



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

**ОХРАНА ТРУДА, ПРОМЫШЛЕННАЯ
И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В РОССИИ
И ЗА РУБЕЖОМ**

IV КВАРТАЛ 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ОХРАНА ТРУДА. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ	5
Что нового в сфере СОУТ	5
Новые КРІ в охране труда, экологии и промбезопасности: как предприятия переходят к предиктивной модели	6
На форуме «БИОТ – 2025» обсудили перспективы совершенствования контрольно-надзорной деятельности	7
Новые ГОСТы по охране труда	9
Минтранс предложил штрафовать по камерам за незаконный переход железнодорожных путей	10
В РЖД внедряют единый комплекс по управлению деятельностью в области охраны труда	11
Уровень травматизма в холдинге «РЖД» демонстрирует тенденцию к снижению	11
Сокращенную рабочую неделю установили для работников железнодорожной сферы	12
Особенности трудовой деятельности и состояния здоровья станционных и маневровых диспетчеров железнодорожного транспорта	13
Предложены изменения в порядок проведения медосмотров для железнодорожников	14
Ориентиры для бульдозеров	15
Проект красноярцев «АвтоБОТ – цифровой ассистент по контролю и выпуску автотранспорта»	16
Формула удалённого доступа	16
Пассивная безопасность рабочего места машиниста с использованием виртуальной модели человека	18
Новые VR-технологии доказали свою эффективность для профилактики стрессов и тревог у машинистов российских железных дорог	18
Способы и средства повышения безопасности на железнодорожных переездах, перспективы их развития	20
В «Кванториуме РЖД» разработают каску с искусственным интеллектом	20
Пермская ЦБК тестирует видеоаналитику для автоматизированного контроля СИЗ	20
ComNews наградил лучших по итогам 2025 г.	21
На AI Journey 2025 представили интеллектуального помощника для специалистов промышленных предприятий	22
«РМ Рейл» стала победителем премии в области охраны труда	23
Тяжесть трудового процесса для мужчин и женщин оценивается по-разному	23
Новые правила измерения шума на рабочих местах	24
Факторы риска развития профессиональной непригодности у работающих во вредных условиях труда	25

Оценка эффективности применения промышленного экзоскелета по степени утомления работника.....	26
Избыточная стоимость закупки дешевых СИЗ: скрытые риски и долгосрочные последствия.....	27
«Умную» спецодежду показали на школе по охране труда в Хабаровске.....	28
«Пулково» тестирует выдачу СИЗ через вендинг.....	28
«Евраз» автоматизирует выдачу СИЗ	29
За счет взносов на травматизм теперь можно закупать вендинговые автоматы для СИЗ	29
Сигнальная одежда Uvex с технологией светящихся полос, повышающих видимость в темноте	30
Гибридные перчатки с фиксацией кисти и системой крепления (Германия)	31
Сигнальная куртка Bisley (США)	32
Специализированные фартуки для работы.....	33
В Германии состоялась международная выставка по охране труда, промышленной безопасности и специальной одежде – A+A 2025.....	33
BSI опубликовал национальный стандарт по предоставлению СИЗ (Великобритания).....	35
В Германии реализуется проект безопасного дистанционного управления поездами в депо	35
Группа компаний DB Bahnbau инвестирует в 18 новых универсальных трамбовочных путевых машин (Германия).....	36
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов	37
Новые роли и профессиональные стандарты в сфере автоматизированного движения поездов в проекте ARTE (Германия).....	37
Непрерывный мониторинг пути помогает в обслуживании стрелочных переводов	37
Автопилот для постов централизации: концепция и преимущества автоматизации работы электронных и цифровых систем централизации (Германия)	38
Строительные нормы и проектирование подземных пешеходных переходов (Германия)	38
Разработка метода уничтожения сорняков с помощью высокотемпературного пара (Япония).....	39
Разработка недорогого метода поддержки инспектирования пути с использованием смартфонов на поездах (Япония)	39
Алгоритм планирования для минимизации требуемой численности экипажа (Япония)	40
Соотношение между сопротивлением сдвигу и свойствами снега у основания снежной массы (Япония)	40
ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	42
Утверждено положение об охранных зонах железных дорог.....	42
В Совфеде РФ обсудили законодательные инициативы в области промбезопасности.....	42

Эволюция аудита промбезопасности – важный шаг в повышении уровня безопасности на промышленных объектах.....	43
Обновят правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти.....	44
Публично обсуждается проект национального стандарта в области безопасности систем электроснабжения железной дороги.....	45
Введен новый национальный стандарт по электробезопасности.....	45
Sensonic и Skylark Drones будут сотрудничать в инспектировании железных дорог (зарубежный опыт).....	46
ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	47
Пожарная безопасность: новый перечень стандартов к техрегламенту	47
Планируется ввести стандарт оформления расчетов по обеспечению противопожарной защиты	48
Ставропольский студент разработал инновационный противопожарный модуль.....	49
Обзор и рейтинг ведущих производителей промышленных огнезащитных покрытий.....	50
В Аугсбурге разработали пожарного робота для тоннельного участка линии трамвая (Австрия).....	51
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов	52
Концепция молниезащиты для центрального вокзала Нюрнберга	52

ОХРАНА ТРУДА. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Что нового в сфере СОУТ

Приказом Минтруда России от 07.10.2025 № 599н введен новый порядок информирования работников о результатах спецоценки условий труда и обучения по охране труда.

С 21 ноября 2025 г. сведения о прохождении обучения по охране труда и итогах спецоценки условий труда начнут автоматически поступать в личные кабинеты работников на портале «Госуслуги». Дополнительных запросов от сотрудников не потребуется – информация будет направляться проактивно.

Несмотря на электронную рассылку через «Госуслуги», обязанность работодателя знакомить работников с результатами спецоценки условий труда под подпись сохраняется. Это необходимо сделать в течение 30 календарных дней с даты утверждения отчёта. Электронное информирование сотрудников о результатах СОУТ усиливает контроль за соблюдением трудовых прав.

Теперь каждый работник может увидеть данные о вредных факторах и условиях труда без запроса. Ошибки в отчётах, затягивание сроков или неполное оформление могут стать основанием для жалоб и проверок.

Также с 2026 г. закон устанавливает периодичность обязательных профилактических визитов контролёров к бизнесу: теперь компании будут проверять в рамках установленных временных периодов, что позволяет заранее подготовить документы и минимизировать риски штрафов.

