

УДК: 613.62.656.2(477.53)

Руденко Л. А.

ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ХАРАКТЕРУ ПРАЦІ ПРОВІДНИКІВ ПАСАЖИРСЬКОГО СПОЛУЧЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ «УКРЗАЛІЗНИЦІ»

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава.

Гігієнічна оцінка характеру праці провідників пасажирського сполучення Укрзалізниці на сучасному етапі розвитку суспільства є дуже важливою та актуальною. Праця провідників потягів пасажирського залізничного сполучення постійно пов'язана з впливом на організм цілого ряду фізичних, хімічних, біологічних, психологічних та інших факторів. Метою дослідження стала оцінка характеру праці провідників залізниці пасажирського сполучення, вивчення впливу характеру праці на організм провідників та гігієнічна оцінка показників фізіологічного стану організму в залежності від характеру праці. Аналіз хронометражних спостережень роботи провідників пасажирського сполучення залізничного транспорту дозволяє визначити ступінь важкості та напруженості праці. За даними хронометражних спостережень робочої зміни провідників встановлено, що на етапах приймання вагону провідником та його здачі в депо превалює компонент фізичного навантаження, що обумовлює важкість праці, а на етапі обслуговування пасажирів на шляху слідування потягу переважає компонент нервово-емоційний, який обумовлює напруженість праці та залежить від дальності слідування потягу. Це підтверджено даними що до реакції серцево-судинної системи провідників, отриманими даними що до концентрації уваги та показниками психологічних досліджень САН (самопочуття, активність, настрої).

Ключові слова: провідник залізничного транспорту, характер праці, хронометражні спостереження.

НДР «Вивчити дію електромагнітних полів та науково обґрунтувати нормативно-методичну документацію, яка регламентує їх вплив в умовах виробництва» № держреєстрації 0110 У 001394

Вступ

Гігієнічна оцінка характеру праці провідників пасажирського сполучення «Укрзалізниці» на сучасному етапі розвитку суспільства є дуже важливою та актуальною. Розвиток медичної науки взагалі та гігієни зокрема ставить актуальними питання профілактики дії умов та характеру праці на організм персоналу [2,3]. Праця провідників потягів пасажирського залізничного сполучення постійно пов'язана з впливом на організм цілого ряду фізичних, хімічних, біологічних, психологічних та інших факторів: різкі зміни температурного режиму, шум та вібрація, електромагнітні поля промислової частоти, запиленість, підвищений рівень мікробної забрудненості повітря та внутрішніх приміщень вагонів, порушення режиму сну та відпочинку, психофізіологічні та нервово-емоційні навантаження, тощо [1,4,5]. Дослідження, що направлені на виявлення закономірностей формування здоров'я провідників пасажирських вагонів в сучасних умовах під впливом виробничих факторів з метою наукового обґрунтування мало затратних та ефективних заходів по оздоровленню мають велике значення, так як тривалий вплив шкідливих факторів на організм працюючих погіршує стан здоров'я та призводить до виникнення різноманітних захворювань, що негативно впливає на виконання робітниками службових обов'язків [3,5].

Також потрібно підкреслити, що переобладнання рухомого складу новою сучасною технікою, розробка та вдосконалення нових прогресивних технологій в обслуговуванні пасажирів - все це корінним чином змінює характер та умови праці, створює нові проблеми профілактики несприятливого впливу на організм персоналу чинників виробничого середовища, а також потребує перегляду нормативних документів, які б

зменшували втому, підвищували працездатність та знижували захворюваність провідників пасажирського сполучення [3].

Мета дослідження

Оцінити характер праці провідників залізниці пасажирського сполучення. Вивчити вплив характеру праці на організм провідників та дати гігієнічну оцінку показників фізіологічного стану організму в залежності від характеру праці (в рамках НДР «Вивчити дію електромагнітних полів та науково обґрунтувати нормативно-методичну документацію, яка регламентує їх вплив в умовах виробництва» № держреєстрації 0110 У 001394).

Методи дослідження

Хронометражні спостереження – для визначення розподілу часу при градації елементів функціональних обов'язків провідників за ступенем важкості та напруженості праці протягом робочої зміни. Психофізіологічні – для дослідження реакцій організму на трудові процеси. Статистичні – для розрахунків показників, оцінки достовірності одержаних результатів.

В дослідженнях брали участь практично здорові, за даними періодичних медичних оглядів (на момент спостереження), провідники пасажирського сполучення віком від 20 до 45 років зі стажем роботи за спеціальністю від 0,5 до 25 років, група спостереження становила – 1984 особи. Групу спостереження було поділено на підгрупи в залежності від: стажу роботи за спеціальністю (до 10 років та більше 10 років), за ознакою тривалості рейсу (до 6 годин – ближнього сполучення, та більше 6 годин – дальнього сполучення), в залежності від періоду року (холодного чи теплого). Групу порівняння (847 осіб), близьку за віком та стажем роботи, склали

працівники станції Полтава СТГО «Південна залізниця». Дослідження характеру праці проводились безпосередньо на робочих місцях провідників вагонів.

