

Подходы к оценке профессиональных рисков в ОАО «РЖД»

Косякин Виталий Сергеевич
начальник технического отдела Департамента
экологии и техносферной безопасности ОАО «РЖД»

ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ» СЕГОДНЯ

на инфраструктуру ОАО «РЖД» в России приходится:



45,3%
грузооборот

27,2%
пассажирооборот

один из крупнейших
работодателей страны

~ 680тыс.
работников

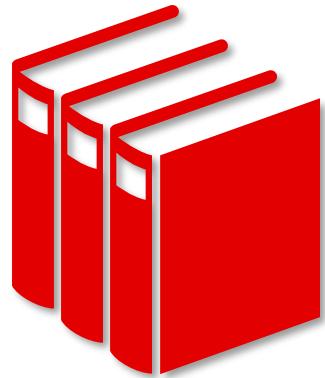
8
часовых
поясов

77
регионов

16
полигонов
железных дорог

~ 302тыс.
рабочих мест

НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ



Приказ Минтруда России от 31.01.2022 г. № 36

Рекомендации по классификации, обнаружению, распознаванию и описанию опасностей

Приказ Минтруда России от 28.12.2021 г. № 926

Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков»

Распоряжение ОАО «РЖД» от 16.09.2024 г. № 2249/р

Методика анализа и оценки профессиональных рисков для работников ОАО «РЖД»

Распоряжение ОАО «РЖД» от 19.12.2024 г. № 3191/р

СТО РЖД «Управление профессиональными рисками. Общие положения»

ВИДЫ ПРОИСШЕСТВИЙ

ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРОТОКОМ

ПАДЕНИЕ, СПОТЫКАНИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ

НАЕЗД, УДАР, ЗАЖАТИЕ ПОДВИЖНЫМ СОСТАВОМ

УДАР, ПРИДАВЛИВАНИЕ, ЗАХВАТ ИНСТРУМЕНТАМИ

ПАДЕНИЕ С ВЫСОТЫ

ПАДЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

ВОЗДЕЙСТВИЕ ГРУЗОВ, ДВИЖЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

ПРОТИВОПРАВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ТРЕТЬИХ ЛИЦ



ОПАСНЫЕ СОБЫТИЯ

Технического и
человеческого
происхождения

85,6%

Причина наличия «небезопасных условий» и «небезопасных действий»
связана с «недостатками в управлении охраной труда»

КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ

ОБУЧЕНИЕ И НАСТАВНИЧЕСТВО

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ РАБОТНИКА
ПОДГОТОВКА РАБОТНИКА В КАЧЕСТВЕ НАСТАВНИКА

МОТИВАЦИЯ ПЕРСОНАЛА

НАПРАВЛЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ НА ПРЕМИРОВАНИЕ, НАГРАЖДЕНИЕ РАБОТНИКОВ

ОЦЕНКА РИСКОВ

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМНОГО КОНТРОЛЯ

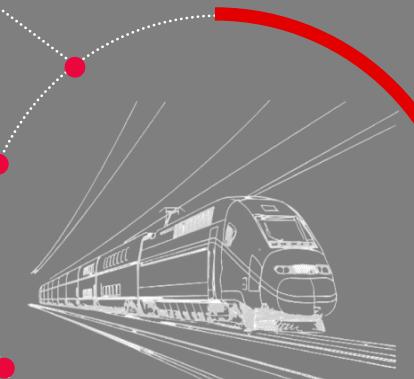
НАБЛЮДЕНИЕ И ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПРОЦЕССОМ, ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТНИКА
РЕГУЛЯРНОЕ ЛИЧНОЕ ОБЩЕНИЕ С РАБОТНИКОМ, ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ НА ОСНОВАНИИ НАБЛЮДЕНИЯ

КОНТРОЛЬ И УЛУЧШЕНИЯ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА
АУДИТЫ И ПРОВЕРКИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

ИНСТРУМЕНТЫ руководителя среднего звена в развитии цеховой культуры безопасности труда



ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СЕССИЙ
СТАЖИРОВКА МОДЕРАТОРОВ ОЦЕНОЧНЫХ СЕССИЙ
НАСТАВНИЧЕСТВО ПО ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ЗВАНИЕ ЛУЧШИХ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, БОНУСНЫЙ ПАКЕТ
КОНКУРС НА ЛУЧШЕЕ СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

