

© Руденко Л. А., Катрушов О. В., Філатова В. Л., Костріков А. В.

УДК 613. 62. 656. 2

Руденко Л. А., Катрушов О. В., Філатова В. Л., Костріков А. В.

ОЦІНКА УМОВ ПРАЦІ ПРОВІДНИКІВ ПАСАЖИРСЬКОГО СПОЛУЧЕННЯ УКРЗАЛІЗНИЦІ ЗА СТУПЕНЕМ ШКІДЛИВОСТІ ТА НЕБЕЗПЕЧНОСТІ

Вищий державний навчальний заклад України

«Українська медична стоматологічна академія» (м. Полтава)

Дана робота є фрагментом НДР «Вивчити дію електромагнітних полів та науково обґрунтувати нормативно-методичну документацію, яка регламентує їх вплив в умовах виробництва», № держ. реєстрації 0110U001394.

Вступ. Якість та виробнича ефективність праці на залізниці залежить від стану та рівня здоров'я працівників. 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, запиленість виробничих приміщень, порушення режиму сну та відпочинку, психофізіологічні та нервово-емоційні навантаження, тощо [1,2,3,5]. Суттєвим моментом, що підтверджує необхідність та актуальність проведення даного дослідження є поява нового шкідливого чинника виробничого середовища провідників – електромагнітного випромінювання промислової частоти. Переобладнання рухомого складу новою сучасною технікою, розробка та вдосконалення нових прогресивних технологій в обслуговуванні пасажирів – все це корінним чином змінює характер та умови праці провідників пасажирських вагонів залізничного транспорту [3,4].

Мета дослідження – оцінити санітарно-гігієнічні умови та характер праці провідників залізниці пасажирського сполучення. Вивчити вплив характеру та умов праці на організм провідників залізниці пасажирського сполучення.

Об'єкт і методи дослідження. В дослідженнях приймали участь 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. Застосовувалися: хронометражні спостереження – для визначення розподілу часу при градації елементів функціональних обов'язків жінок-провідників за ступенем важкості та напруженості праці протягом робочої зміни; лабораторно-інструментальні методи – для об'єктивної

гігієнічної оцінки виробничого мікроклімату, рівню освітленості, шуму та вібрації, напруженості електромагнітних полів промислової частоти на робочих місцях провідників; статистичні – для розрахунків показників, оцінки достовірності одержаних результатів.

Результати досліджень та їх обговорення. Хронометражні дослідження проводилися в залежності від дальності (тривалості) рейсу та пори року і включав наступні 3 етапи: підготовчий етап (I) – прийомка вагону провідником; основний етап (II) – обслуговування пасажирів на шляху прямування; заключний етап (III) – здача вагону провідником в депо. Результати хронометражних спостережень діяльності провідників дозволили обґрунтувати гігієнічну оцінку умов праці згідно з «Гігієнічною класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості

Таблиця

Гігієнічна оцінка умов праці провідників пасажирського сполучення Укрзалізниці за ступенем шкідливості та небезпечності

Чинники	Клас умов праці						
	Оптимальний	Допустимий	Шкідливий				Небезпечний
	1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	5
Електричне поле	-	+	-	-	-	-	-
Магнітне поле	-	+	-	-	-	-	-
Шум	-	-	+	***	-	-	-
Вібрація загальна	-	+	-	-	-	-	-
Мікроклімат	-	+	***	-	-	-	-
Освітлення	-	+	***	-	-	-	-
Важкість праці	-	-	+	-	-	-	-
Напруженість праці	-	-	+	**	-	-	-
Загальна оцінка умов праці	-	-	+	-	-	-	-

Примітка: + наявність чинника; * стосується провідників ближнього сполучення; ** стосується провідників дальнього сполучення; *** на місцях тимчасового перебування.

та напруженості трудового процесу» (табл.). Нашими дослідженнями доведено, що є необхідність проводити оцінку умов праці провідників пасажирського сполучення окремо для рейсів ближнього та дальнього сполучення, так як вони відрізняються за тривалістю безперервного впливу окремих чинників на організм працівників.

Електромагнітні поля (ЕМП) промислової частоти впливають на організм провідників потягів на електротязі впродовж всього рейсу. Тривалість впливу цього чинника може різнитися від декількох годин (для рейсів ближнього сполучення) до декількох діб (для рейсів дальнього сполучення). Нашими дослідженнями встановлено, що по електричній складовій напруженість ЕМП в 5 разів, а по магнітній складовій – в 56 разів нижча граничнодопустимого рівня. Тому рівень впливу даного чинника ми характеризуємо як «допустимий (2.0)».

