks*. URL: <https://www.iihs.org/research-areas/fatality-statistics/detail/large-trucks>
 7. Blincoc, L., et al. (2023). *The Economic and Societal Impact of Motor Vehicle Crashes, 2019 (Revised)* (Report No. DOT HS 813 403). NHTSA. URL: <https://rosap.nhtl.bts.gov/view/dot/78698>
 8. Popadyuk, F. (2016). *Ukraine loses 2.5 % of GDP due to road accidents — head of "Ukravtodor"*. Ekonomichna Pravda. [In Ukrainian]. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2016/12/27/616031/>
 9. Nekrasov, V. (2018). *Death on the road: what official statistics about road accidents in Ukraine hide*. Ekonomichna Pravda. [In Ukrainian]. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2018/09/3/640036/>
 10. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2016). *Commercial Motor Vehicle Driver Fatigue, Long-Term Health, and Highway Safety*. Washington, DC: National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/21921>
 11. Kirley, B. B., et al. (2023). *Countermeasures that work: A highway safety countermeasure guide for State Highway Safety Offices* (Report No. DOT HS 813 490). NHTSA. URL: <https://rosap.nhtl.bts.gov/view/dot/72947>
 12. Ren, X., et al. (2023). Factors Associated with Fatigued Driving among Australian Truck Drivers: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*, 20 (3), 2732. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032732>
 13. Shattell, M., et al. (2012). Trucking Organization and Mental Health Disorders of Truck Drivers. *Issues Ment Health Nurs*, 33 (7), 436–444. <https://doi.org/10.3109/01612840.2012.681600>
 14. Guest, A. J., et al. (2020). Cardiometabolic Risk Factors and Mental Health Status among Truck Drivers: A Systematic Review. *BMJ Open*, 10 (10), e038993. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-038993>
 15. Ruettger, K. B., et al. (2025). Exploration of Barriers and Facilitators to Healthy Eating in UK Truck Drivers. *Saf Health Work*, 16 (1), 75–82. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2024.11.002>
 16. Hege, A., et al. (2018). Occupational Health Disparities among U.S. Long-Haul Truck Drivers. *PLoS One*, 13 (11), e0207322. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207322>
 17. Kulikowska-Wielgus, A. (2023). *Truck drivers are sick longer than workers in other industries*. Trans.iNFO. [In Ukrainian]. URL: <https://>

- trans.info/ua/vodiyi-vantazhivok-khvoriyut-dovshe-nizh-pratsivnyky-inshykh-haluzey-337157
18. Glass, D. C., et al. (2025). Are Mortality Rates Similar between Jobs in the Queensland Coal Mine Workers' Cohort? *BMC Public Health*, 25 (1), 3004. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20512-y>
 19. Ministry of Health of Ukraine. (2014). *On Approval of State Sanitary Norms and Rules "Hygienic Classification of Labor..."* (Order No. 248). [In Ukrainian]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>
 20. Murphy, L. R. (1991). Job dimensions associated with severe disability due to cardiovascular disease. *J Clin Epidemiol*, 44 (2), 155–166. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(91\)90218-h](https://doi.org/10.1016/0895-4356(91)90218-h)
 21. Robinson, C. F., & Burnett, C. A. (2005). Truck drivers and heart disease in the United States, 1979-1990. *Am J Ind Med*, 47 (2), 113–119. <https://doi.org/10.1002/ajim.20121>
 22. Hart, J. E., et al. (2013). Ischaemic Heart Disease Mortality and Years of Work in Trucking Industry Workers. *J Occup Environ Med*, 70 (8), 523–528. <https://doi.org/10.1136/oemed-2012-101140>
 23. Cherniuk, V. I., Bobko, N. A., & Gadaieva, D. A. (2018). Age, work record and work schedule related peculiarities of circulatory system functioning in long-haul truck drivers. *Ukrainian Journal of Occupational Health*, 2 (55), 20–28. [In Russian]. <https://doi.org/10.33573/ujoh2018.02.020>
 24. Verkhovna Rada of Ukraine. (2019). *Round table: "Defeating death: key factors affecting the life expectancy of Ukrainians"*. [In Ukrainian]. URL: <https://www.rada.gov.ua/print/172805.html>
 25. Ronna, B. B., et al. (2016). The Association Between Cardiovascular Disease Risk Factors and Motor Vehicle Crashes among Professional Truck Drivers. *J Occup Environ Med*, 58 (8), 828–832. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000803>
 26. Shaw, K. A., Zello, G. A., & Crizzle, A. M. (2025). Anthropometric Profiles, Adiposity, and Physical Fitness in Long-Haul Truck Drivers. *Appl Physiol Nutr Metab*, 50, 1–11. <https://doi.org/10.1139/apnm-2024-0312>
 27. van Vreden, C., et al. (2022). The Physical and Mental Health of Australian Truck Drivers. *BMC Public Health*, 22 (1), 464. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12850-5>
 28. Shaw, K. A., Zello, G. A., & Crizzle, A. M. (2023). Body Mass Index and Waist Circumference Correlates With Lifestyle and Health in Long-Haul Truck Drivers. *J Occup Environ Med*, 65 (12), 1051–1057. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002968>
 29. Zhang, J., et al. (2025). Role of Nighttime Light in the Association Between Air Pollution Exposure and Cardiovascular Disease. *J Am Heart Assoc*, 14 (16), e042835. <https://doi.org/10.1161/JAHA.124.042835>
 30. Joseph, L., et al. (2020). Prevalence of Musculoskeletal Pain among Professional Drivers: A Systematic Review. *J Occup Health*, 62 (1), e12150. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12150>
 31. Diordichuk, T. I. (2009). The topicality of the OHSAS 18000 series standards introduction for the improvement of working conditions... *Ukrainian Journal of Occupational Health*, 4 (20), 38–43. [In Russian]. <https://doi.org/10.33573/ujoh2009.04.038>
 32. Chen, C., et al. (2024). Prevalence of Low Back Pain in Professional Drivers: A Meta-Analysis. *Public Health*, 231, 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2024.03.004>
 33. Jia, J., et al. (2024). Prevalence of and Risk Factors for Low Back Pain among Professional Drivers. *J Orthop Surg Res*, 19 (1), 551. <https://doi.org/10.1186/s13018-024-05041-y>
 34. Das, S., et al. (2022). A Cross-Sectional Study on the Effect of Chronic Noise Exposure on the Vestibular Function... *Noise Health*, 24 (115), 231–236. https://doi.org/10.4103/nah.nah_24_22

Вперше надійшла до редакції 06.03.2026 р.
Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування