

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАБОТНИКОВ ПУТЕВОГО КОМПЛЕКСА

В статье отражены результаты аналитического обзора данных о случаях профессиональных заболеваний (ПЗ), установленных у работников ремонтно-путевого комплекса за период с 2009 по 2023 годы. Приводится информация об условиях труда, основных вредных производственных факторах, воздействующих на путевых рабочих, данные сопоставляются со структурой ПЗ последних. Рекомендуются мероприятия медицинского и организационно-технического характера, направленные на сохранение профессионально значимых функций путевых рабочих.



Ю.В. Пименова

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, профессии с вредными условиями труда, работники путевого комплекса, профессиональная заболеваемость

EDN: NQENVN

За период с 2009 по 2023 годы в структурных подразделениях Центральной дирекции по ремонту пути (далее — ЦДРП) у работников был установлен 41 случай ПЗ (табл. 1). Все пострадавшие являются мужчинами, в том числе у двоих работников зафиксировано одновременно два ПЗ:

- 1-й случай — вибрационная болезнь в сочетании с нейросенсорной тугоухостью;
- 2-й случай — двусторонняя радикулопатия в сочетании с двусторонней нейросенсорной тугоухостью.

По данным табл. 1 в структуре производственных заболеваний работников ремонтно-путевого комплекса, как и по ОАО «РЖД» в целом, преобладает нейросенсорная тугоухость (НСТ), развивающаяся вследствие перманентного интенсивного воздействия производственного шума — за период наблюдения к учету принято 30 случаев (73,2%). Остальные профессиональные патологии в сумме составляют 11 случаев (26,8%), в том числе среди путевых рабочих наиболее распространены заболевания, поражающие

дыхательную, костно-мышечную системы и опорно-двигательный аппарат (табл.2).

Неблагоприятное воздействие шумового давления, которое оказывают на железнодорожников, занятых в путевом комплексе, работающие путевые машины, механизмы, путевой инструмент и проходящие поезда, усугубляется воздействием вибрации, напряженностью труда, повышенными физическими перегрузками, вынужденным характером рабочей позы; запыленностью зоны дыхания при погрузочно-разгрузочных работах со щебеночной продукцией, эксплуатации щебнеочистительных и хоппер-дозаторных машин. Негативное воздействие производственной среды на здоровье персонала находит отражение в структуре ПЗ путевых рабочих (рис. 1).

В целях установления перечня профессий, наиболее подверженных риску возникновения ПЗ, проведен анализ статистических данных в разрезе профессиональных групп. Результаты анализа представлены в табл. 3.

Пименова Юлия Владимировна, инженер лаборатории коммунальной гигиены и эпидемиологии отдела медико-биологических исследований ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт гигиены транспорта» (ВНИИЖГ Роспотребнадзора), аспирант кафедры «Техносферная безопасность» Российского университета транспорта (РУТ (МИИТ)). Область научных интересов: железнодорожная гигиена, охрана труда, железнодорожный транспорт. Автор 10 научных работ.

Таблица 1

**Профессиональные заболевания работников ремонтно-путевого комплекса
за период с 2008 по 2023 годы**

Год	Вид заболевания (количество случаев)					Всего, кол-во случаев
	Хронический обструктив- ный брон- хит легких (ХОБЛ)	Бронхиальная астма (БА)	Хроническая дистогенная радикулопа- тия (ХДР)	Вибрационная болезнь (ВБ)	Нейросенсорная тугоухость (НСТ)	
2008	1	—	—	—	1	2
2009	—	1	1	2*	2*	6
2010	1	—	—	1	4	6
2011	—	—	—	—	1	1
2012	—	—	—	1	2	3
2013	—	—	—	—	4	4
2014	—	—	—	—	2	2
2015	—	—	—	—	3	3
2016	—	—	1	—	—	1
2017	—	—	—	—	—	0
2018	—	—	1	—	3	4
2019	—	—	—	—	2	2
2020	—	—	1*	—	2*	3
2021	—	—	—	—	3	3
2022	—	—	—	—	1	1
2023	—	—	—	—	—	0
Итого	2	1	4	4	30	41
Удельный вес, %	4,8	2,4	9,8	9,8	73,2	100

* — у работника выявлено одновременно два ПЗ.

Установлено, что наибольшее количество (48,7%) выявленных ПЗ приходится на профессию машиниста (помощника машиниста) железнодорожно-строительной машины (ЖДСМ), второе ранговое место (12,8%) занимает профессия монтера пути, третье место (10,1%) — машинист бульдозера, на четвертом (5,1%) — составитель поездов, остальные профессии представлены в общей структуре ПЗ единичными случаями.

В структуре ПЗ путевых рабочих на протяжении всего периода наблюдений ведущее место занимает НСТ — заболевание, связанное с воздействием производственных факторов акустической природы. В выписках медицинских учреждений, выявивших у пострадавших НСТ, обозначено, что причинами развития заболеваний стало длительное систематическое

воздействие шумового давления, присутствующего на рабочем месте, превышающего ПДУ 80 дБА. По данным медицинских заключений зафиксированы:

- 5 случаев односторонней и 25 случаев двусторонней НСТ 1–3 степени тяжести;
- параметры колебаний акустической нагрузки на орган слуха в пределах от 84,2–94,0 дБА;
- класс условий труда пострадавших по шуму соответствует уровням 3.1–3.2.

Ведущей профессией по количеству выявленной НСТ является «водительская» профессия — машинист (помощник машиниста) ЖДСМ, что связано с комбинированным и сочетанным воздействием на организм работающих неблагоприятных производственных факторов, в том числе: шумы при работе ЖДСМ (15–50% рабочей смены), шум холостого

Таблица 2

Структура прочих профессиональных заболеваний работников путевого комплекса за период с 2009 по 2023 годы

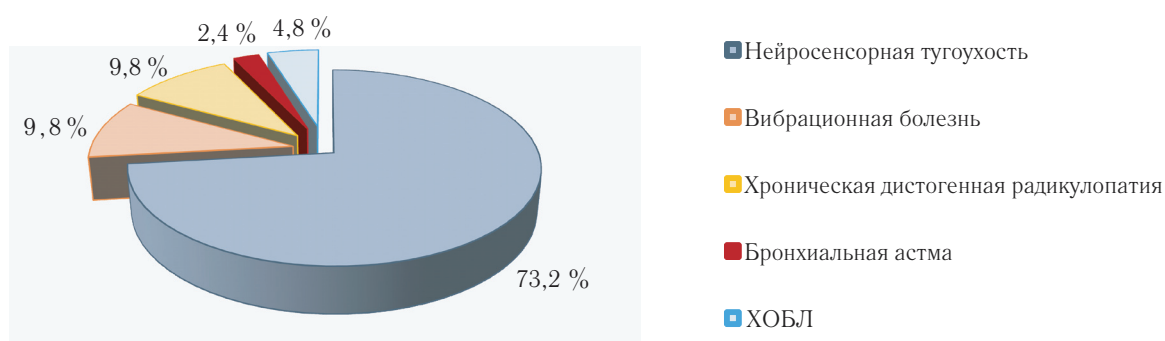


Рис. 1. Структура профессиональных заболеваний работников путевого комплекса за период с 2009 по 2023 годы

Таблица 3

**Структура впервые выявленных профессиональных заболеваний
у работников ремонтно-путевого комплекса в разрезе профессий
за период с 2009 по 2023 годы**

Профессия	Вид заболевания (количество случаев)					Всего, количество чел. (уд.вес, %)
	ХОБЛ	БА	ХДР	ВБ	НСТ	
Машинист, помощник машиниста ЖДСМ			1	1	17	19 (48,7)
Монтер пути			2		3	5 (12,8)
Машинист экскаватора	1			1		2 (5,1)
Машинист бульдозера*				1	4	4 (10,1)
Машинист автогрейдера					1	1 (2,6)
Машинист компрессорных установок	1					1 (2,6)
Тракторист					1	1 (2,6)
Слесарь по ремонту машин и механизмов					1	1 (2,6)
Составитель поездов*			1		2	2 (5,1)
Электрогазосварщик		1				1 (2,6)
Кузнец ручнойковки				1		1 (2,6)
Плотник					1	1 (2,6)
Итого, абсолютное число	2	1	4	4	30	39 (100)
Структура ПЗ, %	4,8	2,4	9,8	9,8	73,2	100

* — у работника выявлено одновременно два ПЗ.

