

УДК 331.4:314.4:629.4.014.22-051

## УМОВИ ПРАЦІ ТА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ ПРАЦІВНИКІВ ЛОКОМОТИВНИХ БРИГАД (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

**Алексійчук О.Ю.<sup>1</sup>, Ткачишина Н.Ю.<sup>2</sup>, Ткачишин В.С.<sup>1</sup>, Арустамян О.М.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, Київ;

tkachishin@mail.ru

<sup>2</sup> ДЗ «Дорожня клінічна лікарня №2 ст. Київ» ДТГО ПЗЗ»

В огляді літератури розглянуті питання впливу шкідливих виробничих факторів на працівників локомотивних бригад. Шкідливі умови праці призводять до виникнення різноманітних загально-соматичних та виробничо-обумовлених патологій у машиністів та їх помічників. Серед шкідливих виробничих факторів основними є: шум та вібрація, нервово перенавантаження, стреси, чергування денних і нічних змін, неправильне харчування, запиленість робочих місць, вимушена робоча поза, гіподинамія, дія інфрачервоного випромінювання. За даними літератури у структурі захворюваності працівників локомотивних бригад перше місце займають хвороби органів дихання (46,5 %), друге – хвороби опорно-рухового апарату (38,9 %), третє – хвороби системи органів травлення (31,9 %), четверте – хвороби органів чуття (29,7 %), п'яте – дисметаболичні порушення (26,5 %), шосте – невротичні розлади та захворювання периферичної нервової системи (19,1 %). Виникнення і тяжкість захворювань прямо пропорційно залежить від професійного стажу. Захворюваність робітників локомотивних бригад потребує подальшого вивчення і вирішення питань покращення їхніх умов праці.

**Ключові слова:** працівники локомотивних бригад, шкідливі виробничі фактори, загально-соматична та професійна захворюваність.

Значення залізничного транспорту в Україні, на долю якого припадає більш ніж 80 % вантажних та більш ніж 64 % пасажирських перевезень, величезне. На підприємствах залізничного транспорту працює 511,7 тис. працівників, в тому числі на залізничних коліях – 384 тис., промислових підприємствах – 33 тис., метрополітенах – 11 тис. [1].

Серед залізничників існує така категорія працівників, як машиністи і помічники машиністів, у яких зустрічаються певні загально-соматичні та професійні захворювання, які виникають під дією несприятливих виробничих факторів [2, 3].

На сьогоднішній день робота працівників локомотивних бригад (ПЛБ) є однією з найвідповідальніших серед багатьох професій. Це пов'язано з тим, що працівники даної категорії забезпечують

безпеку руху залізничного транспорту, а саме несуть відповідальність за життя великих контингентів осіб при пасажирських перевезеннях та забезпечують своєю працею чистоту докільця при перевезенні різноманітних вантажів. В процесі своєї діяльності ПЛБ зазнають постійної дії шкідливих чинників, до яких відносяться: позмінна праця (чергування денних і нічних змін практично з 12-годинною тривалістю), невпорядкований режим праці з хаотичним чергуванням уранішніх, денних, пізніх вечірніх і нічних змін; висока нервово-емоційна напруга, обумовлена особистою відповідальністю за безпеку руху і готовністю до швидких координуваних дій в екстремальних ситуаціях; робота в несприятливих кліматичних і погодних умовах тощо [1, 4, 5]. Відмічається, що в структурі шкідливих чинників виробничої діяльності ПЛБ пе-

реважає напружена робота без перерви для відпочинку. У процесі роботи має місце значне психоемоційне напруження, пов'язане з керуванням локомотивом, з гострими стресовими ситуаціями, що виникають постійно під час руху. Робота машиніста – це операторська діяльність в умовах великого навантаження сенсорних систем та центральної нервової системи (ЦНС), зокрема надходження і переробка інформації, миттєве прийняття рішення і його виконання. Все це проходить в умовах дефіциту часу і монотонної праці. В кінці робочої зміни розвивається втома, що проявляється змінами зі сторони ЦНС, периферичної нервової системи, органів зору і слуху. Для професії машиніста локомотива характерна гіподинамія, вимушена робоча поза. Із шкідливих виробничих факторів велике значення мають також вібрація та шум. На тепловозах має місце загазованість, на електровозах – слабкі електромагнітні поля. Особливу увагу приділяють несприятливим умовам виробничого мікроклімату в кабіні машиністів в різні пори року [6].

Процес управління рухомим об'єктом характеризується необхідністю постійного уточнення й корегування власних дій. У трудовій діяльності машиніста значне місце займають одночасне спостереження за станом залізничної колії, контактної мережі, світлофорів, положенням стрілок, сигналами-попередженнями, роботою вимірювача швидкості, станом локомотивної сигналізації, постійне спостереження ситуації у дзеркалі заднього виду. Періодично виникає необхідність реагувати на звукові сигнали, виконувати регламент переговорів, здійснювати розрахунок швидкості, витримувати розклад руху. У машиніста локомотива постійно виникає дефіцит інформації про навколишнє середовище та часу на прийняття рішення, через що він знаходиться в стані постійного нервово-емоційного напруження. Іншим об'єктом керування в діяльності машиніста є технічні системи локомотива, інформа-

ція про роботу яких сприймається машиністом за допомогою зору (показання приладів) і слуху (шум працюючої машини) [2, 7].

Діяльність машиніста здійснюється в умовах постійного замкнутого простору кабіни електровоза. В таких умовах він зазнає дії шуму, вібрації, неіонізуючого випромінювання, електромагнітного поля, несприятливих метеорологічних умов. Також кабіна може запилюватися.

Основними джерелами шуму є генератор, тягові двигуни, вентилятори, вітродуви, ходові частини. В кабіні електровоза під час руху із швидкістю 20-100 км/год при закритих вікнах рівень еквівалентного звукового тиску складає 47-72 дБА, під час стоянки із працюючим двигуном – 52-63 дБА, при одночасній розмові машиніста із диспетчером – 61-78 дБА, у машинному відділенні під час руху – до 78 дБА [8]. Рівні шуму в кабінах сучасних локомотивів в октавних смугах на середньо-геометричних частотах 63-4000 Гц перевищують допустимі на 10-15 дБ, періодичні перевищення гранично допустимих рівнів на 16-26 дБ [13].

Основним джерелом інфразвуку в діапазоні частот 4-16 Гц є взаємодія потоку вітру з локомотивом, що рухається [8].

У кабіні тепловозів поступають відпрацьовані (вихлопні) гази, що містять комплекс органічних і неорганічних токсичних речовин. Через нещільність конструкцій вони потрапляють в повітря кабіни рухомого складу. Рівень токсичних речовин в кабіні тепловоза зазвичай не перевищує гранично допустимі концентрації (ГДК), проте в тунелях може перевищити в 2-15 разів. При обстеженні локомотивів в рейсах особлива увага надається збереженню оптимального мікроклімату в кабінах локомотивів в різну пору року. Встановлено, що в зимову пору року на робочих місцях машиністів і їх помічників мають місце знижені показники температури і відносної

вологості повітря на 4-7 °С і 5-15 % відповідно. У літню пору року температура повітря вище допустимої на 2-3 °С, а при високій зовнішній температурі (28-34 °С) величина температурного градієнта “голова-ноги” складає 8-12 °С. Параметри штучного освітлення у другій половині доби не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам [9].

Машиніст повинен прогнозувати свої дії, планувати зупинку потягу у точно визначеному місці. Потрібно також оцінювати відстані до місця зупинки та точно визначати час і місце передбаченого графіком початку гальмування для зміни швидкості руху поїзда тощо [10].

В газовому середовищі машиністів тепловозів при перевезенні вантажів найбільшу небезпеку для здоров'я складають: пил мінеральних добрив та будівельних матеріалів, випаровування рідких вантажів (бензол та інші ароматичні вуглеводні тощо) [11, 12].

За даними багатьох авторів, наступний негативний фактор виробничого середовища, що впливає на ПЛБ, – це вібрація, яка є одним із несприятливих виробничих факторів. Джерелами вібрації на локомотивах є рухові установки та інші механізми. Частота та амплітуда вібрації визначаються багатьма факторами: типом локомотивів, їхніми конструктивними особливостями, режимом руху та ін. Найбільша вібрація спостерігається по осі Y і досягає 131 дБ, але даний показник залежить виключно від типу локомотива. У даному випадку ПЛБ зазнають впливу загальної вібрації, що передається через нижні кінцівки і плечовий пояс [12]. Як свідчать результати досліджень, частота коливань змінюється від 1,3 до 4 Гц. Рівень вібрації в кабіні машиніста – у 2-14 раз по вертикальній складовій і у 1,1-10 разів – по горизонтальній перевищують допустимі норми [14, 15]. Вертикальне і горизонтальне покачування кузова стають джерелом низькочастотної і високочастотної вібрації. Низькочастотні компоненти відповідають власним покачуванням ку-

зова, високочастотні обумовлені проведенням вібрації коліс через ресорну систему і систему опору кузова на ходову частину, а також впливу вібрації силових установок [8].

Важливе місце займає вплив теплового випромінювання на ПЛБ. Потoki теплових випромінювань створюються в основному інфрачервоними променями з довжиною хвилі від 770 нм до 1 мм. Тепловий ефект впливу опромінення на людину залежить від довжини хвилі, інтенсивності випромінювання, площі, що опромінюється, ділянки, тривалості опромінення, кута падіння променів, розташування ділянки, що опромінюється, щодо життєво важливих органів людини, а також від властивостей одягу. Найбільшу проникаючу здатність мають червоні промені видимого спектру і короткі інфрачервоні промені, які глибоко проникають у тканини і мало поглинаються поверхнею шкіри. Тривалий вплив коротких інфрачервоних променів викликає катаракту очей. Інфрачервоне опромінювання при роботі в машинному відділенні тепловозів під час їхнього огляду та ремонту досягає 7,5-9,6 кДж/ (м<sup>2</sup>·год), що значно вище оптимального [3, 14].

Машиніст локомотива постійно знаходиться в стані підвищеної нервово-емоційної напруги у зв'язку з високою відповідальністю за результати роботи та життя людей, матеріальні цінності, дотримання вимог безпеки руху, забезпечення графіка руху, що детермінується можливістю виникнення ситуацій, які потребують максимально швидких коригуючих дій в умовах дефіциту часу та інформації. Кожна дія машиніста надзвичайно відповідальна, тому що будь-яка груба помилка в діяльності може мати найважчі наслідки. Праця машиніста, пов'язана з тривалим виконанням однотипних простих операцій у заданому темпі, що супроводжується постійною концентрацією уваги в умовах малого обсягу професійно значимої інформації, що, як правило, викликає розвиток стану «монотонії». Монотонність роботи сама по

20

собі є гальмівним чинником, що викликає сонливість [16]. У тривалих рейсах, крім зорових монотонних подразників, на машиніста додатково впливають постійний шум і вібрація, котрі сприяють швидкому розвитку стомлення та негативних змін загального функціонального стану організму, а також знижують слухову чутливість та гостроту зору, тобто викликають погіршення ясного бачення [16]. Також додатково діють чинники уповільнення рухових реакцій та гіподинамія (сидяча поза, малий обсяг професійно необхідних рухів), а також неоптимальний тепловий режим кабіни машиніста. Причиною виникнення цього стану є не тільки монотонна праця (пов'язана з автоматизацією деяких систем керування), але і цілий ряд інших факторів. До них відносяться: необхідність підтримки постійної готовності до активної діяльності, десинхроноз, необхідність тривалого збереження вимушеної пози, обмеження рухової активності, шум, вібрація, особливі умови освітлення та несприятливий мікроклімат кабіни.

Дослідження Селюкової Т.В. та співавт. дозволили встановити, що за інтелектуальним навантаженням професія машиніста електровоза пасажирських перевезень (залежно від типу локомотива) відноситься до класу II-III. Машиніст протягом кожної години в середньому сприймає 300 сигнальних подразників. Їх розподіляють на зовнішні та сигнали з пульта керування [7, 17].

Серед негативних емоцій, зумовлених роботою ПЛБ, особливе значення мають емоції, пов'язані з небезпекою аварій, можливих наїздів на людей і тварин. Саме вони є гострими стресогенними факторами, які в поєднанні з розповсюдженим палінням серед ПЛБ і дисметаболічними розладами викликають патологічні зміни в ССС [18].

Всі вищеперераховані психофізіологічні фактори виробничого середовища відповідно негативно позначаються на емоційному стані, діяльності аналізаторів, біоритмах ПЛБ, що проявляється

у порушенні тривалості і фаз сну і, як наслідок, знаходять своє відображення у порушенні нормального перебігу фізіологічних процесів у машиністів та їх помічників [4, 5].

Відсутність дієтичного харчування для диспансерних хворих із патологією шлунково-кишкового тракту також негативно впливає на поширеність серед ПЛБ хвороб системи травлення в цілому, а також веде до загострення хронічних захворювань цього профілю [19].

Все вище згадане в тому або іншому ступені характерне для більшості доріг країн СНД і для загальної оцінки положення справ. Наявні санітарні порушення не тільки погіршують загальний стан здоров'я працівників і сприяють виникненню і прогресуванню ряду захворювань, зокрема бронхо-легеневих, серцево-судинних, неврологічних, онкологічних та ін., але і є причиною професійних захворювань. Це підтверджується даними про професійну захворюваність серед залізничників. Необхідно проводити поглиблений аналіз чинників зростання захворюваності ПЛБ і середньої тривалості випадку як по окремих нозологіях, так і по підприємствах залізниці в цілому [12].

Відсоток невідповідності діючим санітарно-гігієнічним вимогам робочих місць по всіх підприємствах залізничного транспорту коливається від 6 % до 65 %. Так, відповідно до результатів лабораторних досліджень, зареєстровано близько 13 % проб повітря з перевищенням ГДК хімічних речовин, близько 23 % проб з перевищенням ГДК пилу та аерозолі. Освітленість відхилялась від гігієнічних нормативів у понад 57 % випадків, параметри мікроклімату – у більше 43 % випадків. Питома вага об'єктів, що не відповідають гігієнічним нормативам за рівнями шуму, становить 62 %, за рівнями вібрації – 37 % [1].

Умови праці спричиняють розвиток певних груп хвороб. Зокрема, серед машиністів локомотивів поширена триада таких хвороб як неврози, нейроциркуля-

торна дистонія (НЦД) і гіпертонічна хвороба (ГХ). Ця тріада етіологічно пов'язана з психоемоційними перевантаженнями. При цьому частота виникнення неврозів та гіпертонічної хвороби зростає з віком, а частота розвитку НЦД у ПЛБ спочатку різко зростає, а потім знижується і до 50 років сходиться майже до нуля (НЦД або проходить, або трансформується в ГХ) [5, 6].

У ПЛБ зустрічаються певні загально-соматичні патології та професійні захворювання, які виникають під дією несприятливих виробничих факторів. Як зазначають Панкова В.Б. та співавт., перші ознаки зниження професійної працездатності ПЛБ спостерігаються після 45 років при стажі роботи більше 21 року. Стаж, при якому ризик розвитку профзахворювань є найвищим, складає при дії вібрації 10 років, виробничого шуму – 14 років. Зниження слухової чутливості відмічено у машиністів у віці 35 років при стажі 12 років. Акомодативна здатність ока зберігається на високому рівні у машиністів до 40 років при стажі до 15 років. Далі відбувається значне зниження цього показника у 93 % машиністів. Істотне погіршення функціонального стану ССС спостерігається у віці 47 років, при стажі роботи 26 років. Початок розвитку хронічних захворювань у ПЛБ дослідники відзначили вже у віці 16-19 років, в основному хвороби органів дихання. У віковому інтервалі 20-24 роки питома вага сформованих хронічних захворювань збільшилася в 6,9 раз і склала 10,4 %. У віковому інтервалі 35-54 роки відзначали незначне зростання хронічних захворювань і зниження їх у віці 55-59 і 60 і більше років [20].

Дослідження Українського науководослідного інституту транспорту відносять ці захворювання до професійно-обумовлених, оскільки на їх формування істотно впливає стаж роботи. У всіх професійних груп віком 50-55 років, або при стажі роботи 15 років незалежно від віку формується основна хронічна патологія, що приводить до стійкої втрати працездатності [21, 22, 23].

дотності [21, 22, 23].

Наявні санітарні порушення є причиною виникнення професійних захворювань. Це підтверджується як даними проведених досліджень, так і відомостями про професійну захворюваність серед робітників залізниці. Тож особливої уваги вимагає професійна захворюваність, оскільки вона безпосередньо пов'язана з умовами праці залізничників [4, 5].

Основними професійними захворюваннями у робітників залізниці в цілому є: пилові захворювання легень у кількості 46,5 %, захворювання опорно-рухового апарату – 38,9 %, вібраційна хвороба – 15,2 %, нейросенсорна приглухуватість – 13,1 %, захворювання периферійної нервової системи – 11,9 %, органів чуття – 8,7 %, професійні інтоксикації – 5,1 % і професійні алергози – 3,3 % [7, 16]. Загально-соматична захворюваність у свою чергу проявляється обмінними порушеннями, надмірною вагою, хворобами органів травлення, серцево-судинної системи, нервово-емоційними розладами, які призводять до виникнення психосоматичних захворювань і ряду інших патологічних станів [4].

Щодо захворюваності на ГРВІ – у групі працівників локомотивних бригад за результатами досліджень практично немає сезонних коливань, що обумовлене зниженням резистентності організму у даної групи робітників [24].

Не останнє місце в патології, що зустрічається у залізничників, займають захворювання опорно-рухового апарату. У структурі хронічної патології працівників залізниці протягом 3-х років спостережень встановлена виражена тенденція щодо збільшення частоти шийно-грудного остеохондрозу з 45,2 ‰ до 159,8 ‰ ( $p < 0,01$ ), що можна розцінювати як початкові ознаки професійного захворювання опорно-рухового апарату у ПЛБ. З цією метою проводилося вивчення динаміки захворюваності, поширення і структури хвороб кістково-м'язової системи у працівників Саратовського

відділення Приволзької залізниці за обліковими матеріалами в амбулаторно-поліклінічних і стаціонарних підрозділах Дорожньої клінічної лікарні за період з 1998 по 2008 рр. (10 років). Проведені дослідження показали, що за останні 10 років відзначається неухильне зростання захворюваності залізничників по класу хвороб кістково-м'язової системи і сполучної тканини [21].

В структурі загальної захворюваності залізничників в 2005-2008 рр. хвороби кістково-м'язової системи займають III-IV рангові місця, поступаючись місцем хворобам органів дихання і хворобам ССС. Проведений аналіз госпіталізованих залізничників працездатного віку (18-65 років) з різними формами патології кістково-м'язової системи вказує на щорічне збільшення числа госпіталізованих пацієнтів в 1,8 рази. Питома вага госпіталізації з приводу захворювань кістково-м'язової системи склала 15,7 % від усіх класів хвороб. У віковій структурі пацієнти молодого віку (до 45 років) склали 37,6 %, середнього віку (45-59 років) – 62,4 %. Серед представників залізничних професій із захворюваннями кістково-м'язової системи переважну більшість займали дегенеративні ураження суглобів і хребта – 88,2 % (1761 випадок), головним чином, остеоартроз колінних і кульшових суглобів і спондилоартроз (62,2 %). При цьому дегенеративні ураження відзначалися у 56,7 % госпіталізованих залізничників [25].

Не можна залишити без уваги вплив несприятливих виробничих факторів на орган зору ПЛБ. Обстеження машиністів і їх помічників показало, що у 51,6 % має місце порушення функції зорового аналізатора [26].

Показник загальної захворюваності органу зору за період з 2004 до 2008 року склав в середньому  $141,1 \pm 21,1$  на 1000 чоловік, маючи чітку тенденцію до збільшення показників з  $148,1$  ‰ у 2004 році до  $166,9$  ‰ 2008 році. У 2007 році звертає на себе увагу високий показник захворюваності з патології рефракції у

контингентна, що досліджувався ( $117,3 \pm 17,3$  ‰), патології кольорового зору ( $10,0 \pm 1,3$  ‰), патології кришталика ( $4,0 \pm 0,8$  ‰) [26]. Проведений авторами аналіз структури загальної захворюваності органу зору показує, що аномалії рефракції вийшли на перше місце і у 2004 році склали 85,5 %, а до 2008 року їх доля незначно знизилася до 80,0 %. При цьому вони займають провідну позицію. Незначно виражена тенденція збільшення частоти патології кришталика у динаміці за 5 років ймовірно пояснюється збільшенням серед пацієнтів осіб старшої вікової групи [26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35].

Класичними професійними захворюваннями у машиністів локомотивів є нейросенсорна приглухуватість і вібраційна хвороба (ВХ). Ризик розвитку ВХ у ПЛБ настає при стажі роботи не менше 10 років. Нейросенсорна приглухуватість найбільш часто діагностується у машиністів електровозів, компресорних установок, ковалів, слюсарів-ремонтників, найчастіше у віці старше 40 років при стажі роботи в умовах інтенсивного виробничого шуму більш ніж 14 років. Найбільший ризик розвитку нейросенсорної приглухуватості мають ПЛБ зі стажем роботи більш ніж 14 років [13, 23].

В структурі професійної захворюваності у ПЛБ нейросенсорна приглухуватість складає більше ніж 60 % станом за 2000-2003 рік [13]. Обстеження машиністів і їх помічників показало, що початкові зміни слуху спостерігаються у 48,1 % працівників, помірна ступінь приглухуватості – 3 %, значна – 0,5 %. У виникненні нейросенсорної приглухуватості важливе значення має тривалість роботи в умовах впливу шуму. При стажі роботи 6-10 років туговухість діагностується у 3 % випадків, 11-15 років – 22 %; 16-20 років – 37 %; 21 і більше – 38 %. Встановлено, що у робітників, які почали працювати в 31-40 років зміни слуху спостерігаються частіше, ніж у тих, хто почав працювати у 19-30 років [36].

Частота розвитку ВХ не має будь-

якого взаємозв'язку з важкістю класів умов праці та іноді навіть істотніша серед тих, що працюють в умовах праці 3.1 і 3.2 класів, ніж в 3.3 і 3.4 класів. За даними досліджень ряду країн співдружності незалежних держав серед працівників залізниці за 97-1998 рік ВХ стоїть на другому місці і складає 15,6 % випадків. Ризик розвитку ВХ у машиністів локомотивів зростає при стажі більше 10 років [24].

Інтенсивний шум впливає на весь організм, викликаючи порушення в усіх органах і системах (нервова, ендокринна, серцево-судинна, травна) [37]. На думку Ю.Л. Шульгатої [38], у пацієнтів із нейросенсорною приглухуватістю превалює високий рівень ситуаційної тривожності і середній рівень власної тривожності, що свідчить про порушення психічної адаптації [10]. На думку Чканнікова-А.Н. [39], дія шуму на організм першочергово проявляється порушенням діяльності судинної системи у вигляді НЦД, ГХ. Як постійний, так і непостійний шум викликають зрушення у пульсовому тиску, що дає привід розглядати шум як потенційний фактор виникнення ГХ. Порушення діяльності ССС і органа слуху розвиваються паралельно і знаходяться в прямій залежності від стажу роботи в умовах шуму [39].

Високу захворюваність на НЦД та ГХ у ПЛБ більшість авторів схильні пояснювати умовами праці [40]. З відкритих джерел відомо, що відмінності ризику серцево-судинних захворювань у пацієнтів із ГХ визначаються не лише рівнем АТ, а й наявністю та силою впливу чинників ризику, що відображене в рекомендаціях ВООЗ та Українського товариства кардіологів з питань профілактики та лікування ГХ [41]. У статті Г.І. Кочуєва [42] зазначено, що загалом дія чинників ризику поширюється на 82,3 % працівників провідних професій на Укрзалізниці; 31,9 % осіб зазнають впливу двох чинників ризику; а 10,9 % – трьох. Серед головних з них: паління тютюну – 58 %, надмірна маса тіла – у 47,1 % осіб,

малоактивний спосіб життя – у 53 %. Крім того, слід брати до уваги і вплив численних професійних чинників, не визначених стандартами ВООЗ. З огляду на це, більшість ПЛБ, які хворіють на ГХ, перебувають під впливом щонайменше 2 чи 3 чинників ризику, а отже, належать до групи середньої тяжкості і потребують ретельного профілактичного спостереження та застосування антигіпертензивних засобів.

Є дані, що у 2000 році в Україні хвороби ССС як причина непрацездатності на Південній залізниці становили 21,7 %, на Львівській – 14,4 %. У проведених дослідженнях на Південно-Західній залізниці АГ у 48 % випадків стала підставою для відсторонення від роботи, у 19,2 % – на Придніпровській, та в 19,5 % – на Південній залізниці. По Укрзалізниці цей показник у 2000 році становив 31,4 % випадків [40].