Шум як суттєвий, специфічний чинник виробничого середовища, превалює впродовж другого (основного) етапу робочої зміни провідників. Згідно наших досліджень інтенсивність його складає від 55+3,3дБ до 67+1,5 дБ в низькочастотному діапазоні та від 53+2,4 до 64+1,3 дБ в середньо частотному діапазоні під час перебування персоналу на постійних робочих місцях. Рівень дії шуму можна розглядати як підпороговий та пороговий (ГДР складає 60 дБ), тому по класифікації він може бути віднесений до класу «шкідливий (3.1)». На тимчасових робочих місцях провідників (перон поряд з вагоном під час стоянки) відмічено періодичне суттєве перевищення звукового тиску в низько- та середньо частотному діапазоні до максимального рівня 108 дБ при нормативному значенні згідно ДНАОП 5.1.11-1.17-96 не більше 80 дБ. Цей факт можна розцінювати як вкрай несприятливу дію чинника на організм провідника – «шкідливий (3.2)».

Вібрація загальна на робочих місцях провідників може розглядатися як специфічний несприятливий чинник виробничого середовища на другому (основному) етапі робочої зміни. Нашими дослідженнями встановлено, що рівень загальної вібрації не перевищує ГДР по всіх контрольних середньо-геометричних частотних октавних смугах, тому може розглядатися як підпороговий і за оцінкою шкідливості та небезпечності охарактеризований як «допустимий (2.0)».

Мікрокліматичні умови на постійних робочих місцях провідників за даними наших досліджень в основному відповідали встановленим нормативам за ДСН 3.3.6. 042-99 та ДНАОП 5.1.11-1.17-96. Тому цей чинник виробничого середовища можна оцінити як «допустимий (2.0)». Однак на тимчасових робочих місцях (тамбур вагону і перон поряд з вагоном в період стоянки потягу на зупинках) мікроклімат за

показниками температури, вологості та рухомості повітря може бути охарактеризований як несприятливий та оцінений по градації «шкідливий (3.1)».

Освітлення постійних робочих місць провідників за отриманими нами усередненими цифровими характеристиками цілком відповідає гігієнічному нормуванню для робочих місць, пов'язаних з виконанням персоналом роботи з об'єктами величиною від 2,5 мм та врахуванням контрасту фону (ДСанПіН 3.2.2007-98). Тому цей чинник може бути оцінений як «допустимий (2.0)». Однак величини перепаду освітленості між темним та світлим періодом доби вказують на недостатність освітлення в темний період доби. Необхідно підкреслити, що робота провідника, пов'язана з перевіркою проїзних документів при посадці пасажирів у вагон в темну пору доби при недостатній освітленості потребує значного напруження зору. Зорова робота в таких умовах може розглядатися як напружена, а освітлення не відповідає вимогам раціонального. Тому оцінка даного чинника відповідає градації «шкідливий (3.1)».

Важкість праці як чинник виробничого процесу превалює в основному на етапі підготовки вагону до рейсу та етапі здачі вагону. Виходячи з показників динаміки, рухової активності, переміщення вантажу в одиницю часу, можна віднести цей чинник до категорії «шкідливий (3.1)».

Напруженість праці оцінювалась за ознаками змісту роботи, характеру виконуваної роботи, сприймання сигналів (інформації) та їх оцінки, сенсорних навантажень, тривалості зосередження уваги (в % від часу зміни), щільності сигналів (світлових, звукових) та повідомлень в середньому за 1 годину роботи, кількості виробничих об'єктів одночасного спостереження, навантаження на слуховий аналізатор, навантаження на голосовий апарат, емоційного навантаження, ступеню відповідальності за результат своєї діяльності, та відповідальності за безпеку інших осіб, часу активних дій (у % до тривалості зміни), режиму праці, фактичної тривалості робочого дня, змінності роботи та наявності регламентованих перерв та їх тривалості. На підґрунті вищезазначеного можна оцінити даний чинник як «шкідливий (3.1)» для провідників ближнього сполучення, та як «шкідливий (3.2)» для провідників дальнього сполучення.

Висновки. За показниками шкідливості, важкості та напруженості трудового процесу праця жінок-провідників пасажирського сполучення залізничного транспорту відноситься до 3-го класу 1-го ступеню згідно «Гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу».

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.

УДК 613. 62. 656. 2

ОЦІНКА УМОВ ПРАЦІ ПРОВІДНИКІВ ПАСАЖИРСЬКОГО СПОЛУЧЕННЯ УКРЗАЛІЗНИЦІ ЗА СТУПЕНЕМ ШКІДЛИВОСТІ ТА НЕБЕЗПЕЧНОСТІ

Руденко Л. А., Катрушов О. В., Філатова В. Л., Костріков А. В.