Постановлением Правительства РФ от 01.10.2025 № 1511 утвержден график обязательных профилактических визитов для компаний:

- для объектов значительного риска и опасных производственных объектов III класса – не чаще 1 раза в 3 года;
- для объектов среднего риска и опасных производственных объектов IV класса – не чаще 1 раза в 5 лет;
- для объектов умеренного риска – не чаще 1 раза в 6 лет.

Эксперты отмечают, что рынок СОУТ находится в состоянии ценового дисбаланса: при стабильной средней стоимости услуги её реальная себестоимость за последние годы значительно выросла. Это создаёт условия для демпинга, который неизбежно ведёт к снижению качества работ. Формально выполненная спецоценка стоит дешево, но не выполняет свою основную функцию – защиты здоровья сотрудников и предотвращения профзаболеваний.

В 2026 г. планируются к обновлению «Критерии отнесения объектов Федерального государственного контроля (надзора) за соблюдением трудового

законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, к определённой категории риска».

В качестве отдельного объекта контроля выделены экспертные организации, проводящие СОУТ и для них разрабатываются отдельные «Критерии отнесения деятельности организаций, проводящих специальную оценку условий труда, к определённой категории риска». Это новая инициатива, которая фактически подтолкнёт к созданию системы благонадёжности и добросовестности компаний, проводящих спецоценку, и отчасти позволит стабилизировать рынок.

Критерии позволят государству выделять компании с нарушениями и усиливать над ними контроль, что постепенно вытеснит недобросовестных игроков. Введение таких критериев повысит ответственность исполнителей и стандартизирует качество работ: компании будут вынуждены соблюдать минимальные требования закона, что потенциально усложнит возможность выполнять СОУТ «по бумагам».

В перспективе это снизит демпинг: добросовестным компаниям больше не придётся бороться с заниженными, нереалистичными ценами, так как не соответствующие требованиям организации рискуют потерять право работать. Для заказчиков появится прозрачный ориентир – категория риска подрядчика, что позволит избегать исполнителей, чьи отчёты могут быть признаны недействительными. В итоге уровень доверия к результатам СОУТ повысится, а весь рынок станет более устойчивым и предсказуемым.

Источник: ot-media.ru, 08.12.2025

Новые KPI в охране труда, экологии и промбезопасности: как предприятия переходят к предиктивной модели

Ключевые показатели эффективности в охране труда, промышленной безопасности и экологии переживают трансформацию. Если раньше они сводились к фиксированию частоты травм или инцидентов, то сегодня становятся стратегическим инструментом управления устойчивым развитием и корпоративной культурой.

Эксперты отмечают, что KPI в охране труда и экологии больше не могут быть набором формальных показателей. Они становятся инструментом прогнозирования, управления рисками и стратегического позиционирования компаний. Компании переходят от культуры контроля и реагирования к культуре прогноза, профилактики и личной ответственности сотрудников.

Будущее KPI в отрасли – это цифровизация, ESG-интеграция и человекоцентричный подход, где безопасность и здоровье персонала

рассматриваются как стратегическая инвестиция в устойчивость и конкурентоспособность бизнеса. КРІ смещаются с фиксации инцидентов на измерение качества профилактических мер. Такой подход позволяет не только снижать уровень травматизма, но и формировать культуру ответственности на всех уровнях. Это означает переход к оценке:

- качества и полноты профилактических мер;
- выполнения процедур наблюдений и поведенческих аудитов;
- выявления и устранения потенциально опасных ситуаций;
- готовности сотрудников предупреждать, а не реагировать.

Проактивные метрики становятся основой зрелой культуры безопасности – культуры, в которой инциденты не просто расследуются, а предотвращаются.

Показатели охраны труда и экологии интегрируются в язык ESG и становятся частью стратегических отчетов для инвесторов. КРІ перестают быть «техническими» и напрямую связываются с финансовыми и репутационными рисками компаний.

Важным направлением становится цифровизация: использование IoT-датчиков; компьютерное зрение для автоматического сбора данных; искусственный интеллект для обработки данных и прогнозирования событий.

Источник: journal.ecostandard.ru, 21.11.2025

На форуме «БИОТ – 2025» обсудили перспективы совершенствования контрольно-надзорной деятельности

С 11 по 14 ноября 2025 г. в Москве прошла 29-я Международная специализированная выставка-форум «Безопасность и охрана труда». Мероприятие было направлено на повышение уровня обеспечения безопасных условий труда. Программа форума включала в себя разнообразные форматы: деловые сессии, конференции, круглые столы и практикоориентированные занятия, мастер-классы от ведущих экспертов отрасли, а также соревнования и конкурсы.

Одним из ключевых мероприятий стала стратегическая сессия «Контрольно-надзорная деятельность 2.0: баланс безопасности и нагрузки для бизнеса». Руководители федеральных ведомств и крупнейшие работодатели страны обсудили модернизацию системы контрольно-надзорной деятельности. Главная задача встречи – найти баланс между обеспечением соблюдения законов, при этом не перегружая бизнес лишней бюрократией.

Участники сессии обсудили актуальное состояние и перспективы реформы контрольно-надзорной деятельности, реалии применения риск-

ориентированного подхода в данной сфере, роль органов по сертификации в обеспечении качества и безопасности продукции и другие актуальные вопросы

На сессии было отмечено, что в настоящее время актуальным является внесение в законодательство инструментов по обеспечению государственного контроля и надзора за выполнением обязательных требований технических регламентов. Необходимо принятие решений в интересах добросовестного российского бизнеса, для защиты рынка от поставок недоброкачественной, фальсифицированной продукции. Определенные шаги для этого предпринимаются в соответствии с Поручением Президента РФ.

Источник: rgtr.ru, 08.11.2025

Роспотребнадзор опубликовал указания по проведению измерений электромагнитных полей

Роспотребнадзор опубликовал методические указания по методам контроля МУК 4.3.4107-24 «Измерение электромагнитных полей в диапазоне 10 кГц - 300 ГГц на рабочих местах» (МУК 4.3.4107-24).

МУК 4.3.4107-24 введены впервые и описывают:

- 1) правила выбора средств для проведения измерений электромагнитных полей (ЭМП) от генерирующих их установок;
- 2) условия подготовки к измерениям и их проведения;
- 3) указания по интерпретации и оформлению результатов измерений.

МУК 4.3.4107-24 предназначены для применения при:

- осуществлении санитарно-эпидемиологического надзора;
- производственном контроле;
- специальной оценке условий труда;
- введении новых, изменении конструкции или условий работы действующих установок, их ремонте.

МУК 4.3.4107-24 носят рекомендательный характер, вместе с тем устанавливают четкий алгоритм подготовки, проведения измерений и оформления протоколов измерений, что снижает риск неоднозначности их интерпретации.

Заинтересованным лицам рекомендуем:

- ознакомиться с текстом МУК 4.3.4107-24;
- пересмотреть внутренние регламенты по проведению измерений ЭМП и привести их в соответствие с новыми указаниями;
- убедиться, что используемые приборы соответствуют указаниям и их погрешность учтена при расчете неопределенности;

– провести инструктаж специалистов, которые будут выполнять измерения.

Источник: kodeks-luks.ru, 10.10.2025

Новые ГОСТы по охране труда

В России с 1 ноября 2025 г. расширяется количество ГОСТов, которые входят в систему госстандартов безопасности труда. Новые документы стандартизируют следующие виды СИЗ:

- защиты органов слуха, в том числе отдельный ГОСТ для противошумовых наушников, воспроизводящих развлекательные программы;
- защиты от воздействия электромагнитных полей радиочастотного диапазона;
- спецодежда для ограниченной защиты от жидких химвеществ;
- перчатки для защиты рук;
- перчатки, препятствующие повреждению кожи рук от химвеществ и микроорганизмов;
- спецодежда для защиты от химвеществ.

Также ГОСТы стандартизируют требования к безопасности СИЗ, эксплуатационные требования, общие технические требования, методы оценки и испытаний защитных средств. В отдельных документах приводятся рекомендации по выбору методов испытаний подгонки СИЗ под индивидуальные параметры работников.

Некоторые из них:

ГОСТ 12.4.321.8-2024. Устанавливает требования к противошумным наушникам с функцией воспроизведения аудио.

ГОСТ 12.4.259-2024. Регулирует эксплуатационные требования к одежде, предназначенной для защиты от жидких химических веществ.

ГОСТы 12.4.305-2024 и 12.4.306-2024. Вводят единые технические требования и методы испытаний для комплектов, защищающих от электромагнитных полей радиочастотного диапазона.

ГОСТ EN 16778-2024. Определяет методику определения содержания диметилформамида в перчатках, что позволяет контролировать качество изделий и предотвращать вредное воздействие этого вещества на кожу работника.

ГОСТ ISO 374-2-2024. Описывает методы тестирования перчаток на устойчивость к проникновению химических веществ и микроорганизмов, обеспечивая дополнительную защиту для работников, контактирующих с опасными веществами.

ГОСТ ISO 17491-3-2024. Регламентирует испытания специальной одежды на устойчивость к воздействию струи жидкости, что гарантирует надёжность защитной экипировки в экстремальных условиях.

Внедрение этих стандартов направлено на повышение уровня безопасности на рабочих местах, где присутствуют вредные факторы.

Источник: ipbotsp.ru, 07.11.2025

Минтранс предложил штрафовать по камерам за незаконный переход железнодорожных путей

Минтранс России рассматривает предложение о внедрении системы автоматического оформления административных правонарушений граждан, переходящих железнодорожные пути в неустановленных местах. Фиксировать нарушения хотят с помощью специальных средств с функциями фото- и видеосъемки. В настоящее время инициатива обсуждается с профильными структурами и органами власти, идет сбор предложений. В Минтрансе России подчеркнули, что окончательных решений по внедрению механизма пока нет. «Мера направлена в первую очередь на обеспечение безопасности жизни и здоровья лиц, переходящих через железнодорожные пути», – уточнили в ведомстве.

24 ноября 2025 г. Минтранс опубликовал на портале проектов правовых нормативных актов поправки в законы «О персональных данных» и «О железнодорожном транспорте». Согласно проекту, ведомство предлагает обрабатывать без разрешения персональные биометрические данные людей, переходящих железнодорожные пути в неустановленных местах, а также оборудовать объекты железнодорожного транспорта камерами, которые будут автоматически фиксировать нарушения.

По информации Центра биометрических технологий (оператор Единой биометрической системы, ЕБС), наложение штрафов через Единую биометрическую систему (ЕБС) технически и нормативно невозможно.

В Минцифры подтвердили, что использование ЕБС разрешено только с согласия граждан и данные не могут применяться в оперативно-разыскной деятельности.

Источник: expert.ru, 26.11.2025

В РЖД внедряют единый комплекс по управлению деятельностью в области охраны труда

Единый комплекс по управлению деятельностью в области охраны труда (ЕК ОТ) создается для управления всеми аспектами охраны труда на предприятиях РЖД. Уже запущены в промышленную эксплуатацию подсистемы «Комплексная система оценки состояния охраны труда на производственном объекте» (КСОТ-П), «Учет обеспеченности работников санитарно-бытовыми помещениями». К концу 2025 г. планируется сдача работ по созданию сервиса «Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты» (СИЗ).

Как отметил начальник Департамента экологии и техносферной безопасности ОАО «РЖД» А. Лисицын, функциональности СИЗ и КСОТ-П позволят каждому работнику принимать непосредственное участие в повышении эффективности системы управления охраной труда. В планах на ближайшее время – разработка подсистем «Условия труда», «Анализ и оценка профессиональных рисков работников», «Обучение по охране труда». Также предусматривается интеграция подсистемы СИЗ с Сервисным порталом. Это позволит установить оперативный учет обеспеченности средствами индивидуальной защиты, внедрить возможность резервирования комплектов спецодежды и обуви, ускорить процесс получения обратной связи по их качеству.

Для оперативного выявления профессиональных рисков на рабочих местах проходит подконтрольная эксплуатация механизма внесения замечаний в КСОТ-П с мобильного устройства сотрудника, – рассказал А. Лисицын.

Источник: rzddigital.ru, 08.10.2025

Уровень травматизма в холдинге «РЖД» демонстрирует тенденцию к снижению

Уровень травматизма в холдинге «РЖД» демонстрирует тенденцию к снижению: количество несчастных случаев за 11 мес. 2025 г. уменьшилось на 6%. Об этом заявил начальник Департамента экологии и техносферной безопасности А. Лисицын на оперативном совещании в ОАО «РЖД» 8 декабря 2025 г.

По состоянию на 1 декабря 2025 г. зафиксировано 135 травм, но расследование 50 инцидентов пока не завершено, – пояснил А. Лисицын. Он отметил, что в 2025 г. заметную долю (15%) составляют травмы, полученные в результате вмешательства третьих лиц в работу инфраструктуры.

Традиционно наиболее травмоопасными подразделениями в холдинге остаются Центральная дирекция по ремонту пути (ЦДРП) и «Трансэнерго», что связано со спецификой производственной деятельности. Тем, не менее в целом ситуация с охраной труда в холдинге улучшается, сокращается длительность больничных листов, выданных сотрудникам из-за получения травм на производстве.

Как рассказали в Департаменте экологии и техносферной безопасности, в компании ведётся системная профилактическая работа, направленная на снижение рисков травматизма. В 2025 г. обязательное обучение по охране труда проходят 402 тыс. сотрудников компании. Особое внимание уделяют ЦДРП и «Трансэнерго». В региональных филиалах этих дирекций организованы дополнительные группы. А. Лисицын также сообщил, что за 9 мес. улучшены условия на 33,8 тыс. рабочих мест, а по итогам года эта цифра составит не менее 45 тыс. Работники полностью обеспечены средствами индивидуальной защиты, их в подразделения поставлено более 4,3 млн штук.

Источник: gudok.ru, 10.12.2025

Сокращенную рабочую неделю установили для работников железнодорожной сферы

На 2026-2028 гг. заключено отраслевое соглашение по организациям железнодорожного транспорта (Отраслевое соглашение по организациям железнодорожного транспорта на 2026 – 2028 годы). Оно определяет в т.ч. комплекс мер по обеспечению безопасных условий труда, включая обязательные медицинские осмотры, предоставление спецодежды, проведение специальной оценки условий труда, обучение и контроль за соблюдением норм охраны труда. В частности, установлено:

- работодатель обязан приостановить работы на рабочих местах с опасными условиями труда до устранения причин, за исключением работ по предотвращению или ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- работникам, занятым на работах с вредными (3-й или 4-й степени) или опасными условиями труда, устанавливается сокращенная рабочая неделя (не более 36 часов);

- работодатель содействует вакцинации работников для предотвращения инфекционных заболеваний в соответствии с санитарным законодательством.

Кроме того, предусмотрено:

- выделение не менее 0,2% от затрат на производство на мероприятия по улучшению условий труда (без учета затрат на спецодежду и медосмотры);

- внедрение современных технологий для повышения безопасности;

- обеспечение работников сертифицированной спецодеждой, спецобувью и средствами защиты в соответствии с типовыми нормами, с возможностью улучшения норм;
- содействие работе комиссий по охране труда и профсоюзных инспекторов, запрет на увольнение уполномоченных по охране труда без согласия профсоюза;
- обеспечение работников исправным инструментом и средствами малой механизации;
- содействие участию работников в управлении охраной труда.

Документ будет действовать с 1 января 2026 г. по 31 декабря 2028 г.

Источник: garant.ru, 02.10.2025

Особенности трудовой деятельности и состояния здоровья станционных и маневровых диспетчеров железнодорожного транспорта

Одна из актуальных задач гигиены труда – оптимизация условий труда и охрана здоровья работающих на железнодорожном транспорте. Технический прогресс на железнодорожном транспорте, внедрение современных средств автоматизации, рост эксплуатационной мощности железных дорог предъявляют особые требования к диспетчерско-операторским профессиям. Одной из ведущих в этой категории является профессия диспетчера – станционного и маневрового. Хроническое воздействие на их организм нервно-эмоционального стресса может способствовать развитию патологических состояний различных органов и систем. Это определяет актуальность углублённого изучения условий труда станционных и маневровых диспетчеров.

Цель исследования – изучение условий труда, факторов трудового процесса (напряжённость и тяжесть труда), состояния здоровья станционных и маневровых диспетчеров железнодорожного транспорта, научное обоснование и разработка профилактических мероприятий для этой категории работающих.

В рамках исследования проведены хронометражные исследования (фотография рабочего дня), измерения вредных производственных факторов на рабочих местах по методике специальной оценки условий труда. Изучена заболеваемость.

Результаты. Установлено, что длительность сосредоточенного внимания маневровых диспетчеров составляла 93,3%, станционных диспетчеров – 87,7%; плотность сигналов в среднем за час у станционного диспетчера – 304, у маневрового – 311. Нагрузка на органы слуха у станционных диспетчеров составила 4-8 ч, у маневровых – 5-7 ч (в том числе передача и получение информации посредством телефонной и селекторной связи).

В течение рабочей смены диспетчеры решали сложные задачи выбора по известным алгоритмам (серии инструкций): у станционных диспетчеров эти процессы занимали 73,5-79,3% рабочего времени, у маневровых диспетчеров – 70,8-96,3%. Показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности лиц вышеперечисленных профессий намного превышали средние значения по отрасли.

Базовыми объектами для проведения гигиенических исследований были выбраны станции и отделения на Московской, Октябрьской и Свердловской железных дорогах.

Закключение. Трудовая деятельность станционного и маневрового диспетчеров характеризовалась обработкой значительных объёмов информации: речевой (смысловой), сигнальной (слуховой), знаковой и зрительной. Это позволяет установить высокую степень воздействия стресс-факторов на работающих. По показателям напряжённости условия труда станционных и маневровых диспетчеров относились к напряжённому труду 3-й степени вредности, класс 3.3.

У диспетчеров выявлен высокий уровень заболеваемости с ВУТ по числу случаев нетрудоспособности (149) и по числу дней нетрудоспособности (1800,8) на 100 работающих. Средняя длительность одного случая составляла 12,1 дня.

На основании проведённых исследований были разработаны профилактические реабилитационные психогигиенические мероприятия и предложены методы оздоровления диспетчеров как работников умственного труда.

Источник: Гигиена и санитария. – 2025. – Том 104 № 1. – с.71-75

Предложены изменения в порядок проведения медосмотров для железнодорожников

Минтранс России подготовил проект приказа о внесении изменений в Порядок проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров на железнодорожном транспорте, утв. приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 19.10.2020 № 428.

Согласно проекту приказа, основные изменения коснутся следующих аспектов:

- действие Порядка предложено продлить до 1 сентября 2032 г.;
- актуализированы ссылки на новые нормативные акты Минздрава, Минтруда и Правительства РФ;
- внесены мелкие редакционные правки.

Планируется, что описанные в проекте изменения вступят в силу с 1 сентября 2026 г.

Источник: cntd.ru, 16.12.2025

Ориентиры для бульдозеров

На корпоративном конкурсе «Новое звено» в номинации «Экология и техносферная безопасность» победило решение новаторов Западно-Сибирской железной дороги (ЗСЖД). Разработка призвана повысить безопасность операций по загону тяговой техники на платформы.

Как показало исследование, вероятность заезда бульдозера с первой попытки без лишних манёвров составляет около 50%. Лишние манёвры увеличивают расход топлива на 30%, вдвое ускоряют износ такелажного материала под гусеницами, увеличивают время погрузки. Но главное – создают риск падения многотонной техники и повреждения инфраструктуры. Причины – ограниченный обзор из кабины, человеческий фактор при подаче сигналов работниками, стеснённые габариты платформы и др. В результате всех этих аспектов появляется угроза неправильного закрепления техники и нарушения габаритов подвижного состава.

Чтобы повысить безопасность операций по загону техники на платформы, коллектив специалистов отдела дорожного конструкторско-технологического бюро ЗСЖД предложили простое и эффективное решение – устанавливать на платформах комплект из трёх вертикальных мачт складной конструкции. Торцевая мачта укажет на положение бульдозера относительно продольной оси платформы. Две боковые покажут на габариты бульдозера при движении по откидным трапам. По необходимости дополнительная центральная укажет положение относительно центра тяжести платформы.

Мачты будут изготовлены из стального профиля по телескопической схеме в три ступени и установлены в штатные стоечные скобы платформ. Расчётная стоимость одного комплекта – 18 тыс. руб. При этом не потребуются изменения конструкции самих платформ. Прототипы мачт уже протестировали в восстановительных поездах на станциях Алтайская и Барабинск. Отмечено, что машинисты бульдозеров получили видимые ориентиры и стали лучше контролировать ситуацию. Складная конструкция оказалась простой в эксплуатации, а техника после заезда на платформу не вышла за габарит подвижного состава.

До конца 2025 г. авторы проекта продолжают прорабатывать конструкторское решение.

Далее по плану – изготовление оборудования и заявка на патент. Ввод в эксплуатацию намечен на вторую половину 2026 г.

Источник: gudok.ru, 06.11.2025

Проект красноярцев «АвтоБОТ – цифровой ассистент по контролю и выпуску автотранспорта»

Проект команды красноярской Дирекции связи «АвтоБОТ – цифровой ассистент по контролю и выпуску автотранспорта» был отмечен в числе лучших цифровых решений, направленных на повышение безопасности труда и эффективность управления персоналом, в финале Всероссийского конкурса «Технологии безопасности: цифровая трансформация в области охраны труда и управления персоналом».

Финал конкурса состоялся в сентябре 2025 г. в рамках Молодёжного дня на X Всероссийской неделе охраны труда в Сочи.

«АвтоБОТ» – это цифровой помощник, который автоматизирует выпуск автотранспорта в поездку и контролирует положение ремней безопасности. Система фиксирует пристёгнутых пассажиров в реальном времени не только на передних, но и на задних сиденьях, снижая риски травматизма и повышая уровень дисциплины работников.

Проект интегрирован с системой мониторинга FortMonitor и корпоративным приложением eXpress. Бот автоматически формирует путевой лист и проверяет ключевые параметры. Время оформления одного документа сократилось с 5 мин. до одной, а риск ошибок – до нуля.

Эксперты конкурса высоко оценили разработку красноярцев. В настоящее время «АвтоБОТ» проходит тестовую эксплуатацию в Красноярской дирекции связи.

Источник: gudok.ru, Красноярский железнодорожник от 09.10.2025

Формула удалённого доступа

Команда Свердловской дирекции по управлению терминально-складским комплексом (ДМ) победила в номинации «Развитие транспортно-логистического блока» конкурса «Новое звено» с решением, которое может избавить железнодорожников от ручного открытия люков полувагонов на высоте.

В настоящее время для выгрузки сыпучих грузов из полувагонов необходимо вручную открывать и закрывать люки на повышенных путях. Если

груз смёрзшийся, то дополнительно используется вибротехника, накладываемая на борта полувагона козловым или автомобильным краном.

Ручное открытие и закрытие закисших люков может приводить к травмам. Также существует опасность падения человека, инструмента и материалов. Кроме того, добавляются высокие операционные затраты, включающие содержание штата рабочих, оплату труда в тяжёлых и вредных условиях при низкой производительности.

Чтобы минимизировать риски, команда Свердловской ДМ представила проект по внедрению комплекса для работы с инертными грузами на повышенном пути (КРИГ).

КРИГ представляет собой порталый механизм, установленный на надземный крановый путь. Конструкция предусматривает две рабочие площадки с безопасным доступом к люкам, возможность перемещения виброплиты между вагонами и люкоподъёмники на электроталях. Предусмотрен также шумозащитный экран, который снижает воздействие на прилегающую жилую застройку. Комплекс обрабатывает один полувагон за 25 мин. против 55 мин. при использовании козлового крана и 76 мин. с автокраном. При этом требуются всего два работника вместо четырёх.

Отмечается, что происходит значительная экономия времени, а также исключается необходимость перестановки выгруженных полувагонов на соседний путь для зачистки.

Экономический расчёт по трём станциям – Блочная в Пермском крае, Ишим в Тюменской области и Пыть-Ях в Сургутском регионе – показал, что при стоимости комплекса 15 млн руб. срок окупаемости составляет от 1,3 до 2,4 года. За 12 мес. экономия на станции Блочная достигает 11 млн руб., на станции Ишим – 8,3 млн руб., на станции Пыть-Ях – более 6 млн руб.

Новаторы выявили на сети железных дорог 102 повышенных пути, не оборудованных переходными площадками. Им, в первую очередь, необходимо внедрение КРИГ. Команда проекта уже направила запрос на инновации на 2026 год и находится на этапе подбора внешнего исполнителя.

В перспективе разработчики планируют полностью автоматизировать процессы открытия и закрытия люков, вывести человека из опасной зоны и реализовать дистанционное управление комплексом.