У 1992-2001 роках хвороби ССС, включаючи АГ і ІХС, на Придніпровській залізниці за рівнем первинної інвалідності перевищували інші нозологічні групи. Обстеження працівників, проведені на Південній залізниці, свідчать, що у 20 % осіб існує підвищений ризик раптової смерті, у 10-12 % присутні безсимптомні клінічні форми серцево-судинної патології, які можуть призвести до гострих ускладнень і летальних наслідків на залізничному транспорті. Захворюваність ПЛБ на НЦД, АГ, ІХС значно перевищує популяційні показники. Багато авторів вважають, що на розвиток даних захворювань ПЛБ впливають шкідливі умови праці [40].

Слід особливо наголосити, що втрата професійної придатності через АГ серед ПЛБ досягає 46 %. Для оцінювання впливу чинників професійного ризику захворювання на АГ у залізничників важливого значення набуває зіставлення й аналіз захворюваності з урахуванням специфіки умов праці різних виробничо-професійних груп [43, 44].

Деякі автори зазначають, що у ПЛБ

мають місце обмінні порушення, які виникають внаслідок неправильного харчування, стресових ситуацій і дії інших несприятливих виробничих чинників, котрі є факторами ризику розвитку метаболічного синдрому-X [45, 46].

Найбільш поширеними факторами ризику у ПЛБ з АГ є дисліпідемія (65 %) і абдомінальне ожиріння (62 %). Поширеність тютюнопаління серед ПЛБ була 47 %. Це може бути пов'язано з тим, що улюбленим способом зняття стресової ситуації для більшості ПЛБ стає саме активне тютюнопаління [40, 45].

Клінічні спостереження [45] свідчать, що майже у половини ПЛБ зі стажем більше 5 років є нервово-вегетативні розлади у вигляді вологих долонь, невеликого дрібного тремора і збільшеною розміром I — II ступеня щитоподібною залозою. Все це більше відноситься до стану вегетативних розладів, ніж до ендокринної патології, оскільки в процесі спостереження ці особи не ставали хворими на тиреотоксикоз [47].

Невротичні розлади у ПЛБ характеризуються переважанням тимчасових, нестабільних, фрагментарних реакцій з критичним ставленням до них та можливістю швидкої та повної корекції під впливом ситуації, яка сприятливо змінилась. Серед них зустрічаються астеновегетативні реакції (40 %), тривожно-фобічні (31 %), obsesивно-фобічні (16 %), іпохондричні (8 %), істеричні (5 %). Ці прояви є реакціями доклінічного рівня. До патогенних факторів, провокуючих ці розлади, слід віднести професійні шкідливі умови, виражене психоемоційне напруження та суб'єктивне ставлення до нього, побутові психо-травмуючі обставини, преморбідно скомпрометовані. Невротичні реакції у ПЛБ є клінічно своєрідними. Так, астеничні прояви у 97,3 % випадків поєднуються з вегетативними, а саме: поколюванням у ділянці серця (93,7 %), дифузним головним болем стискаючого характеру (84,3 %), коливанням артеріального тиску переважно пресорного варіанту (56,2 %). Тривожно-

фобічні реакції проявляються епізодичним відчуттям задухи (85,7 %), форсованим диханням (83,7 %), стертими кардіофобіями (77,5 %), тривогою субклінічного рівня (93,9 %). При іпохондричних реакціях обстежені особи виявляють у себе неіснуючі ознаки передінфарктного стану (46,2 %), передінсультного стану (30,7 %), ВХ (23,1 %). Структура іпохондрії включає емоційну та інтелектуальну переоцінку стану свого здоров'я. Obsesивно-фобічні реакції представлені нав'язливими сумнівами, пов'язаними зі службовою діяльністю (100 %), внутрішньою напругою (84,0 %) та захисними нескладними ритуалами (32,0 %). Істеричні реакції проявляються дисгармонійним емоційним (87,5 %) і вегетативним (75,0 %) реагуванням з переважно психо-соматичним варіантом «відповіді» на емоційні подразники [47].

Патологія шлунково-кишкового тракту дуже часто зустрічається у ПЛБ [4]. Серед працівників залізничного транспорту захворюваність органів травлення має значну поширеність. Ця патологія займає 3-є рангове місце після захворювань органів дихання, кістково-м'язової системи і сполучної тканини. Це наслідок неповноцінного і нерегулярного харчування. Справді не просто постійно харчуватися в один і той же час якісними та збалансованими продуктами в кабіні машиніста під час поїздки, яка відбувається у будь-який час доби. Тому машиністи хворіють на гастрит і виразкову хворобу, жирову дистрофію печінки і дискінезію жовчовивідних шляхів, реактивний панкреатит частіше, ніж робітники-залізничники інших професій. Часто у їхній крові можна знайти надлишок холестерину та ліпідів низької щільності, що призводить до розвитку атеросклерозу. Дослідження деяких авторів свідчать про те, що загострення і ускладнення вищеперерахованих захворювань мають місце частіше серед ПЛБ при порівнянні їх з контрольною групою слюсарів. Окрім цього, перебіг захворювань в групі ПЛБ значно гірший, частіше відмічаються за-



гострення та ускладнення основного захворювання [19].

Серед хронічних захворювань органів травного тракту у машиністів і їх помічників превалюють хронічні гастродуоденіти 38 %, виразкова хвороба 23,1 % [16]. Все вказане викликає стани, пов'язані з порушенням добової ритміки (розлади сну, низька працездатність вночі тощо), режиму і характеру харчування, що у свою чергу призводить до обмінних порушень, надмірної ваги, захворювань органів травлення, нервово-емоційної напруги, що викликають психосоматичні захворювання. Відмічено, що вже у віці 20-29 років загальна захворюваність органів травлення у ПЛБ більш ніж в 2 рази вища, ніж у міського населення. Вікова тенденція до підвищення захворюваності також характерна для цієї професійної групи, тобто у віці 50-59 років захворюваність у осіб цієї професії вища, ніж у віці 20-29 років, майже в 2 рази. Нерегулярне, надмірне харчування і м'язова гіподинамія, призводять до того, що серед ПЛБ ожиріння першого і другого ступеня складають від 17 % до 21 % [48].

У структурі загальної захворюваності 18,5 % складала гастрити, виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки. Виявлені порушення фактичного харчування ПЛБ (жирова орієнтація харчового раціону) призводять до того, що 48,8 % обстежуваних мали надмірну масу тіла. Таким чином, в рішенні проблем оптимізації праці і поліпшенні здоров'я ПЛБ, одним з важливих завдань є організація здорового раціонального харчування. Відмічено, що розробка і впровадження в практику заходів по наближенню харчування окремих груп населення до фізіолого-гігієнічного і раціонального оптимуму в конкретних професійно-виробничих умовах, є одним з основних завдань в області гігієни харчування органів санітарного нагляду на залізничному транспорті. Особливо це актуально для ПЛБ. За даними Жилияєва М.Г. та співавт., число випадків захворюваності

серед цієї категорії займає третє місце після диспетчерів і слюсарів-ремонтників. Дослідження, виконані на ряді доріг, показали, що енергетична цінність харчових раціонів ПЛБ значно перевищує рекомендовані величини. При цьому загальна кількість жирів перевищує рекомендовані норми на 50 % [48].

Хронічні гепатити серед ПЛБ зустрічаються не частіше ніж у всього населення України в цілому. 80 % і більше хронічних гепатитів етіологічно пов'язані з вірусами гепатитів В і С. Серед них 60-64 % припадають на долю хронічного вірусного гепатиту С, 4-5 % вірусних хронічних гепатитів можуть залишатися нерозшифрованими, частину, що залишилася, відповідно, належить вірусному гепатиту В [49].

Значна розповсюдженість перерахованих вище патологічних процесів призводить до значних втрат щодо працездатності серед ПЛБ. Дослідження російських фахівців виявили особливості динаміки показників тимчасової працездатності осіб залежно від спеціальності. Наростання рівня захворюваності з тимчасовою непрацездатністю у ПЛБ відбувається в кілька разів швидше, ніж в осіб інших професій, досягає максимуму в 30-39 років, внаслідок чого у віковій групі від 40 років рівень захворюваності практично вже сформований. Основними причинами професійної непридатності ПЛБ є захворювання ССС, психічні та неврологічні розлади, хвороби органу зору та ураження слухового апарату. Зростання захворюваності з тимчасовою втратою працездатності машиністів локомотивів вказують на значний вплив виробничих умов, особливо високу роль нервово-емоційного напруження, порушення режиму праці й відпочинку у формуванні рівня тимчасової непрацездатності [50].