Результати та їх обговорення.

Хронометраж робочої зміни провідників пасажирських вагонів залізничного транспорту проводився з метою виявлення та характеристики почасової дії несприятливих виробничих чинників на персонал, виявлення чинників ризику для здоров'я, та подальшого визначення категорії важкості та напруженості праці згідно «Гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Графік роботи провідників побудо-

ваний за кількома схемами режимів праці з урахуванням цілодобового характеру руху пасажирського залізничного транспорту, без окремої тарифікації нічних змін. Режим праці провідників регламентується окремими наказами Головного управління охорони та організації праці «Укрзалізниця» та перезатверджується кожен рік. Хронометражні дослідження проводилися в залежності від дальності (тривалості) рейсу та пори року і включали наступні 3 етапи (табл. 1) – підготовчий, основний та заключний. Для хронометражних спостережень були використані два фіксованих маршрути – ближнього сполучення з тривалістю рейсу 6 годин, та дальнього сполучення з тривалістю рейсу 48 годин.

Таблиця 1
Узагальнені результати хронометражних спостережень роботи провідників залізничного транспорту пасажирського сполучення

Етапи хронометражу	Використаний час (хв.)			
	Ближнього сполуч.		Дальнього сполуч.	
	Теплий	Холодн.	Теплий	Холодн.
ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП (I). Приймка вагону провідником				
Сума витрат часу на етапі (хв.)	66 – 110	90 - 130	75 - 110	100 - 150
Регламент часу (хв.)	120	180	120	180
ОСНОВНИЙ ЕТАП (II). Обслуговування пасажирів на шляху прямування				
Сума витрат часу на етапі (хв.)	200 – 300	240 – 340	360 - 420	420 - 600
Регламент часу (хв.)	360	360	2880	2880
ЗАКЛЮЧНИЙ ЕТАП (III). Здача вагону провідником в депо				
Сума витрат часу на етапі (хв.)	80 -120	95 - 140	100 - 160	120 - 170
Регламент часу (хв.)	180	180	180	180

Підготовчий етап робочої зміни провідників відрізняється по тривалості регламенту часу лише за ознакою періоду року – теплого чи холодного. На даному етапі підлягали хронометражу основні обов'язкові виробничі операції, які провідник виконує на етапі підготовки до рейсу. Перелік операцій та загальна тривалість етапу залежить від дальності рейсу та періоду року. Підготовчий етап характеризується високим ступенем динамічного навантаження та фізичної активності (більше 75% часу), але психоемоційне напруження незначне, так як головний чинник концентрації уваги та спілкування – пасажир – відсутній.

Тривалість рейсу, наповненість вагону, кількість та тривалість зупинок, період року – все це визначає фізичне та нервово-психічне навантаження а також тривалість дії на організм провідника основних шкідливих чинників в період основного етапу - обслуговування пасажирів на шляху прямування. Для провідників пасажирських потягів дальнього сполучення передбачений регламентований відпочинок та сон впродовж доби, який може припадати на світлий чи темний період, що суттєво впливає на біологічні ритми організму. При пересіканні потягом географічних часових поясів (два та більше) зсув біологічних ритмів стає ще більш значним, включаються механізми хроноадаптації, що призводить до зниження неспецифічної резистентності та імунного захисту.

Хронометраж заключного етапу рейсу демонструє збільшення в порівнянні з попереднім етапом фізичного навантаження на провідників, пов'язаного з виконанням робіт по підготовці вагону до здачі в депо. Нервово-емоційне напруження на цьому етапі спадає, так як головний чинник концентрації уваги - спілкування з пасажирами відсутній.

Для дослідження реакцій організму на трудові процеси використовувалися показники САН (самопочуття, активність, настрій), досліджувалася концентрація уваги за допомогою коректурних таблиць з кільцями Ландольта, а також досліджувалася реакція серцево-судинної системи (пульсо-тонометрія).

Показники САН (самопочуття, активність, настрій) - встановлено суттєве зниження показників в кінці рейсу у провідників ближнього сполучення $p < 0,05$ та в провідників потягів дальнього сполучення $p < 0,01$, а також наявність зворотного, середньої сили кореляційного зв'язку між показниками САН та дальністю слідування потягу ($r = - 0,5$; $p \leq 0,05$).

Дослідження концентрації уваги - у провідників потягів дальнього сполучення встановлено статистично вірогідне зниження швидкості сприйняття інформації в кінці рейсу в порівнянні з початком рейсу (у провідників електропотягів $p < 0,05$ та $p < 0,01$ у провідників дизельних потягів), а також встановлено зворотній, середньої сили кореляційний зв'язок між швидкістю сприй-

няття інформації та дальністю слідування потягу ($r = -0,3$; $p \leq 0,05$).