Источник: gudok.ru, 06.11.2025

Пассивная безопасность рабочего места машиниста с использованием виртуальной модели человека

В статье представлены результаты моделирования динамического поведения тела машиниста на его рабочем месте при лобовом столкновении поезда с препятствием на железнодорожном пути. Поведение тела, в том числе возможность получения механических травм, прогнозируется с помощью 50-процентильной виртуальной модели тела человека (мужчина, рост 1,75 м, масса 77 кг). Предлагается новый подход к повышению эффективности конструкционной защиты рабочего места машиниста посредством установки на нем подушек безопасности.

Источник: Транспорт Российской Федерации. – 2025. – № 4. – с.51-53

Новые VR-технологии доказали свою эффективность для профилактики стрессов и тревог у машинистов российских железных дорог

В РЖД экспериментально проверили возможности отечественной VR-платформы поведенческой терапии Cyberly One, разработанной российской компанией «Киберли» (резидент Сколково) для быстрого восстановления психоэмоционального состояния сотрудников, чья работа связана с высоким психологическим напряжением.

В последнее время виртуальная реальность (VR) стала одним из самых перспективных инструментов современной психотерапии. С помощью VR можно не только погрузить пациента в искусственно созданный мир, но и контролировать этот опыт: управлять сложностью ситуаций, степенью воздействия, повторяемостью сценариев.

Cyberly One работает на комбинации виртуальной реальности с психотерапевтической методикой ДПДГ (десенсибилизация и переработка движением глаз, англ. EMDR – Eye Movement Desensitization and Reprocessing). ДПДГ клинически подтверждена и предназначена для быстрого снижения уровня тревоги и посттравматических расстройств. Воздействие ДПДГ основано на особой стимуляции глазных движений, запускающей естественную переработку травматических воспоминаний. За счет определенного алгоритма движения глаз активизируются те участки мозга, которые отвечают за переработку информации. После сеансов ДПДГ-терапии у человека уходит негативный эмоциональный компонент ситуации, он перестает остро реагировать на разные стимулы, связанные с травмой.

В Cyberly One VR-шлем погружает человека в виртуальную среду комфортную для него, например, на пляж или в лес. Релаксационные модули

чередуются с терапевтическими: человек следит по определенной траектории за возникающими предметами и выполняет команды аудиогuida, отрабатывая ситуации, которые вызывают у него тревогу. Это аналогия естественному процессу в быстрой фазе сна, когда мозг обрабатывает накопленную за день информацию и человек видит сны. В результате у него уходит негативный эмоциональный компонент тревожной ситуации. Уровень психологического напряжения снижается за один сеанс продолжительностью 17 мин.

В исследовании приняли участие работники локомотивных бригад (33 чел.), перенесших психотравмирующую ситуацию (например, в результате наезда на человека или транспортное средство). Пилотирование проводилось после рабочей смены (рис. 1).

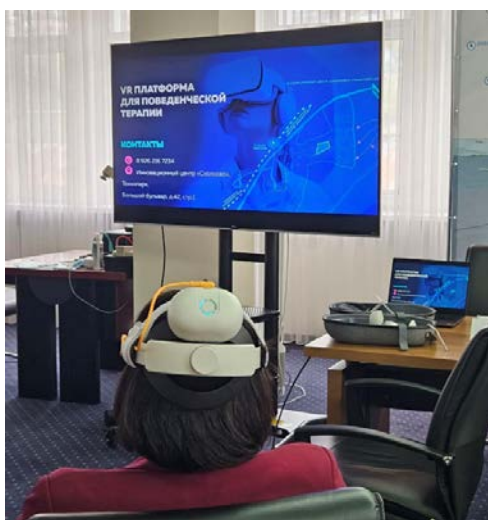


Рис. 2. VR-платформа поведенческой терапии Cyberly One

Как отметили специалисты РЖД-медицины, полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии комбинации VR-технологий с ДПДГ-компонентом на снижение уровня тревоги и стресса у испытуемых. Особенно заметен эффект снижения тревожности и нормализации сердечного ритма. Проведенное исследование подтвердило эффективность VR-платформы поведенческой терапии Cyberly One для коррекции психоэмоционального состояния работников локомотивных бригад. По результатам испытаний, специалисты рекомендовали дальнейшее исследование технологии для оптимизации восстановительных процессов у персонала.

VR-платформа поведенческой терапии Cyberly One была представлена на выставке передовых решений Sber500 в рамках первой Международной конференции в области технологического предпринимательства Moscow Startup Summit, состоявшейся 1-2 октября 2025 г. в Москве.

Источники: iz.ru, 31.10.2025; technosuveren.ru, 31.10.2025

Способы и средства повышения безопасности на железнодорожных переездах, перспективы их развития

Специалистами Ростовского государственного университета путей сообщения проведен анализ ДТП на железнодорожных переездах. Выявлено, что внедрение интеллектуальных транспортных систем позволит повысить эффективность и безопасность дорожного движения. Будущее железнодорожных переездов связано с тотальной цифровизацией, автоматизацией и переходом к принципу «нулевой аварийности». Обеспечение безопасности на железнодорожных переездах – это комплексная задача, требующая взаимодействия технических решений, нормативного регулирования, инфраструктурной модернизации и участия самих граждан.

Источник: Транспорт Российской Федерации. – 2025. – № 4. – с.33-37

В «Кванториуме РЖД» разработают каску с искусственным интеллектом

Учащиеся «Кванториума РЖД» работают над созданием «умной» каски по запросу службы пути Восточно-Сибирской дирекции инфраструктуры. Идея разработки заключается в том, чтобы оснастить привычное средство индивидуальной защиты различными интеллектуальными датчиками, способными в режиме реального времени следить за состоянием работника и окружающей обстановкой. В перспективе планируют установить видеокамеру, которая будет не только передавать изображение на сервер и сохранять его на карту памяти, но и распознавать опасные внешние факторы с помощью машинного зрения. Первый прототип «умной» каски с простыми сенсорами уже опробовали на детской железной дороге.

Также в «Кванториуме РЖД» создают систему оценки остатков сыпучих материалов по заказу Восточно-Сибирской дирекции снабжения. Это роботизированная рука с камерой. Анализ изображения и построения математической модели позволяют оценить плотность материала и его объём.