#### Література

1. Гігієнічна оцінка умов праці та відпочинку робітників локомотивних депо Південної залізниці та аналіз захворюваності з тимчасовою втратою працездатності

- [Електронний ресурс] / Т.П.Піддубна, Л.С.Бороденко // Державна санітарно-епідеміологічна служба на залізничному транспорті України: віртуальна науково-практична конференція «Проблеми гігієни та епідеміології на залізничному транспорті», присвячена 10-річчю надання статусу державної санітарно-епідеміологічній службі залізничного транспорту України 2004 – 2005 рр. – 2005. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.dorses.lviv.ua/CONFER/2004-virtual/\\_articles/PZ %20- %20loc %20brig.html](http://www.dorses.lviv.ua/CONFER/2004-virtual/_articles/PZ%20-%20loc%20brig.html).
2. Капцов В.А. Оценка профессионального риска у работников транспорта / В.А. Капцов, В.Б. Панкова, М.Ф. Вильк // Гигиена и санитария. – М., 2011. – № 1. – С.54-57
  3. До питання оцінки умов праці і професійної захворюваності машиністів тепловоза залізничного цеху потужного металургійного підприємства / С.А. Риженко, А.Ю. Лисий, К.П. Вайнер [та ін.] // Довкілля та здоров'я. – 2011. – № 1. – С. 65-68
  4. Загально-соматична та професійна патологія серед працівників локомотивних бригад / В.С. Ткачишин, О.М. Арустамян, Н.Ю. Ткачишина, О.С. Каневський // Медицина транспорту України. – 2011. – № 1 (37). – С. 99-107.
  5. Актуальные проблемы заболеваемости на железнодорожном транспорте / С.В. Балабан, В.П. Боднар, Б.В. Панов [та ін.] // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2014 – № 1 (35). – С. 105-110.
  6. Берёзов В.М. К вопросу экспертизы медицинской пригодности у железнодорожников / В.М. Берёзов, А.А. Попов, О.С. Грицкевич // Актуальные вопросы железнодорожной медицины. – 2003. – № 6. – С. 38-39.
  7. Єна О.А. Порівняльна характеристика праці машиністів локомотивів та водіїв вантажного транспорту / О.А. Єна // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2011. – № 1 (23). – С. 104-112.
  8. Комплексная оценка условий труда в кабинах машинистов подвижного состава производства ХК «Лугансктепловоз» / Н.А. Касьянов, Н.А. Пительгузов, В.А. Маслов, В.П. Гундарь // Вісник СЧУ ім. В. Даля. – Луганськ: Видавництво СЧУ ім. В. Даля, 2010. – С. 5-10.
  9. Комплексная оценка условий труда в кабинах машинистов подвижного состава производства ХК «Лугансктепловоз» / Н.А. Касьянов, Н.А. Пительгузов, В.А. Маслов, В.П. Гундарь // Вісник СЧУ ім. В. Даля. – Луганськ: Видавництво СЧУ ім. В. Даля, 2010. – С. 5-10.
  10. Маслюк В.В. Психологічні критерії збереження професійного здоров'я машиністів локомотивів [Електронний ресурс] / В.В. Маслюк, М.Ю. Антомонов. – Київ, 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://lib.exdat.com/docs/9061/index-7860-1.html>.
  11. Панкова В.Б. Оценка профессиональных аллергических заболеваний респираторного тракта / В. Б. Панкова // Гигиена и санитария. – М., 2011. – № 1. – С.51-54
  12. Панкова В.Б. Заболевания лимфоузлов у работников «пылевых» производств / В.Б. Панкова, Е.Л. Синева, И.Н. Федина // Вестник оториноларингологии. – 2013. – № 3. – С.35-38.
  13. Панкова В.Б. Профессиональная тугоухость у работников железнодорожного транспорта / В.Б. Панкова // Вестник оториноларингологии. – М., 2009. – № 6. – С.14-18.
  14. Гигиеническая оценка условий труда профессиональной заболеваемости машинистов тепловозов железнодорожного цеха / Л.А. Ткач, С.А. Рыженко, А.Е. Лысый [та ін.] // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2010, № 2 (20). – С. 25-31.
  15. Особенности условий труда членов локомотивных бригад и их влияние на профессиональное здоровье / М.И. Захаренко, В.В. Липовой, С.П. Палийчук [та ін.] // Гігієна та практика на рубежі століть: матеріали XIV з'їзду гігієністів України, 19-21 травня 2004 р. – Дніпропетровськ, 2004. – С. 67-69.
  16. Лисобей В.А. Взаимодействие санитарно-эпидемиологической и лечебно-профилактической служб – основа внедрения обязательной государственной бюджетно-страховой медицины на транспорте / В. А. Лисобей // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2007. – № 2 (8). – С. 30-39.
  17. Селюкова Т.В. Психологічні особливості машиністів локомотивів, схильних до аварійних ситуацій / Т.В. Селюкова, І.В. Ламаш // Проблеми екстремальної та кризової психології. – 2009. – № 6. – С. 155-164.

18. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний (серия библиотека врача-специалиста) / Р.Г. Оганов, С.А. Шальнова, А.М. Калинина. – М.: «ГЭОТАР — Медиа», 2009. – 211 с.
19. Кривуля С.Д. Проблемы гигиены питания на железнодорожном транспорте / С.Д. Кривуля // Социально-гигиенические вопросы организации питания на железнодорожном транспорте: Сб. тр. ВНИИЖГ. – М., 1988. – С. 93-97.
20. Панкова В.Б. Медико-социальные аспекты снижения риска развития профессиональных заболеваний и производственного травматизма на железнодорожном транспорте / В.Б. Панкова, В.К. Иванов, В.С. Кутовой // Гигиена и санитария. – 2001. – № 6. – С. 33-37.
21. Молодцова Е.В. Медико-социальное значение болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани в состоянии здоровья работников железнодорожного транспорта / Е.В. Молодцова, Г.Н. Шеметова // Социальные проблемы медицины и экологии человека: Мат. Всеросс. научно-практ. конф. – Саратов, 2009. – С. 180-182.
22. Пономаренко А.Н. Факторы формирования хронических заболеваний у железнодорожников / А.Н. Пономаренко, В.А. Лисобей // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2010. – № 2 (20). – С. 10-15.
23. Панкова В.Б. Гигиеническое обоснование риска развития профессиональной тугоухости у работников локомотивных бригад / В.Б. Панкова, В.А. Капцов, Ю.Н. Каськов // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – № 3 (49). – С. 38-41.
24. Актуальные проблемы профессиональной заболеваемости на железнодорожном транспорте / В.Б. Панкова, В.С. Кутовой, Ю.М. Артеменков [и др.] // Гигиена и санитария. – 1998. – № 1. – С. 32-34.
25. Круглов В.Н. Постуральные дисфункции у работников локомотивных бригад с поясничным радикулярным и псевдордикулярным синдромами, остеопатическая коррекция / В.Н. Круглов, Д.Е. Мохов, А.В. Круглов // Мануальная терапия. – 2012. – № 4. – С.39-59.
26. Хлюстова Л.В. Условия труда и состояние органа зрения работников различных профессиональных групп / Л.В. Хлюстова, А.В. Петраевский, Н.В. Широкова // Сибирское медицинское обозрение. – 2012. – №6. – С.55-58.
27. Леонова Е.С. Особенности диагностики и лечения позднеприобретенной миопии у лиц зрительно напряженного труда на железнодорожном транспорте / Е.С. Леонова // Казанский медицинский журнал. – 2011. – № 3. – С. 327-330.
28. Современные тенденции офтальмологической заболеваемости и состояния зрительного здоровья работников железнодорожного транспорта, обеспечивающих безопасность движения поездов / И.Н. Бянкина, И.Е. Панова, Е.С. Леонова, О.А. Павленко // Пермский медицинский журнал. – 2009. – №6. – С. 127-132.
29. Леонова Е.С. Значение квалификации врача в принятии решения ВЭК при болезнях органа зрения : Информ. письмо / Е.С. Леонова. – М., 2006. – 4 с.
30. Леонова Е.С. Алгоритм клинико-диагностических и лечебных мероприятий для работников, обеспечивающих движение поездов на железнодорожном транспорте, с диагнозом катаракта / Е.С. Леонова, И.Н. Бянкина // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2010. – № 7. – С. 57-62.
31. Камаев И.А. Организация лечебно-восстановительных мероприятий для железнодорожников с установленным диагнозом первичной открытоугольной глаукомы / И.А. Камаев, Е.С. Леонова, О.А. Горынина // Клиническая офтальмология. – 2010. – № 3. – С. 93-95.
32. Азаров А.В. Проблемы профилактики зрительной астенопии у машинистов локомотивов на железнодорожном транспорте / А.В. Азаров, Е.С. Леонова / Здравоохранение Российской Федерации. – 2011. – № 1. – С.48-52.
33. Значение экономической эффективности в решении проблем дисквалификации работников железнодорожного транспорта I категории с диагнозом глаукома / И.А. Камаев, Е.С. Леонова, Е.А. Карауловская, О.А. Горынина // Медицинский альманах. – 2010. – № 4. – С. 32-35.
34. Результаты углубленного клинико-физиологического обследования органа зрения машинистов локомотивов / Е.С. Леонова, И.Н. Бянкина, Е.В. Щёкотов, Е.А. Карауловская // Медицина труда и промышленная экология. – 2011. – № 1. – С. 38-42.
35. Азаров А.В. Особенности офтальмологи-