Дослідження реакції серцево-судинної системи - у жінок-провідників дизельних потягів дальнього сполучення по закінченню рейсу відмічено статистично вірогідне ($p < 0,05$) підвищення систолічного та діастолічного тиску, а в провідників електропотягів дальнього сполучення статистично вірогідне ($p < 0,05$) підвищення систолічного тиску та встановлено прямий, середньої сили кореляційний зв'язок між показниками реакції серцево-судинної системи та дальністю слідування потягу ($r = 0,3$; $p \leq 0,05$).

Висновок

Встановлено, за даними хронометражних спостережень робочої зміни провідників, що на етапах приймання вагону провідником та його здачі в депо превалює компонент фізичного навантаження, що обумовлює важкість праці, а на етапі обслуговування пасажирів на шляху слідування потягу переважає компонент нервово-емоційний, який обумовлює напруженість праці

Реферат

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ХАРАКТЕРА ТРУДА ПРОВОДНИКОВ ПАССАЖИРСКОГО СООБЩЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА «УКРЗАЛИЗНИЦИ»

Руденко Л. А.

Ключевые слова: проводник железнодорожного транспорта, характер труда, хронометражные исследования.

Гигиеническая оценка характера труда проводников пассажирского сообщения «Укрзалізниця» на современном этапе развития общества является очень важной и актуальной. Развитие медицинской науки вообще, и гигиены в частности, делает актуальными вопросы профилактики действия условий и характера труда на организм персонала. Работа проводников поездов пассажирского сообщения железнодорожного транспорта постоянно связана с воздействием на организм целого ряда физических, химических, биологических, психологических и других факторов. Целью исследования стала оценка характера труда проводников железнодорожного транспорта пассажирского сообщения, изучение влияния характера труда на организм и гигиеническая оценка показателей физиологического состояния организма в зависимости от характера труда. Анализ хронометражных наблюдений этапов работы проводников пассажирского сообщения железнодорожного транспорта позволяет определить степень тяжести и напряженности труда. Установлено что на этапе приема вагона проводником и его сдачи в депо превалирует компонент физической нагрузки, что обуславливает тяжесть труда, а на этапе обслуживания пассажиров в пути следования поезда преобладает компонент нервно-эмоциональный, который обуславливает напряженность труда и зависит от дальности следования поезда. Это подтверждено данными реакции сердечно-сосудистой системы проводников, полученным данным по поводу концентрации внимания и показателями психологических исследований САН (самочувствие, активность, настроение).

Summary

HYGIENIC EVALUATION OF OCCUPATIONAL HEALTH OF "UKRZALIZNITSIA" PASSENGER TRAIN CONDUCTORS

Rudenko L.A.

Key words: rail road guards, occupational conditions, time and motion study.

Hygienic evaluation of occupational health in railroad train conductors (guards) is of a great importance as railroads make a significant impact on Ukrainian transportation and commerce. Railroad workers, guards are exposed to a range of physical, chemical, biological, psychological and other factors. This study was aimed to evaluate the occupational hygiene conditions for railroad workers, to investigate the effects produced by the job on the health condition of train guards, and to assess hygienic indices produced by occupational impacts on the physiological functions. Analysis of findings obtained by time and motion study during a shift in passenger train guards have shown at the stages of train acceptance and its handing-over the component of physical activity predominates and causes the most hardness of the work, while at the stage of the route service the neuro-emotional component prevails making the work more exhaustive that correlates with the length of the travel line. This has been also proven by the data referring to responses of the cardiovascular system, parameters of attention focusing and psychological status (mood, activity, enes-thesis).

та залежить від дальності слідування потягу. Це підтверджено даними що до реакції серцево-судинної системи провідників, отриманими даними що до концентрації уваги та показниками психологічних досліджень САН (самопочуття, активність, настрої).

Література

1. Аманжол И.А. Оценка условий труда некоторых профессий железнодорожных предприятий / И.А. Аманжол, Ж.Ж. Жарылкасын, Е.Ж. Отаров // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2005. – №1. – С.64 - 66.
2. Войтенко А.М. Гігієнічні проблеми транспортної галузі / А.М. Войтенко // Гігієнічна наука та практика на рубежі століть: Матеріали 14 з'їзду гігієністів України. 19-21 травня 2004 року (Дніпропетровськ) / Під ред. Ю.І. Кундієва, А.М. Сердюка, Є.Г. Гончарука, О.В. Лапушенко. Т.1. – К., 2004. – С.365-367.
3. Гоженко А.И. Старые и новые проблемы железнодорожной медицины (обзор литературы) / А.И. Гоженко, Л.П. Зарицкая // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2006. – №2(16). – С.10-19.
4. Державні нормативні акти охорони праці (ДНАОП) 9.1.50 – 5.00 – 96/02.
5. Капцов В.А. Основные факторы профессионального риска у работников железнодорожного транспорта / В.А. Капцов, В.Б. Панкова, В.С. Кутовой // Гигиена и санитария, 2001. – №1. – С.38-43.