Источник: gudok.ru, 05.12.2025

Пермская ЦБК тестирует видеоаналитику для автоматизированного контроля СИЗ

Пермская целлюлозно-бумажная компания в ноябре 2025 г. запустила пилотный проект по контролю за использованием средств индивидуальной защиты (СИЗ) с помощью искусственного интеллекта (ИИ).

Система видеоаналитики в реальном времени 24/7 распознает сотрудников и проверяет наличие касок, защитных очков, жилетов и других необходимых СИЗ, что позволяет мгновенно реагировать на нарушения и предотвращать потенциальные травмы. Кроме того, ИИ накапливает и анализирует информацию, что позволяет «проактивно оптимизировать процессы». Отмечается, что проект усиливает как технологическую, так и физическую защиту персонала. Автоматизация контроля снижает нагрузку на людей, при этом повышая точность и непрерывность мониторинга.

По оценке компании, внедрение видеоаналитики позволяет оперативно выявлять нарушения, снижает вероятность травматизма и минимизирует влияние человеческого фактора. Первые результаты испытаний подтверждают эффективность решения в условиях динамичного производства. Сейчас специалисты ПЦБК анализируют собранные данные и рассматривают возможность масштабирования системы на другие участки предприятия.

Источник: ot-media.ru, 09.12.2025

ComNews наградил лучших по итогам 2025 г.

5 декабря 2025 г. в Москве состоялась XIV ежегодная торжественная церемония награждения премии «ComNews Awards. Лучшие решения для цифровой экономики». Основные критерии выбора проектов-победителей – эффективность, масштабируемость и значимость.

Так, в номинации «Лучшее решение для управления техническим обслуживанием и ремонтом в транспортно-логистической отрасли» победил проект «Мобильный сотрудник». Его разработали «РЖД-ТехСервис» (компания цифрового холдинга «РЖД-Технологии» и «ОМП»). Решение кардинально меняет подход к техническому обслуживанию и ремонту на выезде. Специально разработанное под ОС «Аврора», оно позволяет автоматизировать ключевые процессы: управление заявками, документооборот и контроль выполнения работ. Это дает ощутимый экономический эффект – сокращение времени операций, снижение доли ручного труда, повышение качества сервиса. Успех подтвержден в опытной эксплуатации на парке из 650 устройств с планом увеличения до 2 тыс. Архитектура решения позволяет адаптировать и масштабировать его под потребности и других заказчиков.

В номинации «Лучшее цифровое решение в области производственной безопасности» победу одержало уникальное решение для обеспечения промышленной безопасности на железнодорожном транспорте – ИИ-агент для исключения движения железнодорожного состава в момент разгрузки

самоопрокидывающегося думпкара компании «Карельский окатыш» (ПАО «Северсталь»).

Для исключения дорогостоящих аварий был создан ИИ-агент, обеспечивающий интеграцию между системой видеонаблюдения, большой языковой моделью, АСУТП и MES. Вместо сложных и дорогих лазерных датчиков система в реальном времени анализирует видеопоток и автоматически блокирует разрешающий сигнал светофора, если в кадре обнаруживается разгружающийся вагон-думпкар. Проект с использованием технологий генеративного ИИ направлен на обеспечение безопасности производства горнорудных предприятий.

Источник: comnews.ru, 05.12.2025

На AI Journey 2025 представили интеллектуального помощника для специалистов промышленных предприятий

Уральский банк СберБанка, СберМобайл и Челябинский кузнечно-прессовый завод (ЧКПЗ) в рамках международной конференции AI Journey 2025 продемонстрировали «AI-ассистента сервисного инженера-робототехника» – интеллектуального помощника для специалистов промышленных предприятий. Решение создано на основе технологий GigaChat, машинного обучения и обработки естественного языка (NLP), и предназначено для автоматизации диагностики и обслуживания промышленного оборудования.

«AI-ассистент сервисного инженера-робототехника», внедренный для ЧКПЗ, функционирует в формате интерактивного чата, к которому инженер обращается с вопросами по техническому обслуживанию, настройке или ремонту роботов и станков. Система находит релевантные ответы в корпоративной базе знаний предприятия, анализирует документацию и предоставляет пошаговые рекомендации по устранению неисправностей, а также хранит архив данных по предыдущим обращениям.

Внедрение умного ассистента позволит ЧКПЗ сократить время диагностики и ремонта оборудования, снизить вероятность ошибок, а также повысить предсказуемость и эффективность обслуживания. Решение аккумулирует знания инженерных команд, обеспечивая их сохранение и передачу новым специалистам.

Источник: iot.ru, 21.11.2025

«РМ Рейл» стала победителем премии в области охраны труда

Проект ООО «ВКМ-Сталь», металлургического актива компании «РМ Рейл», ведущего производителя грузового подвижного состава России, стал победителем премии WORK&SAFETY AWARD 2025 в номинации «Лучшая программа формирования культуры охраны труда». Церемония награждения состоялась 21 ноября 2025 г. в Москве в рамках Business Summit of Future. Организаторы премии оценивают опыт предприятий всей страны в области охраны труда.

Лидерство в номинации «Лучшая программа формирования культуры охраны труда» говорит об успешном внедрении мероприятий, направленных на осознанное безопасное поведение и формирование безопасной привычки среди сотрудников, их вовлеченность в процесс управления производственной безопасностью.

«ВКМ-Сталь» представила на конкурс материалы проекта категории ТОП-10: «Нулевой травматизм». Принципиально важно, что в нем внедрены единицы измерения, которые позволяют оценивать эффективность программы.

Показатель травматизма LTIFR (коэффициент частоты производственных травм с временной потерей трудоспособности) в 2024 г. по отношению к предыдущему снизился на 38%.

В первом полугодии 2025 г. LTIFR сведен к нулевому значению (с сохранением на момент проведения оценки жюри).

Абсолютное количество происшествий на предприятии в первом полугодии 2025 г. достигло нулевого значения (с сохранением на момент проведения оценки жюри).

Проект «Нулевой травматизм» впервые был запущен на вагоностроительном производстве «РМ Рейл» – «Рузхиммаше». По результатам отмечено снижение показателей травматизма на предприятии.

В 2025 г. компания «РМ Рейл» также стала лидером Всероссийского конкурса «Лучшая организация крупного бизнеса в области охраны труда».