хода ЖДСМ (10% рабочей смены), шум от сжатого воздуха, работающего тепловоза, а также от падающего щебня, который подается в путь через дозирующее устройство, шум прочего работающего оборудования, проходящих поездов, превышающий ПДУ и сопровождающийся тяжестью физических перегрузок и напряженностью трудового процесса на данном рабочем месте, неблагоприятными метеорологическими условиями (перепадами температуры и относительной влажности воздуха).

Вибрационная болезнь (ВБ) зарегистрирована в 9,8% случаев, три из которых приходятся на машинистов (ЖДСМ, экскаватора, бульдозера) и один на кузнеца ручнойковки. ВБ является заболеванием, связанным с длительным воздействием производственной вибрации, в указанных случаях класс условий труда пострадавших по показателю «вибрация локальная» соответствовал уровню 3.1–3.2, фактический уровень вибрации зафиксирован в диапазоне 108–124 дБ (при ПДУ–112 дБ), также на некоторых рабочих местах

отмечалась высокая продолжительность воздействия вредного фактора — 12 часов.

Удельный вес хронической дистогенной радикулопатии (ХДР) в общей структуре профзаболеваний — 9,8%. ХДР, вызванная функциональным перенапряжением опорно-двигательного аппарата, характерна для таких профессиональных групп, как монтеры пути, составители поездов, машинисты ЖДСМ. Оценка класса условий труда по критерию тяжести трудового процесса соответствует уровню 3.1–3.2. Так, при производстве работ монтеры пути испытывают значительные нагрузки на опорно-двигательный аппарат (ОДА), нервную и сердечно-сосудистую системы. Для трудового процесса исследуемой профессиональной группы характерны следующие физические нагрузки и их параметры (табл. 4).

Периодическое нахождение в дискомфортной рабочей позе характерно также и для составителей поездов, до 87,5% рабочего времени тело работника находится в неудобном и/или фиксированном поло-

Таблица 4

Показатели тяжести трудового процесса монтеров пути

№ п/п	Условное обозначение	Показатель тяжести трудового процесса	Параметры		
			Масса	Расстояние	Количество
1		Физическая динамическая нагрузка, связанная с перемещением груза	1200 кг · м	от 1 до 5 м	—
2		Масса груза, поднимаемого и перемещаемого вручную, при условии чередования с другой работой (до 2-х раз в час)	До 35 кг	—	—
3		Подъем и перемещение (разовое) тяжести — постоянно в течение рабочей смены	10 кг	—	—
4		Суммарная масса грузов, поднимаемая с рабочей поверхности и с пола	175 кг	—	—
5		Стереотипные рабочие движения за смену при региональной нагрузке (при работе с преобладающим участием плечевого пояса и рук)	—	—	7500
6		Дискомфортная (неудобная или вынужденная) рабочая поза — до 25% времени смены, вынужденные наклоны корпуса (более 30°)	—	—	100

жении, что обусловлено высокой долей ручного физического труда: установка и снятие тормозных противо-откаточных башмаков (массой до 8 кг), очистка стрелочных переводов от загрязнений, снега и льда, обслуживание стрелочных переводов (переключение, соединение/разъединение рукавов тормозной магистрали). При выполнении такого рода операций составители поездов испытывают повышенную нагрузку на ОДА.

Наименьшая доля в общей структуре ПЗ (7,2%) приходится на поражения органов дыхания, вызванные чрезмерными пылевыми нагрузками на дыхательную систему работающих и взаимодействием с аэрозолями преимущественно фиброгенного действия (АПФД). Заболевания пылевой этиологии установлены у машинистов (экскаватора, компрессорных установок) и электрогазосварщика. При производстве погрузочно-разгрузочных работ машинисты экскаваторов подвергаются длительному воздействию высоких концентраций кварцсодержащей производственной пыли, превышающих гигиенические нормативы при содержании от 10 до 70% (гранит) 17,62 мг/куб.м., что явилось причиной развития ХОБЛ.

У машиниста компрессорных установок диагностирован профессиональный пылевой бронхит, развитию заболевания способствовало длительное воздействие цементной пыли 10 мг/м³ (ПДУ — 8 мг/м³), что соответствует оценке условий труда — 3.1.

