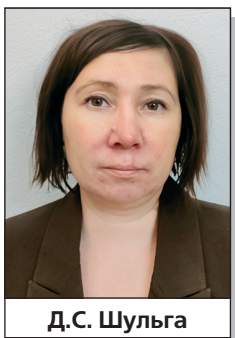


ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА. ОСНОВНЫЕ АЛГОРИТМЫ ОЦЕНКИ



Д.С. Шульга

В статье представлены общие принципы и алгоритмы оценки профессиональных рисков, которые могут оказывать влияние на работников железнодорожного транспорта при выполнении работ в штатном режиме.

Ключевые слова: оценка профессиональных рисков, опасность, опасный объект, производственный процесс, работники железнодорожного транспорта

EDN: EUPKHH

Основной функцией оценки профессиональных рисков является выявление и анализ вероятностных опасностей возникающих у работников железнодорожного транспорта при штатной работе, а также влияние на работоспособность и причинение вреда здоровью.

Согласно Трудовому кодексу РФ в обязанность работодателей закреплено обеспечение безопасных условий труда, информирование работников о профессиональных рисках.

Риск представляет собой сочетание возможного возникновения опасных событий, тяжести травмирования или иного ущерба здоровью человека, которые вызваны этим событием в процессе труда [1].

Оценка риска представляет собой поэтапные алгоритмы выявления, описания и анализ рисков на рабочих местах, которые оказывают влияние на работников в результате их трудовой деятельности с последу-

ющим определением влияния рисков на безопасность трудовой деятельности и здоровье работников [1].

Профессиональный риск — определение вероятности причинения вреда здоровью работников как результат воздействия вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, а также иных факторов и событий при исполнении трудовых функций [2].

На сегодняшний день утвержденная и аттестованная в установленном порядке методика оценки профессиональных рисков отсутствует. Выбор методики с последующей оценкой профессиональных рисков работодатель осуществляет самостоятельно. В случае, если работодатель не может провести оценку самостоятельно, можно привлечь стороннюю организацию, которая имеет в своем штате специалистов по оценке профессиональных рисков, в этом случае методику оценки выбирает данная органи-

Шульга Дарья Сергеевна, преподаватель учебно-методического центра ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт гигиены транспорта» (ВНИИЖГ Роспотребнадзора), аспирант кафедры «Техносферная безопасность» Российского университета транспорта (РУТ (МИИТ)). Область научных интересов: оценка условий труда работников железнодорожного транспорта; оценка профессиональных рисков работников железнодорожного транспорта; безопасность труда. Автор шести научных работ.

зация. Методика оценки профессиональных рисков может применяться как для всей организации, так и для отдельно взятого структурного подразделения. Ее выбор зависит от проявления оцениваемого риска при выполнении однократных заданий, а также при внедрении нового оборудования или технологического процесса и при выполнении работ в штатном режиме [3]. При выборе метода оценки необходимо руководствоваться рядом факторов, таких как численность работников, характер их деятельности, сложность выполняемых рабочих операций, особенность самого объекта оценки.

Оценка профессиональных рисков подразделяется на четыре этапа (табл. 1).

На железнодорожном транспорте можно выделить основные опасности, влияющие на работников при выполнении производственных процессов (рис. 1) [5].

Выявленные опасности могут привести к негативным событиям, которые в свою очередь отрицательно влияют на работников (табл. 2).

Идентифицированные опасности и опасные события могут быть документарно оформлены в виде таблицы с указанием последствий влияния профессиональных рисков (табл. 3).

Таблица 1

Этапы проведения оценки профессиональных рисков

Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4
Заключается в проведение идентификации вредных и опасных факторов производственной среды. Проводится с помощью анализа должностных инструкций, инструкции по охране труда, поэтапного изучения штатных операций технологического процесса, анализа результатов ранее проведенной специальной оценки условий труда, результатов производственного контроля, исследования рабочего места с осмотром используемых оборудования, материалов и сырья, опроса работников, анализа выдачи средств коллективной и индивидуальной защиты, статистических данных производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, анкетирования работников [4]	Установление для данной профессиональной группы и отдельного рабочего места опасностей и опасных событий с последующим их описанием	Описание и расчет уровней профессиональных рисков с последующими выводами об уровнях риска	Разработка мероприятий по предупреждению и снижению влияния профессиональных рисков



Рис. 1. Основные опасности, влияющие на работников при выполнении производственных процессов

Описание, с последующими расчетами и выводами приемлемости уровней рисков, фиксируются в карте оценки (табл. 4).