- ческой помощи работникам железнодорожного транспорта / А.В. Азаров, Е.С. Леонова // Казанский медицинский журнал. – 2010. – № 6. – С. 840-843.
36. Панкова В.Б. Экспертиза состояния здоровья работников локомотивных бригад с профессиональной сенсоневральной тугоухостью в динамике / В.Б. Панкова, Т.В. Булацкая, Е.П. Меркулова // Вестник оториноларингологии. – 2013. – № 4. – С. 31-34.
37. Дроздова Т.В. Патология слухового анализатора как профессиональный риск железнодорожников / Т.В. Дроздова // Мат. 53-й конф. молодых ученых. – Ставрополь, 2006. – С. 79-82.
38. Шульгатая Ю.Л. Объективные методы оценки реагирования адаптационных систем у больных сенсорно-невральной тугоухостью с различными типами темперамента / Ю.Л. Шульгатая // Вестник оториноларингологии. – 2004. – № 3. – С. 119-122.
39. Чканников А.Н. Патологическое экранирование как способ защиты организма / А.Н. Чканников // Вестник оториноларингологии – 2000. – № 6. – С. 50-51.
40. Аналіз стану здоров'я осіб, працюючих на посадах, пов'язаних з безпекою руху на залізничному транспорті, та заходи щодо поліпшення медичних аспектів професійного добору на Укрзалізниці / С.А. Диба, В.М. Остапчук, О.М. Тубольцев, Г.І. Кочуев // Медицина залізничного транспорту України. – 2002. – №1. – С. 18-20.
41. Рекомендації Українського товариства кардіологів з профілактики та лікування артеріальної гіпертензії / Є.П. Свіщенко, А.Е. Багрій, І.М. Горбась [та ін.]. – К., 2011. – 51 с.
42. Кочуев Г.І. Можливості медико-соціального анкетування для аналізу стану здоров'я осіб, робота яких пов'язана з безпекою руху на залізничному транспорті України / Г.І. Кочуев // Медицина залізничного транспорту України. – 2002. – № 1. – С. 21-27.
43. Тубольцев О.М. Епідеміологія і медико-соціальна значущість артеріальної гіпертензії у робітників залізничного транспорту / О.М. Тубольцев, О.М. Люлько, О.В. Кривоший / Науково-дослідний інститут гігієни праці і профзахворювань. – 2003. – № 3. – С. 81-86.
44. Cardiovascular Health Study / Parveen K. Garg, Mary L. Biggs, Mercedes Carnethon, Joachim H. Ix [et al.] // Hypertension. – 2014. – Vol. 63. – P.41-49.
45. Показники доплерографії судин головного мозку та шиї у працівників локомотивних бригад залежно від стажу роботи / Н.Ю. Ткачишина, О.М. Арустамян, В.С. Ткачшин, Т.О. Шинкарук // Медицина транспорту України. – 2012. – № 4. – С. 19-24.
46. Slimko, M. L. The role of diets, food, and nutrients in the prevention and control of hypertension and prehypertension / M. L. Slimko, G. A. Mensah // Cardiol. Clin. – 2010. – Vol. 28. – P. 665–674.
47. Казаков В. Є. Невротичні розлади у членів локомотивних бригад (клініка, діагностика, профілактика та терапія) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.16 «Психіатрія» / В.Є. Казаков – Харків, 2006. – 20 с.
48. Жильев Н.С. Гигиенические проблемы организации питания работающих на железнодорожном транспорте / Н. С. Жильев, А. В. Истомин // Медицина труда. Гигиена и эпидемиология на железнодорожном транспорте: Сб. тр. ДЗМПС РФ и ВНИИЖГ. – М., 2001. – С. 35-40.
49. Дуда А.К. Вирусные гепатиты: взгляд на реалии сегодняшнего дня. Вирусный гепатит С – особенности клинического течения и диагностики. Часть III А. / А.К. Дуда, Н.В. Окружнов // Семейная медицина. – 2012. – №6. – С. 98-103.
50. Влияние характера профессиональной деятельности на распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у работников железнодорожного цеха / Т.С. Алексеева, М.Ю. Огарков, А.Е. Скрипченко, М.Ю. Янкин / // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 5, Часть 2. – С. 236-239.

#### References

1. Hiihienichna otsinka umov pratsi ta vidpochynku robitnykiv lokomotyvnykh depo Pivdennoi zaliznytsi ta analiz zakhvoriuvanosti z tymchasovoiu vtratoiu pratsezdatsnosti [Elektronnyi resurs] / T.P.Piddubna, L.S.Borodenko // Derzhavna sanitarno-epidemiolohichna sluzhba na zaliznychnomu transporti Ukrainy: virtualna naukovo-praktychna konferentsiia «Problemy hiihieny ta epidemiolohii na zaliznychnomu transporti», prysviachena 10-richchiu nadannia statusu derzhavnoi