Для профессии электрогазосварщика также характерны воздействия аэрозолей фиброгенного действия (с превышением гигиенических нормативов - класс 3.1), длительное воздействие данного неблагоприятного фактора способствовало развитию бронхиальной астмы у работника.

Таким образом, проведя анализ зависимости появления признаков профессиональных заболеваний от определенной профессии можем обоснованно выделить профессиональные группы, находящиеся в зоне риска по возникновению часто регистрируемых профпатологий:

- НСТ — профессии, связанные с ремонтом железнодорожного пути и подверженные вредному воздействию шума: машинисты ЖДСМ и автотракторной техники, монтеры пути, составители поездов;

- ВБ — работники, чей функционал включает необходимость соприкосновения с вибрирующими устройствами (машинами, механизмами, инструментами),

в наибольшей степени подвержены риску возникновения ВБ: машинисты автотракторной техники и ЖДСМ, монтеры пути, кузнецы и т.д. — чаще симптомы заболевания проявляются со стороны верхних конечностей;

- ХДР — заболевание ОДА, характерно для работников тяжелого физического труда, связанного с чрезмерными нагрузками и перенапряжением функциональных систем организма, периферической нервной системы: монтеры пути, составители поездов и пр.

- ХОБЛ, БА — заболевания органов дыхания, имеющие пылевую этиологию, чаще всего возникающие и регистрируемые у работников, длительно контактирующих с АПФД, осуществляющих работы с продуктами дробления горных пород (щебеночной продукцией): монтеры пути, машинисты автотракторной техники, машин и механизмов, электрогазосварщики и т.д.

Проанализируем зависимость появления признаков ПЗ у работников ЦДРП от возраста и стажа работы по специальности (табл. 5).

По данным табл. 5, среди всех работников ремонтно-путевого комплекса, максимальному риску развития ПЗ подвержены представители возрастной группы 50–55 лет (46,1%), особенно, если стаж работы под воздействием вредных производственных факторов составляет 15–20 лет (25,6%) (рис.2).

Рассматривая возраст пострадавших на момент установления ПЗ, отметим, что по профессиям машинист (помощник машиниста) ЖДСМ и монтер пути риски возникновения профессиональной патологии появляются в достаточно раннем возрасте 30–39 лет, что обусловлено агрессивным воздействием неблагоприятных факторов производственной среды на работников (рис. 3).

Представители указанных профессий, подвержены риску возникновения ПЗ в наибольшей степени, причем по мере увеличения возраста и стажа работы в агрессивных условиях, растет и количество пострадавших (рис. 4).

Диаграмма демонстрирует, что профессиональные заболевания у машинистов (помощников машиниста) ЖДСМ и монтеров пути регистрируются уже на рубеже 10-15 лет работы под воздействием вредных производственных факторов. Также в зоне риска по ранней диагностике профпатологий находятся машинисты автотракторной техники (экскаватора и бульдозера), чей стаж работы насчитывает 10–15 лет и менее.

Заключение

Работники ремонтно-путевого комплекса реализуют функциональные обязанности во вредных условиях труда, основными санитарно-гигиениче-

скими факторами, оказывающими воздействие на здоровье персонала, являются факторы физического происхождения (шум, вибрация, аэрозоли АПФД) и трудового процесса (тяжелый физический труд, его напряженность).

В структуре ПЗ работников ремонтно-путевого комплекса первое место занимает НСТ, второе — ВБ и заболевания ОДА и ПНС, представленные такими нозологиями как радикулопатия, дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника, третье место — заболевания пылевой этиологии, включающие бронхиальную астму и ХОБЛ.

В списке ведущих профессий, наиболее подверженных риску возникновения профессиональных заболеваний, находятся машинист (помощник машиниста) ЖДСМ, монтер пути, машинисты автотракторной техники — бульдозера и экскаватора, составители поездов, остальные профессии представлены единичными случаями.

Анализ зависимости появления признаков профессиональных заболеваний у работников путевого комплекса от возраста и стажа работы по специальности показал, что максимальному риску развития ПЗ подвержены представители возрастной группы 50–55 лет, особенно, если работники относятся к категории высокостажированных в данной профессии, т.е. непрерывность контакта с вредными производственными факторами находится в диапазоне 15–20 и более лет.