Расчет индекса профессиональных рисков по методу Файна-Кинни [7;8].

Расчет профессиональных рисков по данному методу осуществляется по формуле (1):

$$\text{ИПР} = \text{Вр} \cdot \text{Пд} \cdot \text{Пс}, \quad (1)$$

где ИПР — индекс профессионального риска;

Вр — вероятность опасности;

Пд — подверженность опасности;

Пс — последствия опасности.

При расчете индекса профессиональных рисков каждой установленной опасности присваиваются баллы по следующим показателям: вероятность

наступления опасности, подверженность опасности, последствия влияния опасности (табл. 5).

Следующим этапом оценки является разработка плана мероприятий по предупреждению и снижению влияния профессиональных рисков (табл. 6).

Вывод

Обеспечение безопасности труда работников железнодорожного транспорта является приоритетной задачей работодателей, с целью обеспечения бесперебойной работы всей железнодорожной отрасли в целом и сохранения здоровья работающих, уменьшения производственного травматизма, предупреждение числа профессиональных заболеваний, а также соблюдение требований ведомственных документов организации ОАО «РЖД» [4;9].

Таблица 2

Опасные события и их негативные последствия для здоровья

№ п/п	Опасные события	Негативные последствия, к которым могут привести опасные события
1	Работа с использованием химических веществ, высокоопасных химических веществ, образование пыли при выполнении определенных работ	1. Аллергические реакции 2. Отравления 3. Профессиональные заболевания
2	Работа на открытой территории в теплый и холодный периоды года	1. Переохлаждение организма 2. Обморожения 3. Тепловой удар
3	Работы с оборудованием, инструментами являющимися источниками повышенных уровней виброакустических факторов	1. Снижение слуха 2. Нейросенсорная тугоухость 3. Глухота 4. Влияние на сосуды верхних конечностей 5. Вибрационная болезнь
4	Работы, связанные с подъемом и перемещением тяжести, работа в неудобной или вынужденной позе	1. Травмы 2. Ушибы 3. Влияние на костно-мышечную систему и опорно-двигательный аппарат
5	Работа в дефиците времени, монотонные работы, диспетчеризация, ответственность за свою жизнь и жизнь других лиц, стрессовые ситуации	1. Стресс 2. Депрессия 3. Влияние на нервную систему организма
6	Работа на открытой территории в летний период года, вероятность укусов насекомых и диких животных, воздействие патогенных микроорганизмов	Заражение инфекционными заболеваниями передающимися через насекомых и животных при укусе, от патогенных микроорганизмов
7	Работа с электрооборудованием, которое находится под напряжением. Воздействие электрической дуги, шаговое напряжение	1. Электротравма 2. Нарушение ритма сердца
8	Работа на высоте	Падение с высоты, что может привести к травмам, ушибам, переломам, смертельным случаям

Таблица 3

**Идентифицированные опасности, опасные события, последствия
в зависимости от производственного процесса**

Наименование производственного процесса	Опасность	Опасное событие	Последствия влияния опасностей и опасных событий
Монтеры пути (дистанция пути)			
Работа с ручным виброинструментом у монтера пути (электрошпалоподбойка)	Локальная вибрация	Воздействие локальной вибрации на верхние конечности работника [10]	1.Сужение сосудов 2.Вибрационная болезнь
Электромеханики СЦБ (дистанция сигнализации, централизации и блокировки)			
Работа на открытой территории (работники сортировочных горок)	Шум	Воздействие на слуховой анализатор	1.Снижение остроты слуха 2.Тугоухость 3.Глухота
Оператор дефектоскопной тележки (дистанция пути)			
Дефектоскопия рельсов	Ультразвук контактный [6]	Воздействие ультразвука на органы и системы	1.Локальное воздействие на организм 2.Влияние на нервную, сердечно-сосудистую системы 3.Невриты рук

Таблица 4

Карта профессиональных рисков

Идентифицированные опасности	Выполняемые штатные операции	Источники установленных опасностей	Приемлемость риска
Повышенный уровень шума	Работа с оборудованием, являющимся источником повышенного шума	Ручной виброинструмент, углошлифовальная машина	Уровень риска приемлемый, меры не требуются
Электрический ток	Применение в работе электрооборудования, с высоким напряжением; отсутствие заземления; использование электрооборудования, имеющего неисправности	Оборудование, подключенное к электросети, находящееся в неисправном состоянии	Уровень риска неприемлемый, требуются корректирующие мероприятия в сжатые сроки