Резюме. Переобладнання рухомого складу новою сучасною технікою корінним чином змінює умови праці провідників пасажирських вагонів залізничного транспорту. Метою дослідження стала оцінка санітарно-гігієнічних умов та характеру праці провідників пасажирського сполучення. Доведено, що є необхідність проводити оцінку умов праці провідників окремо для рейсів ближнього та дальнього сполучення, так як вони відрізняються за тривалістю впливу окремих чинників на організм працівників. За показниками шкідливості, важкості та напруженості трудового процесу праця провідників відноситься до 3-го класу 1-го ступеню згідно «Гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу».

Ключові слова: провідник залізничного транспорту; шкідливість, важкість та напруженість праці.

УДК 613. 62. 656. 2

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА ПРОВОДНИКОВ ПАССАЖИРСКОГО СООБЩЕНИЯ «УКРЗАЛІЗНИЦІ» ПО СТЕПЕНИ ВРЕДНОСТИ И ОПАСНОСТИ

Руденко Л. А., Катрушов А. В., Филатова В. Л., Костриков А. В.

Резюме. Переоборудование подвижного состава новой современной техникой коренным образом меняет характер и условия труда проводников пассажирских вагонов железнодорожного транспорта. Целью исследования стала оценка санитарно – гигиенических условий труда проводников пассажирского сообщения. Доказано, что есть необходимость проводить оценку условий труда проводников отдельно для рейсов ближнего и дальнего сообщения, так как они отличаются по продолжительности влияния отдельных факторов на организм работников. По показателям вредности, тяжести и напряженности трудового процесса труд проводников относится к 3-му классу 1-й степени согласно «Гигиенической классификации труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса».

Ключевые слова: проводник железнодорожного транспорта; вредность, тяжесть и напряженность труда.

UDC 613. 62. 656. 2

Estimate of Working Conditions of Ukrainian Railways Passenger Train Conductors According to the Degree of Harmfulness and Hazard

Rudenko L. A., Katrushov O. V., Filatova V. L., Kostrikov A. V.

Abstract. Introduction. Quality and production efficiency of labor on the railway depends on the condition and level of workers' state of health. Activity of conductors, working on the railway passenger trains, is constantly associated with impacts on the organism of a number of physical, chemical, biological, psychological and other factors: sudden changes in temperature rate, noise and vibration, level of dust in the workroom, disturbance of sleep and rest, psychophysiological and neuro-emotional stresses, etc. A significant moment that confirms the necessity and relevance of this study is the emergence of new harmful factor of conductors' working environment, i. e., electromagnetic radiation of mains frequency. Refitting of railway vehicles with new state-of-the-art equipment, development and enhancement of new advanced technologies in the passenger services – all this radically change the nature and working conditions of railway passenger conductors.

Purpose of research. To estimate the sanitary conditions and nature of working conditions of conductors at railway passenger trains. To study the impact of nature and working conditions on the organism of conductors at railway passenger trains.

Object and Methods. Railway passenger conductors, aged from 20 to 45 years old, and with 0,5 – 25 year experience have been studied; 1984 individuals constituted the observation group. The following techniques have been used: timing observations to determine the distribution of time in gradation of numbers of functional responsibilities of female conductors according to the degree of severity and pressure of working activity during the work shift; laboratory and instrumental methods for objective sanitary assessment of occupational microclimate, level of ambient light, noise and vibration, intensity of the mains frequency electromagnetic fields at the conductors' workplaces; statistics to calculate rates and estimate the reliability of the obtained results.

Results and Discussions. Time studies have been carried out depending on the distance (duration) of the trip and season and included the following 3 stages: preparatory stage (I), i. e., taking over the carriage by the conductor; the main stage (II), i. e., passenger servicing during the journey; the final stage (III), i. e., taking off the carriage into depot by the conductor.

The studies proved that it is necessary to perform differentiated estimation of working conditions of conductors, working on the railway passenger trains, apart from short-distance and long-distance traffic, as they are different as for duration of continuous impact of specific factors onto the workers' organism.

Results of timing observations over the conductors' activity grounded the sanitary assessment of working conditions in compliance with "Sanitary Classification of Labor According to the Rates of Harmfulness and Hazard Factors of Working Environment, Severity and Pressure of Working Process".

Conclusions. Activity of conductors, working on the railway passenger trains, is assigned to the 3rd class of the 1st stage according to the rates of harmfulness, severity and pressure of working process in compliance with "Sanitary Classification of Labor According to the Rates of Harmfulness and Hazard Factors of Working Environment, Severity and Pressure of Working Process".

Key words: railway conductor, harmfulness, severity and pressure of work.

Рецензент – проф. Голованова І. А.

Стаття надійшла 15. 05. 2014 р.