Самыми «молодыми» профессиями в части установления ПЗ являются машинист (помощник машиниста) ЖДСМ и монтер пути, возраст пострадавших находится в интервале 30–39 лет. Уже на рубеже 10–15 лет непрерывной работы в путевом комплексе представители данных профессий подвергаются риску возникновения и развития профессионально обусловленных патологий, ведущими из которых являются заболевания нервной системы и органов чувств (НСТ), опорно-двигательного аппарата (ХДР), поражения периферических нервов (ВБ).

В качестве первоочередных мер, направленных на профилактику возникновения и развития ПЗ среди работников ремонтно-путевого комплекса, рекомендуются периодические медицинские осмотры для диагностики и мониторинга первых признаков профпатологий на ранних стадиях. Своевременное восстановительное и реабилитационное лечение позволит сохранять профессионально важные функции у работников на протяжении длительного времени.

Немаловажным является повышение заинтересованности и мотивации работающих путевого комплекса в самостоятельном и своевременном обра-

Таблица 5

Анализ случаев профессиональных заболеваний работников ремонтно-путевого комплекса по признакам «возраст» и «стаж работы», абс.ч/%

По возрасту, лет						По стажу работы по профессии, лет						
Всего по ЦДРП												
30–39	40–49	50–55	56–59	≥60	Всего	до 10	10–15	15–20	20–25	25–30	≥30	Всего
2	5	18	7	7	39	3	5	10	8	6	7	39
5,1	12,8	46,1	18,0	18,0	100,0	7,7	12,8	25,6	20,5	15,4	18,0	100,0
Машинист (помощник машиниста) ЖДСМ												
1	1	9	4	4	19	–	1	5	5	3	5	19
5,3	5,3	47,4	21,0	21,0	100,0	–	5,3	26,3	26,3	15,8	26,3	100,0
Монтер пути												
1	1	2	1	–	5	–	3	1	–	1	–	5
20,0	20,0	40,0	20,0	–	100,0	–	60,0	20,0	–	20,0	–	100,0
Машинист бульдозера												
–	1	2	–	1	4	2	1	–	1	–	–	4
–	25,0	50,0	–	25,0	100,0	50,0	25,0	–	25,0	–	–	100,0
Машинист экскаватора												
–	–	–	2	–	2	–	1	–	–	1	–	2
–	–	–	100,0	–	100,0	–	50,0	–	–	50,0	–	100,0
Составитель поездов												
–	1	–	–	1	2	–	–	1	1	–	–	2
–	50,0	–	–	50,0	100,0	–	–	50,0	50,0	–	–	100,0

щении в лечебно-профилактическое учреждение за медицинской помощью.

В целях снижения ПЗ заболеваемости рекомендованы также мероприятия, направленные на нивелирование влияния вредных производственных факторов:

грамотная организация труда, рациональные режимы труда и отдыха, защита временем, соблюдение графика работы, механизация труда, организационно-технические мероприятия, направленные на оптимизацию тяжести и напряженности работ и др. 

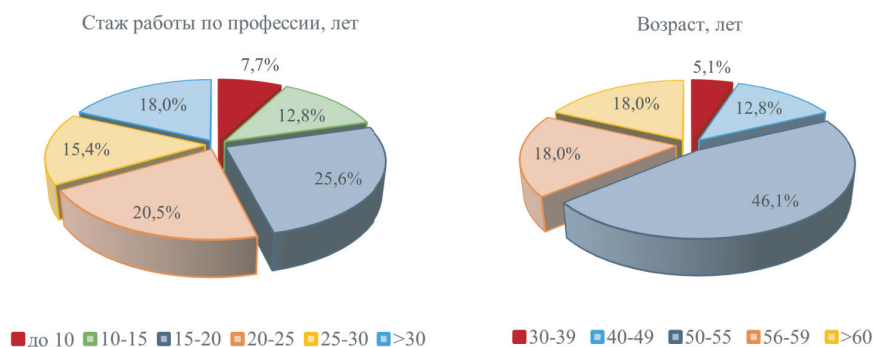


Рис. 2. Возрастно-стажевая характеристика распределения случаев профессиональных заболеваний работников ЦДРП