- sanitarno-epidemiolohichnii sluzhbi zaliznychnoho transportu Ukrainy 2004 – 2005 pr. – 2005. – Rezhym dostupu do resursu: [http://www.dorses.lviv.ua/CONFER/2004-virtual/\\_articles/PZ%20-%20loc%20brig.html](http://www.dorses.lviv.ua/CONFER/2004-virtual/_articles/PZ%20-%20loc%20brig.html).
2. Kaptsov V.A. Otsenka professionalnogo ryska u robotnykov transporta / V.A. Kaptsov, V.B. Pankova, M.F. Vylk // Hyhyena y sanytariya. – M., 2011. – # 1. – S.54-57.
  3. Do pytannia otsinky umov pratsi i profesiinoi zakhvoriuvanosti mashynistiv teplovoza zaliznychnoho tsekhu potuzhnoho metalurhiinoho pidpryiemstva / S.A. Ryzhenko, A.Yu. Lysyi, K.P. Vainer [ta in.] // Dovkillia ta zdorovia. – 2011. – # 1. – S. 65-68.
  4. Zahalno-somatychna ta profesiina patolohiia sered pratsivnykiv lokomotyvnykh bryhad / V.S. Tkachyshyn, O.M. Arustamian, N.Yu. Tkachyshyna, O.S. Kanevskiy // Medytsyna transportu Ukrainy. – 2011. – # 1 (37). – S. 99-107.
  5. Aktualnye problemy zaboлеваemosti na zheleznodorozhnom transporte / S.V. Balaban, V.P. Bodnar, B.V. Panov [ta in.] // Aktualnye problemy transportnoy meditsiny. – 2014 – № 1 (35). – S. 105-110.
  6. Berezov V.M. K voprosu ekspertizy meditsynskoy profprigodnosti u zheleznodorozhnikov / V.M. Berezov, A.A. Popov, O.S. Gritskovich // Aktualnye voprosy zheleznodorozhnoy meditsiny. – 2003. – № 6. – S. 38-39.
  7. Yena O.A. Porivnyalna kharakteristika pratsi mashynistiv lokomotyviv ta vodiiv vantazhnogo transportu / O.A. Yena // Aktualnye problemy transportnoy meditsiny. – 2011. – № 1 (23). – S. 104-112.
  8. Kompleksnaia otsenka uslovyi truda v kabynakh mashynystov podvyzhnogo sostava proyzvodstva KhK «Luhanskteplovoz» / N.A. Kasianov, N.A. Pytelhuzov, V.A. Maslov, V.P. Hundar // Visnyk SNU im. V. Dalia. – Luhansk: Vydavnytstvo SNU im. V. Dalia, 2010. – S. 5-10.
  9. Kompleksnaia otsenka uslovyi truda v kabynakh mashynystov podvyzhnogo sostava proyzvodstva KhK «Luhanskteplovoz» / N.A. Kasianov, N.A. Pytelhuzov, V.A. Maslov, V.P. Hundar // Visnyk SNU im. V. Dalia. – Luhansk: Vydavnytstvo SNU im. V. Dalia, 2010. – S. 5-10.
  10. Masliuk V.V. Psykhofiziolohichni kryterii zberezhennia profesiinoho zdorovia mashynistiv lokomotyviv [Elektronnyi resurs] / V.V. Masliuk, M.Yu. Antomonov. – Kiev, 2013. – Rezhym dostupu do resursu: <http://lib.exdat.com/docs/9061/index-7860-1.html>.
  11. Pankova V.B. Otsenka professionalnykh allergicheskikh zabolevaniy respiratornogo trakta / V. B. Pankova // Gigiena i sanitariya. – M., 2011. – № 1. – S.51-54.
  12. Pankova V.B. Zabolevaniya limfoglotochnogo koltsa u robotnykov «pylevykh» proyzvodstv / V.B. Pankova, Ye.L. Sineva, I.N. Fedina // Vestnik otorinolaringologii. – 2013. – № 3. – S.35-38.
  13. Pankova V.B. Professionalnaia tuhoukhost u robotnykov zheleznodorozhnoho transporta / V.B. Pankova // Vestnyk otorinolarynholohyy. – M., 2009. – # 6. – S.14-18.
  14. Gigienicheskaya otsenka usloviy truda professionalnoy zaboлеваemosti mashynistiv teplovozov zheleznodorozhnoho tsekha / L.A. Tkach, S.A. Ryzhenko, A.Ye. Lysyy [ta in.] // Aktualnye problemy transportnoy meditsiny. – 2010, № 2 (20). – S. 25-31.
  15. Osobennosti usloviy truda chlenov lokomotivnykh brigad i ikh vliyanie na professionalnoe zdorove / M.I. Zakharenko, V.V. Lipovoy, S.P. Paliychuk [ta in.] // Hihiena ta praktyka na rubezhi stolit: materialy KhIV zizdu hihienistiv Ukrainy, 19-21 travnia 2004 r. – Dnipropetrovsk, 2004. – S. 67-69.
  16. Lisobey V.A. Vzaimodeystvie sanitarno-epidemiologicheskoy i lechebno-profilakticheskoy sluzhby – osnova vnedreniya obyazatelnoy gosudarstvennoy byudzhethno-strakhovoy meditsiny na transporte / V. A. Lisobey // Aktualnye problemy transportnoy meditsiny. – 2007. – № 2 (8). – S. 30-39.
  17. Seliukova T.V. Psykhologichni osoblyvosti mashynistiv lokomotyviv, skhylnykh do avariinykh sytuatsii / T.V. Seliukova, I.V. Lamash // Problemy ekstremalnoi ta kryzovoi psykhologii. – 2009. – # 6. – S. 155-164.
  18. Profilaktika serdechno-sosudistykh zabolevaniy (seriya biblioteka vrachaspetsialista) / R.G. Oganov, S.A. Shalnova, A.M. Kalinina. – M.: «GEOTAR - Media», 2009. – 211 s.
  19. Krivulya S.D. Problemy gigieny pitaniya na

- zheleznodorozhnom transporte / S.D. Krivulya // Sotsialno-gigienicheskie voprosy organizatsii pitaniya na zheleznodorozhnom transporte: Sb. tr. VNIIZhG. – M., 1988. – S. 93-97.
20. Pankova V.B. Mediko-sotsialnye aspekty snizheniya riska razvitiya professionalnykh zabolevaniy i proizvodstvennogo travmatizma na zheleznodorozhnom transporte / V.B. Pankova, V.K. Ivanov, V.S. Kutovoy // Gigiena i sanitariya. – 2001. – № 6. – S. 33-37.
21. Molodtsova Ye.V. Mediko-sotsialnoe znachenie bolezney kostno-myshechnoy sistemy i soedinitelnoy tkani v sostoyanii zdorovya rabotnikov zheleznodorozhnogo transporta / Ye.V. Molodtsova, G.N. Shemetova // Sotsialnye problemy meditsiny i ekologii cheloveka: Mat. Vseross. nauchno-prakt. konf. – Saratov, 2009. – S. 180-182.
22. Ponomarenko A.N. Faktory formirovaniya khronicheskikh zabolevaniy u zheleznodorozhnikov / A.N. Ponomarenko, V.A. Lisobey // Aktualnye problemy transportnoy meditsiny. – 2010. – № 2 (20). – S. 10-15.
23. Pankova V.B. Gigienicheskoe obosnovanie riska razvitiya professionalnoy tugoukhosti u rabotnikov lokomotivnykh brigad / V.B. Pankova, V.A. Kaptsov, Yu.N. Kaskov // Byulleten VSNTs SO RAMN. – 2006. – № 3 (49). – S. 38-41.
24. Aktualnye problemy professionalnoy zabolevaemosti na zheleznodorozhnom transporte / V.B. Pankova, V.S. Kutoviy, Yu.M. Artemenkov [i dr.] // Gigiena i sanitariya. – 1998. – № 1. – S. 32-34.
25. Kruglov V.N. Posturalnye disfunktsii u rabotnikov lokomotivnykh brigad s poyasnichnym radikulyarnym i psevdoradikulyarnym sindromami, osteopaticeskaya korektsiya / V.N. Kruglov, D.Ye. Mokhov, A.V. Kruglov // Manualnaya terapiya. – 2012. – № 4. – S.39-59.
26. Khlyustova L.V. Usloviya truda i sostoyanie organa zreniya rabotnikov razlichnykh professionalnykh grupp / L.V. Khlyustova, A.V. Petraevskiy, N.V. Shirokova // Sibirskoe meditsinskoe obozrenie. – 2012. – №6. – S.55-58.
27. Leonova Ye.S. Osobennosti diagnostiki i lecheniya pozdnepriobretennoy miopii u lits zritelno napryazhennogo truda na zheleznodorozhnom transporte / Ye.S. Leonova // Kazanskiy meditsinskiy zhurnal. – 2011. – № 3. – S. 327-330.
28. Sovremennyye tendentsii oftalmologicheskoy zabolevaemosti i sostoyaniya zritelnogo zdorovya rabotnikov zheleznodorozhnogo transporta, obespechivayushchikh bezopasnost dvizheniya poezdov / I.N. Byankina, I.Ye. Panova, Ye.S. Leonova, O.A. Pavlenko // Permskiy meditsinskiy zhurnal. – 2009. – №6. – S. 127-132.
29. Leonova E.S. Znachenye kvalyfykatsyy vracha v pryinyaty resheniya VЭК pry bolezniakh orhana zreniya : Ynform. pismo / E.S. Leonova. – M., 2006. – 4 s.
30. Leonova Ye.S. Algoritm kliniko-diagnosticheskikh i lechebnykh meropriyatiy dlya rabotnikov, obespechivayushchikh dvizhenie poezdov na zheleznodorozhnom transporte, s diagnozom katarakta / Ye.S. Leonova, I.N. Byankina // Problemy standartizatsii v zdravookhraneni. – 2010. – № 7. – S. 57-62.
31. Kamaev I.A. Organizatsiya lechebno-vosstanovitelnykh meropriyatiy dlya zheleznodorozhnikov s ustanovlennym diagnozom pervichnoy otkrytougolnoy glaukomy / I.A. Kamaev, Ye.S. Leonova, O.A. Gorynina // Klinicheskaya oftalmologiya. – 2010. – № 3. – S. 93-95.
32. Azarov A.V. Problemy profilaktiki zritelnoy astenopii u mashinistov lokomotivov na zheleznodorozhnom transporte / A.V. Azarov, Ye.S. Leonova // Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii. – 2011. – № 1. – S.48-52.
33. Znachenie ekonomicheskoy effektivnosti v reshenii problem diskvalifikatsii rabotnikov zheleznodorozhnogo transporta I kategorii s diagnozom glaukoma / I.A. Kamaev, Ye.S. Leonova, Ye.A. Karaulovskaya, O.A. Gorynina // Meditsinskiy almanakh. – 2010. – № 4. – S. 32-35.
34. Rezultaty uglublennogo kliniko-fiziologicheskogo obsledovaniya organa zreniya mashinistov lokomotivov / Ye.S. Leonova, I.N. Byankina, Ye.V. Shchekotov, Ye.A. Karaulovskaya // Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya. – 2011. – № 1. – S. 38-42.
35. Azarov A.V. Osobennosti oftalmologicheskoy pomoshchi rabotnikam zheleznodorozhnogo transporta / A.V. Azarov, Ye.S. Leonova // Kazanskiy meditsinskiy zhurnal. – 2010. – № 6. – S.