Таблица 5

Расчет индекса профессиональных рисков по методу Файна-Кини

Вр	Пд	Пс	ИПР
10 (точно случится)	10 (постоянно в течение смены)	7 (тяжелый несчастный случай)	700 (крайне высокий риск)

Таблица 6

План мероприятий по устранению неприемлемых уровней профессиональных рисков

Установленные опасности, опасные события	Мероприятия по предупреждению и снижению	Периодичность проведения мероприятий	Ответственный исполнитель
Работы, связанные с подъемом и перемещением тяжести, работа в неудобной или вынужденной позе	1. Соблюдение правил охраны труда, инструкций при переносе тяжестей 2. Строгое соблюдение режимов труда и отдыха 3. Организация безопасного рабочего места 4. Проведение обучения работников правилам безопасного труда 5. Использование автоматизированного труда 6. Регламентированные перерывы в течение рабочего дня (смены)	В установленные работодателем сроки	Назначенное ответственное лицо

Литература

- ГОСТ 12.0.230-2007. Система управления охраной труда. Общие требования: издание официальное : введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 10.07.2007 № 169-ст). (ред. от 31.10.2013): дата введения 2007-07-10. - КонсультантПлюс. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1355-58/?ysclid=m4tp6hdhkm305067743 (дата обращения: 25.11.2024). - Текст : электронный.
- Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 2024.08.08) : принят Государственной Думой 21 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года. - КонсультантПлюс. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/?ysclid=m4tpcic3qz968009667 (дата обращения: 25.11.2024). - Текст : электронный.
- Об утверждении рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков: Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2021 г. № 926: дата введения 2021-12.28. - КонсультантПлюс. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_406016/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafaddd518/?ysclid=m4tpjjbqbu262446522 (дата обращения: 25.11.2024). - Текст : электронный.
- Об утверждении СТО РЖД 15.014-2017. Система управления охраной труда в ОАО «РЖД» Управление профессиональными рисками. Общие положения: Открытое акционерное общество «Российские железные дороги». Распоряжение от 29 декабря 2017 года № 2805р. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/556523015?ysclid=m4tpmyhyig673355799/> - Режим доступа: Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов (дата обращения: 10.12.2024). - Текст : электронный.
- Об утверждении примерного положения о системе управления охраной труда: Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 776н: дата введения 2021-12-14. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/727092790?ysclid=m4tpvczx5r405983936>. - Режим доступа: Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов (дата обращения: 10.12.2024). - Текст : электронный.
- Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области». Ультразвук. Источники и влияние на организм человека. - URL: <https://orenfbuz.ru/news/ultrazvuk-istochniki-i-vliyanie-na-organizm-cheloveka>. (дата обращения: 26.11.2024). - Текст : электронный.
- ГОСТ 12.0.230.5-2018. Методы оценки риска для обеспечения безопасности выполнения работ = Occupational safety standards system. Health management systems. Risk assessment methods to ensure the safety of work: национальный стандарт Российской Федерации: издание официальное:утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 7 сентября

2018 г. № 578-ст: дата введения 2019.06.01: введен впервые. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200-160465?ysclid=m4trb4qio4176740837>. - Режим доступа: Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов (дата обращения: 10.12.2024). - Текст : электронный.

8. Сайт Министерства труда и социального развития Новосибирской области. Памятка оценки профессиональных рисков. - URL: <https://mtsr.nso.ru/page/9664> (дата обращения: 02.12.2024). - Текст : электронный.

9. СТО РЖД 15.001-2020. Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Общие положения. - Судакт. - URL: <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-oao-rzhd-ot-17122020-n-2796r/?ysclid=m4tqc9h1996-82023947> (дата обращения: 02.12.2024). - Текст : электронный.

10. Шульга, Д. С. Оценка профессиональных рисков у монтеров пути / Д. С. Шульга, О. С. Сачкова. - Текст : непосредственный // Анализ риска здоровью-2024 : материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Пермь, 15-16 мая 2024 г.) : посвящается Десятилетию науки и технологий в России : в 2 томах / под редакцией А. Ю. Поповой, Н. В. Зайцевой. - Пермь. Т. 2. - 2024. - С. 128-134.