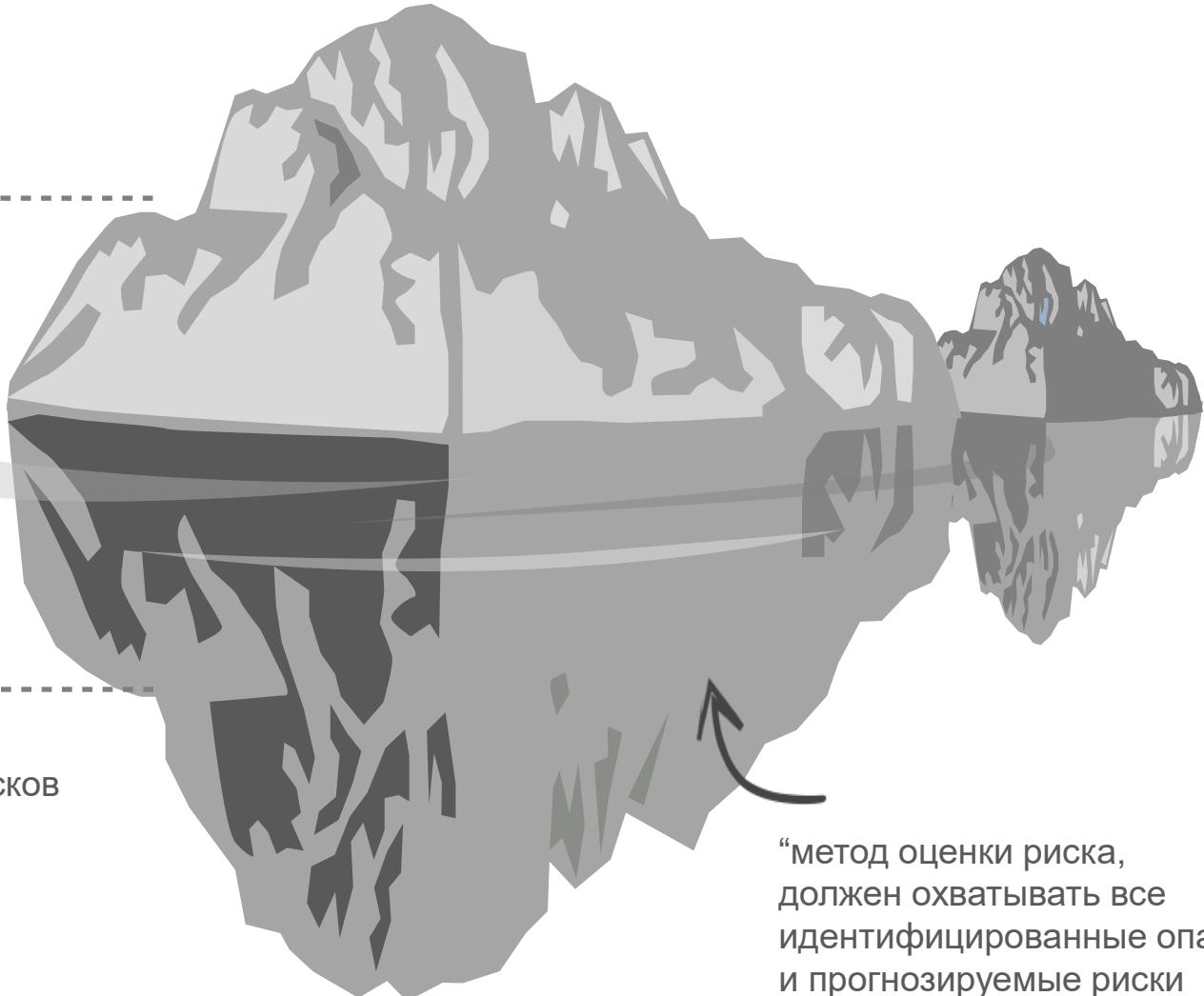
**ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ
ПРОВЕДЕНИЕ КСОТ-П (1 УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ)**

РАБОТА ВАГОНА ОХРАНЫ ТРУДА
СООБЩЕНИЯ РАБОТНИКОВ О МИКРОТРАВМАХ
ВИДЕОФИКСАЦИЯ НАРУШЕНИЙ

АУДИТОРСКИЙ КОНТРОЛЬ КСОТ-П (2, 3 УРОВЕНЬ)
ОЦЕНКА «БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ»

Контроль

“Если нельзя устраниить риски полностью, необходимо снизить их уровни и контролировать их



Надежная защита

“необходимо выбирать систему мер, надежно защищающую работающих от опасностей и рисков

“метод оценки риска, должен охватывать все идентифицированные опасности и прогнозируемые риски

СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ

ЭТАП I

ФОРМИРОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ
ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРЕЧНЯ РАБОЧИХ МЕСТ

ПРИКАЗ О РАБОЧЕЙ ГРУППЕ
УТВЕРЖДЕННЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ РАБОЧИХ МЕСТ

ЭТАП II

ФОРМИРОВАНИЕ РЕЕСТРА ОПАСНОСТЕЙ. РАСЧЕТ УРОВНЕЙ РИСКА

УТВЕРЖДЕННЫЙ РЕЕСТР ОПАСНОСТЕЙ

ПО ПРОФЕССИЯМ

ПО РАБОЧИМ МЕСТАМ

ПРОГНОЗНАЯ
(СТАТИСТИЧЕСКАЯ)

КОСВЕННАЯ
(ЭКСПЕРТНАЯ)

КОСВЕННАЯ (ЭКСПЕРТНАЯ)

ИНТЕГРАЛЬНАЯ

БЛАНК РАСЧЕТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ

ЭТАП III

РАНЖИРОВАНИЕ УРОВНЕЙ, ФОРМИРОВАНИЕ МАТРИЦ РИСКА

МАТРИЦЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ

ЭТАП IV

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ УРОВНЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
РИСКА И МЕР ПО НЕДОПУЩЕНИЮ ПОВЫШЕНИЯ ЭТИХ УРОВНЕЙ

УТВЕРЖДЕННЫЙ ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ

ЭТАП V

ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТНОСТИ, ОЗНАКОМЛЕНИЕ,
РЕАЛИЗАЦИЯ АДРЕСНЫХ КОРРЕКТИРУЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ

ВИЗУАЛИЗИРОВАННЫЕ КАРТЫ

ЭТАП VI

ПОВТОРНАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ ПОСЛЕ
РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ. КОРРЕКТИРОВКА ПЛана МЕРОПРИЯТИЙ

УТВЕРЖДЕННЫЙ ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ
(ПОСЛЕ КОРРЕКТИРОВКИ)

СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ

01

РАСЧЕТ РИСКОВ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ (АСУ ПР)

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТНАЯ



ИНТЕГРАЛЬНАЯ

ПЛАНОВАЯ

ЛИНЕЙНЫЙ
УРОВЕНЬ

Ежегодно
до 10 февраля
до 10 сентября

РЕГИОНАЛЬНЫЙ
УРОВЕНЬ

Ежегодно
до 15 февраля
до 15 сентября

ВНЕПЛАНОВАЯ

ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА / УСЛОВИЙ ТРУДА
МОДИФИКАЦИИ АСУ ПР
ПО ТРЕБОВАНИЮ

НА ОСНОВЕ СТАТИСТИКИ ПРИЧИН И КОЛИЧЕСТВА ТРАВМ

(для линейных подразделений, на которых были травмы)

АНАЛИЗ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА

АНАЛИЗ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ ТРУДА

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ

НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

(для линейных подразделений, на которых травмы отсутствовали)

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ БАРЬЕРОВ БЕЗОПАСНОСТИ

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ

НА ОСНОВЕ СОЧЕТАНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ И ЭКСПЕРТНОЙ (ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА)

СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ

02

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

ПРОВОДИТСЯ ПЕРЕД ВВОДОМ
В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ,
ВНОВЬ ОБРАЗОВАННЫХ
РАБОЧИХ МЕСТ

Результаты оценки
профессиональных рисков
по рабочим местам действуют
бессрочно и подлежат повторной
оценке при наступлении событий

В ТЕЧЕНИЕ 30 РАБОЧИХ ДНЕЙ В СЛУЧАЯХ

изменение видов применяемых
средств индивидуальной и
коллективной защиты, способных
оказать влияние на уровень риска

замена оборудования, изменение
состава применяемых материалов
и/или сырья, которые способны
оказать влияние на уровень риска

проведение расследования
произошедшего несчастного
случая на производстве
и/или получения работником
профзаболевания,
причинами которых явилось
воздействие на работника
опасности, а также
рассмотрения обстоятельств
и причин, приведших к
возникновению микротравм

ПОРЯДОК ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

Осмотрщик-ремонтник вагонов
Класс условий труда – 3.2

Подразделение: Эксплуатационное вагонное депо
Процесс: техническое обслуживание и ремонт подвижного
Опасность: «подвижной железнодорожный состав»