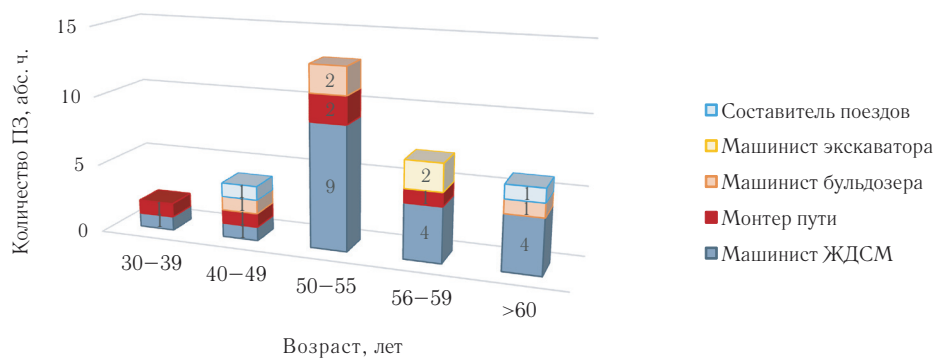


Рис. 3. Распределение количества профессиональных заболеваний по признакам «возраст» и «профессия» за период с 2009 по 2023 годы

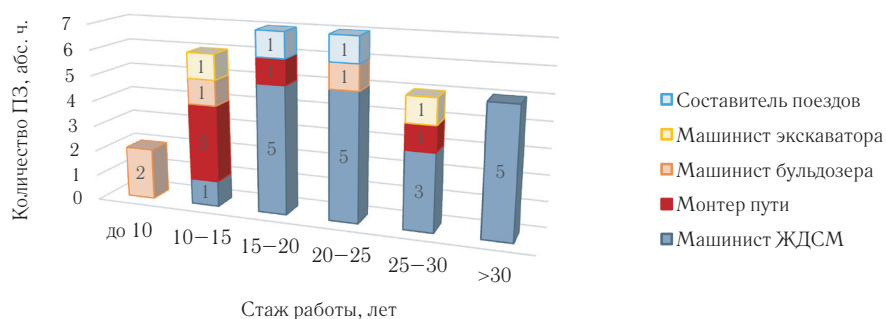


Рис. 4. Распределение количества профессиональных заболеваний в зависимости от стажа работы железнодорожников различных профессий за период с 2009 по 2023 годы

Литература

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия на железнодорожном транспорте в 2023 году. Государственный доклад. - URL: https://www.rosпотребнадзор.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=27779&ysclid=m3zja8па6е76141029. - С. 50-54 (дата обращения: 27.11.2024). - Текст : электронный.
2. Справка о случаях профессиональных заболеваний, установленных у работников структурных подразделений Центральной дирекции по ремонту пути (ЦДРП) — филиала ОАО «РЖД» за период с 01.01.2009 по 31.12.2023 (по состоянию на 31.12.2023 г.). - Текст : непосредственный.
3. Молочная, Е. В. Профессиональная заболеваемость работников Дальневосточной железной дороги / Е. В. Молочная, В. А. Гулимова, В. А. Сусидко. - Текст : непосредственный // Дальневосточный медицинский журнал. - 2011. - № 4. - С. 100-103. - EDN: ONZZIJ.
4. Молочная, Е. В. Структура профессиональных заболеваний на Дальневосточной железной дороге / Е. В. Молочная, В. А. Гулимова. - Текст : непосредственный // Дальневосточный медицинский журнал. - 2015. - № 4. - С. 84-87. - EDN: VBKWCD.
5. Заболевания кожи и подкожной клетчатки у работников железнодорожного транспорта: гигиенические аспекты / О. А. Карпова, С. Н. Филимонов, В. Б. Колядо [и др.]. - Текст : непосредственный // Медицина труда и промышленная экология. - 2020. - Т. 60, № 6. - С. 387-391. - DOI 10.31089/1026-9428-2020-60-6-387-391. - EDN: GFNVBA.
6. Овечкина, Ж. В. Результаты аттестации рабочих мест по условиям труда монтеров пути / Ж. В. Овечкина. - Текст : непосредственный // Медицина труда и промышленная экология. - 2006. - № 1. - С. 41-43. - EDN: KFAQMV.