- 840-843.
36. Pankova V.B. Ekspertiza sostoyaniya zdorovya rabotnikov lokomotivnykh brigad s professionalnoy sensonevralnoy tugoukhostyu v dinamike / V.B. Pankova, T.V. Bulatskaya, Ye.P. Merkulova // Vestnik otorinolaringologii. – 2013. – № 4. – S. 31-34.
  37. Drozdova T.V. Patologiya slukhovogo analizatora kak professionalnyy risk zheleznodorozhnikov / T.V. Drozdova // Mat. 53-y konf. molodykh uchenykh. – Stavropol, 2006. – S. 79-82.
  38. Shulgataya Yu.L. Obektivnye metody otsenki reagirovaniya adaptatsionnykh sistem u bolnykh sensoro-nevralnoy tugoukhostyu s razlichnymi tipami temperamenta / Yu.L. Shulgataya // Vestnik otorinolaringologii. – 2004. – № 3. – S. 119-122.
  39. Chkannikov A.N. Patologicheskoe ekranirovanie kak sposob zashchity organizma / A.N. Chkannikov // Vestnik otorinolaringologii – 2000. – № 6. – S. 50-51.
  40. Analiz stanu zdorovia osib, pratsiuiuchykh na posadakh, poviazanykh z bezpekoiu rukhu na zaliznychnomu transporti, ta zakhody shchodo polipshennia medychnykh aspektiv profesiinoho doboru na Ukrzaliznytsi / S.A. Dyba, V.M. Ostapchuk, O.M. Tuboltsev, H.I. Kochuiev // Medytsyna zaliznychnoho transportu Ukrainy. – 2002. – #1. – S. 18-20.
  41. Rekomendatsii Ukrainskoho tovarystva kardiologiv z profilaktyky ta likuvannia arterialnoi hipertenzii / Ye.P. Svishchenko, A.E. Bahrii, I.M. Horbas [ta in.]. – K., 2011. – 51 s.
  42. Kochuiev H.I. Mozhlyvosti medyko-sotsialnoho anketuvannia dlia analizu stanu zdorovia osib, robota yakykh poviazana z bezpekoiu rukhu na zaliznychnomu transporti Ukrainy / H.I. Kochuiev // Medytsyna zaliznychnoho transportu Ukrainy. – 2002. – # 1. – S. 21-27.
  43. Tuboltsev O.M. Epidemiolohiia i medyko-sotsialna znachushchist arterialnoi hipertenzii u robitnykiv zaliznychnoho transportu / O.M. Tuboltsev, O.M. Liulko, O.V. Kryvoshyi / Naukovo-doslidnyi instytut hihiyeni pratsi i profzakhvoriuvan. – 2003. – # 3. – S. 81-86.
  44. Cardiovascular Health Study / Parveen K. Garg, Mary L. Biggs, Mercedes Carnethon, Joachim H. Ix [et al.] // Hypertension. – 2014. – Vol. 63. – P.41-49.
  45. Pokaznyky doplerohrafii sudyn holovnoho mozku ta shyi u pratsivnykiv lokomotyvnykh bryhad zalezho vid stazhu roboty / N.Yu. Tkachyshyna, O.M. Arustamian, V.S. Tkachyshyn, T.O. Shynkaruk // Medytsyna transportu Ukrainy. – 2012. – # 4. – S. 19-24.
  46. Slimko, M. L. The role of diets, food, and nutrients in the prevention and control of hypertension and prehypertension / M. L. Slimko, G. A. Mensah // Cardiol. Clin. – 2010. – Vol. 28. – P. 665-674.
  47. Kazakov V. Ye. Nevrotychni rozlady u chleniv lokomotyvnykh bryhad (klinika, diahnozyka, profilaktyka ta terapiia) : avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. med. nauk : spets. 14.01.16 «Psykhiatriia» / V.Ye. Kazakov – Kharkiv, 2006. – 20 s.
  48. Zhilyaev N.S. Gigienicheskie problemy organizatsii pitaniya robotayushchikh na zheleznodorozhnom transporte / N. S. Zhilyaev, A. V. Istomin // Meditsina truda. Gigiena i epidemiologiya na zheleznodorozhnom transporte: Sb. tr. DZMPS RF i VNIIZhG. – M., 2001. – S. 35-40.
  49. Duda A.K. Virusnye gepatity: vzglyad na realii segodnyashnego dnya. Virusnyy gepatit S – osobennosti klinicheskogo techeniya i diagnostiki. Chast III A / A.K. Duda, N.V. Okruzhnov // Semeynaya meditsina. – 2012. – №6. – S. 98-103.
  50. Vliyanie kharaktera professionalnoy deyatelnosti na rasprostranennost faktorov riska serdechno-sosudistykh zabolevaniy u rabotnikov zheleznodorozhnogo tsekha / T.S. Alekseeva, M.Yu. Ogarkov, A.Ye. Skripchenko, M.Yu. Yankin // Fundamentalnye issledovaniya – 2013. – № 5, Chast 2. – S. 236-239.

### Резюме

#### УСЛОВИЯ ТРУДА И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД

(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

*Алексейчук А.Ю., Ткачишина Н.Ю., Ткачишин В.С., Арустамян О.М.*

*Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, Киев*

В обзоре литературы рассмотрены вопросы влияния вредных производственных факторов на работников локо-

мотивных бригад. Вредные условия труда приводят к возникновению различных обще-соматических и производственно-обусловленных патологий у машинистов и их помощников. Среди вредных производственных факторов основными являются: шум и вибрация, нервное перенапряжение, стрессы, чередование дневных и ночных смен, неправильное питание, запыленность рабочих мест, вынужденная рабочая поза, гиподинамия, влияние инфракрасного излучения. По данным литературы в структуре заболеваемости работников локомотивных бригад первое место занимают болезни органов дыхания (46,5 %), второе – болезни опорно-двигательного аппарата (38,9 %), третье – болезни органов пищеварения (31,9 %), четвертое – болезни органов чувств (29,7 %), пятое – дисметаболические нарушения (26,5 %), шестое – невротические расстройства и заболевания периферической нервной системы (19,1 %). Возникновение и тяжесть заболеваний прямопропорционально зависит от профессионального стажа. Заболеваемость работников локомотивных бригад требует дальнейшего изучения и решения вопросов улучшения их условий труда.

**Ключевые слова:** работники локомотивных бригад, вредные производственные факторы, обще-соматическая и профессиональная заболеваемость.

*Впервые поступила в редакцию 11.08.2015 г.  
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

### Summary

#### WORKING CONDITIONS AND MORBIDITY OF LOCOMOTIVE CREWS WORKERS (LITERATURE REVIEW)

*Aleksiichuk A., Tkachyshyna N., Tkachyshyn V., Arustamyan O.*

*National Medical University named after O. Bogomolets, Kiev*

In the literature review discussed issues of influence of harmful factors on locomotive crew's workers. Hazardous working conditions give rise to a variety of general-somatic and occupational pathologies in machinists and their assistants. Among the major occupational hazards are: noise and vibration, nervous stress, alternation of day and night shifts, unhealthy diet, dust, forced working posture, hypodynamia and the effect of infrared radiation. According to the literature in the structure of morbidity of locomotive crew's workers first place is occupied by respiratory diseases (46,5 %), second – diseases of the musculoskeletal system (38,9 %), third – diseases of the digestive system (31,9 %), the fourth – diseases of the sense organs (29,7 %), the fifth – dysmetabolic disorders (26,5 %), the sixth – neurotic disorders and diseases of the peripheral nervous system (19,1 %). The appearance and severity of disease is directly proportional to depends on professional experience. Locomotive crew's workers morbidity requires further study and resolve issues to improve their working conditions.

**Keywords:** locomotive crews, harmful production factors, general-somatic and occupational pathology.