Опасность	Опасное событие	Знак опасности	Уровень риска	Оценка приемлемости	Знак защиты	Меры управления
Подвижной железнодорожный состав	Травмирование в результате наезда на работника	 	20 НЕДОПУСТИМЫЙ	ПРЕКРАТИТЬ ВСЕ РАБОТЫ И УСТРАНИТЬ РИСК	   	Ограждение места производства работ в соответствии с установленными схемами Выделение дополнительных сигналистов при производстве работ в условиях ограниченной видимости
	Травмирование в результате удара и/или пореза отлетающими от подвижного состава частицами оборудования, деталей, осколками стеклами, в том числе оконными, бытовыми отходами		3 НЕ ПРИНИМАЕМЫЙ В РАСЧЕТ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕР НЕ ТРЕБУЕТСЯ	   	Проведение инструктажа по охране труда Обучение по охране труда, в том числе безопасным приемам и методам выполнения работ, использованию (применению) средств индивидуальной защиты
	Травмы вследствие воздействия воздушной волны от движущегося скоростного или высокоскоростного поезда		4 ДОПУСТИМЫЙ	МОНИТОРИНГ	 	Защита расстоянием (удаление работника от опасности на безопасное расстояние) Проведение инструктажа по охране труда

РАНЖИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ

Опасное событие	Наименование линейного структурного подразделения								Тип травмы: смертельная
	Монтер пути	Бригадир	Мастер	Обходчик, контролер	Электромонтер	Слесарь по ремонту ПС	Дежурный по перезезду	Оператор дефектоскопной тележки	
Падение с высоты	■								
Чаезд, удар, зажатие ПС	■	■	■	■		■		■	
Поражение электротоком									
ДТП	■	■	■	■	■	■	■	■	
Падение, обрушение грузов материалов	■	■							
Спотыкание, в процессе передвижения									
Удар, придавливание, захват инструментами			■	■	■		■	■	
Воздействие разлетающихся предметов	■	■	■	■	■	■	■	■	

карта уровней рисков должна содержать уровни, которые соответствуют значениям интегральной оценки профессиональных рисков по типам травм и видам опасных событий на уровне линейного структурного подразделения.

Ранжирование формируется по всем анализируемым рабочим местам, профессиям

ЛИНЕЙНЫЙ УРОВЕНЬ

Опасное событие	Наименование профессии (группы профессий)									Тип травмы: смертельная
	СП1	СП2	СП3	СП4	СП5	СП6	СП7	СП8	СПН	
Падение с высоты			■							
Наезд, удар, зажатие ПС	■	■				■	■	■		
Поражение электротоком										
ДТП					■					
Падение, обрушение грузов материалов	■	■								
Спотыкание, в процессе передвижения										
Удар, придавливание, захват инструментами		■	■	■		■	■	■		
Воздействие разлетающихся предметов		■	■			■				

используются **карты уровней рисков** по типам травм и видам опасных событий на уровне подразделений анализируемых рабочих мест (группе мест), профессий (групп профессий)

РЕГИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

Наименование профессии (группы профессий)	Тип травмы: легкая, тяжелая, смертельная					
	Наименование дирекции: ДИ	Наименование дирекции: Д	Наименование дирекции: Т	Наименование события N	Наименование события N	Наименование события N
ДТП	■	■	■	■	■	■
Падение с высоты	■	■	■	■	■	■
Опасное событие N						
Профессия 1	■	■				
Профессия 2	■	■				
Профессия 3						
Профессия 4		■	■	■	■	■
Профессия 5						
Профессия 6	■	■	■	■	■	■
Профессия 7	■	■				
Профессия N	■					

карта уровней рисков должна содержать уровни, соответствующие значениям интегральной оценки профессиональных рисков по типам травм и видам опасных событий на уровне структурных и линейных подразделений по всем анализируемым рабочим местам, профессиям

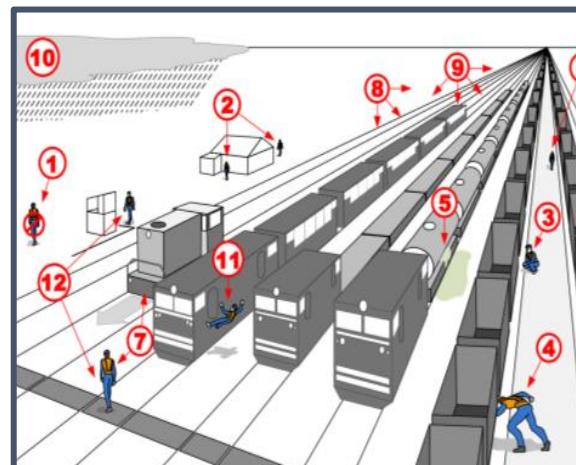
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

ОПЕРАТИВНОЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ

ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ
«ОПЕРАТИВНАЯ ОЦЕНКА
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ»
для работников вагонного хозяйства»

6 **полигонов**
УЧАСТНИКИ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА

ОКТЯБРЬСКАЯ ДИРЕКЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ
МОСКОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ГОРЬКОВСКАЯ ДИРЕКЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ПРИВОЛЖСКАЯ ДИРЕКЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ЮЖНО-УРАЛЬСКАЯ ДИРЕКЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ
ЗАПАДНО-СИБИРСКАЯ ДИРЕКЦИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ



Блок I

Риск по общим показателям
и факторам информационного
характера



Блок II

Риск по факторам технического
состояния объекта, технических
устройств и средств защиты



Блок III

Риск при производстве работ



ОПЕРАТИВНОЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ

Определение значимости (веса) базового фактора опасности

$$w_i = \frac{2(M - i + 1)}{(M + 1)M}$$

M – количество базовых факторов;
 i – порядковый номер фактора

Определение интегрального показателя риска

$$R_i = \sum_{i=1}^M (w_i \cdot A_i)$$

A_i – агрегированный показатель по i -му базовому фактору риска

Детализация ожидаемого количества травм по типам

$$P_{легк} = \frac{k_{легк}}{k_{общ}}$$

$k_{легк}$ – кол-во легких травм за 10 лет
 $k_{общ}$ – общее кол-во травм за 10 лет

Ожидаемое общее количество травм

$$R = P \cdot N$$

N – количество работников, выполняющих трудовые обязанности в анализируемом периоде (смене)

Вероятность появления травм

$$P = 1 - \prod_{i=1}^3 (1 - R_i)$$

$$R_{легк} = P_{легк} \cdot N$$

Ожидаемое количество травм по их типу

ГОРИЗОНТ ПЛАНИРОВАНИЯ 1 СМЕНА

	Событие	Оценка количества травм на предприятии в год	Уровень риска			
			Легкие травмы	Тяжелые травмы	Смертельные травмы	Групповой случай
Частое	Групповые травмы					
	Смертельные травмы	более 2.67				
	Тяжелые травмы	более 5.34				
	Легкие травмы	более 8.01				
Вероятное	Групповые травмы					
	Смертельные травмы	от 2.00 до 2.67				
	Тяжелые травмы	от 4.00 до 5.34				
	Легкие травмы	от 6.00 до 8.01				
Случайное	Групповые травмы					
	Смертельные травмы	от 1.33 до 2.00				
	Тяжелые травмы	от 2.67 до 4.00				
	Легкие травмы	от 4.00 до 6.00				
Редкое	Групповые травмы					
	Смертельные травмы	от 0.67 до 1.33				
	Тяжелые травмы	от 1.33 до 2.67				
	Легкие травмы	от 2.00 до 4.00				
Крайне редкое	Групповые травмы					
	Смертельные травмы	менее 0.67				
	Тяжелые травмы	менее 1.33				
	Легкие травмы	менее 2.00				

Недопустимый

Нежелательный

Допустимый

Не принимаемый в расчет

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ

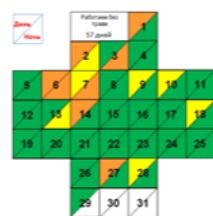
СТРУКТУРА ПРОЦЕССА



ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА



Ведомость несоответствий



Бланк КСОТ-П

- - опасность I категории
- - опасность II категории
- - опасность III категории
- - отсутствие нарушений
- - наличие микротравмы

Реализация мобильного приложения КСОТ-П



ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

ОСНОВАНЫ НА ПРИНЦИПАХ

миграции исторических данных

интеграционного взаимодействия
со смежными корпоративными
автоматизированными системами

передачи отчетных данных
на геоинформационную
платформу ПК ГИП

индивидуализации
в вопросах охраны труда

**преимущественное использование
отечественного программного
обеспечения**

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В ВОПРОСАХ ОХРАНЫ ТРУДА

01

РЕИНЖИНИРИНГ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ПОДСИСТЕМ НА БАЗЕ
ИМПОРТОНЕЗАВИСИМЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

02

МОДИФИКАЦИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ
ПОДСИСТЕМ НА БАЗЕ
ИМПОРТОНЕЗАВИСИМЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

03

ВНЕДРЕНИЕ
ИННОВАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Подходы к оценке профессиональных рисков в ОАО «РЖД»

Косякин Виталий Сергеевич
начальник технического отдела Департамента
экологии и техносферной безопасности ОАО «РЖД»