Источник: rmail.ru, 24.11.2025

Тяжесть трудового процесса для мужчин и женщин оценивается по-разному

Согласно Закону о СОУТ до начала проведения специальной оценки условий труда утверждается перечень аналогичных рабочих мест (Письмо Минтруда России от 6 ноября 2025 г. № 15-4/ООГ-2175).

Аналогичными рабочими местами признаются рабочие места, которые расположены в одном или нескольких однотипных производственных помещениях (производственных зонах), оборудованных одинаковыми (однотипными) системами вентиляции, кондиционирования воздуха, отопления и освещения, на которых работники работают по одной и той же профессии, должности, специальности, осуществляют одинаковые трудовые функции в одинаковом режиме рабочего времени при ведении однотипного технологического процесса с использованием одинаковых производственного оборудования, инструментов, приспособлений, материалов и сырья и обеспечены одинаковыми средствами индивидуальной защиты.

Однако при определении класса (подкласса) условий труда по тяжести трудового процесса должны также учитываться нормы физической динамической нагрузки, масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную, статическая нагрузка, которые для мужчин и для женщин различны. В связи с этим, если на аналогичных рабочих местах работают как мужчины, так и женщины, но в сведениях, переданных в ФГИС СОУТ, отсутствует информация о проведении измерений показателей тяжести трудового процесса для женщин, то система автоматически выявляет это как признак нарушения (срабатывает алгоритм контроля).

При этом исправить уже загруженный отчет во ФГИС СОУТ нельзя.

Источник: garant.ru, 20.11.2025

Новые правила измерения шума на рабочих местах

Роспотребнадзор утвердил обновленный порядок выполнения измерения уровня шумовой нагрузки на рабочих местах персонала. Он действует с 25 октября 2025 г. и пришел на смену Методическим указаниям, принятым в 1978 г.

Измерения проводятся для анализа степени соответствия показателей шумовой нагрузки нормативным значениям СанПиН 1.2.3685-21 (МУК 4.3.4172-25 утв. Роспотребнадзором 25 июля 2025 г.).

В процессе измерения в фокусе анализа находятся несколько параметров:

- предельные параметры уровня шума за все время выполнения исследования;
- эквивалентный уровень шума, оказывающий воздействие на сотрудника на протяжении рабочей смены продолжительностью 8 часов;
- максимальный показатель уровня шумовой нагрузки, который фиксируется в рамках заданного временного интервала.

Выбор метода исследования основывается на поставленных целях, сложности звукового фона на конкретных рабочих местах, продолжительности рабочей смены, количестве сотрудников, для которых выполняется измерение, а также объеме сведений, требуемых для оценивания.

Приказ с обновленным порядком измерений имеет характер рекомендации. Документ можно использовать в рамках санитарно-эпидемиологического контроля, проведения исследований, экспертиз, испытаний, обследований.

Также его можно применять для контроля за выполнением профилактических мероприятий, при производственном контроле и рассмотрении жалоб сотрудников на неблагоприятные условия трудовой деятельности.

Источник: ohranatruda.ru, 18.11.2025

Факторы риска развития профессиональной непригодности у работающих во вредных условиях труда

В последние годы в Российской Федерации отмечается устойчивый рост показателей заболеваемости хроническими неинфекционными заболеваниями (ХНИЗ) и временной утраты трудоспособности (ВУТ), что создаёт предпосылки к расширению противопоказаний к работе по состоянию здоровья – причины установления профессиональной непригодности (ПН) у работников.

Цель исследования – изучить структуру противопоказаний к работе и закономерности формирования ПН, выявить факторы риска её развития и ранжировать их по пяти группам для разработки критериев системы управления рисками профессиональной непригодности (УРПН).

По данным проведённых в клинике ФГБНУ «НИИ МТ» в 2019-2023 гг. периодических медицинских осмотров (ПМО) 112 546 работников 29 профессий установлена структура противопоказаний к работе и определены факторы риска развития профессиональной непригодности (ПП) у работников на основании анализа 4100 экспертиз. В исследовании рассчитывали критерий согласия Пирсона и показатели относительного риска.

Результаты исследования показали, что доля работников, имеющих противопоказания к работе и признанных профнепригодными, составила 2,3%. Установлено снижение доли профнепригодных лиц среди всех прошедших экспертизу с 62,9 до 19,9%. В 77,7% случаев профнепригодность признана постоянной, в 19,1% – временной, в 3,2% случаев работник признан пригодным к выполнению отдельных видов работ. Средний возраст профнепригодных лиц

– $5,7 \pm 0,3$ года, наибольший удельный вес выявлен среди электромонтеров (25,7%) и слесарей разного профиля (21,4%).

В большинстве случаев противопоказания выявлялись при контакте с шумом (24,4%) и при работах на высоте (36,8%).

Установлено, что среднее число вредных и опасных производственных факторов, воздействию которых подвергались лица, признанные профнепригодными, составило $4,8 \pm 0,31$, число болезней, выявляемых у одного работника, – $5,8 \pm 0,06$. Частыми противопоказаниями (причинами профнепригодности) были болезни глаза (48,3% случаев), уха (18,6%), системы кровообращения (12,6%).

Результаты исследования используются для разработки системы управления рисками профнепригодности и направлены на внедрение персонализированной профилактики по результатам ПМО.

Источник: Гигиена и санитария. – 2025. – Том 104 № 6. – с.974-983

Оценка эффективности применения промышленного экзоскелета по степени утомления работника

В статье представлены результаты исследования, объектом которого являлась динамика функционального состояния организма человека при выполнении физической работы с применением промышленного экзоскелета, предназначенного для разгрузки мышц спины и рук при подъёме, опускании, переносе и удерживании грузов массой до 50 кг.

Исследование проведено с целью оценки эффективности применения промышленного экзоскелета для снижения утомления в условиях моделирования трудовой деятельности.

Модель трудовой деятельности работника, связанная с подъёмом, перемещением и удержанием груза, была разработана в условиях лаборатории. Для оценки эффективности применения промышленного экзоскелета проводилось сравнение степеней утомления по показателям функционального состояния скелетной мускулатуры при выполнении трудовой деятельности в лабораторных условиях с применением промышленного экзоскелета и без него. Использованы следующие медико-биологические методы: электромиография, миотонометрия и анкетирование. Полученные данные подвергали статистическому анализу.

Результаты исследования показали, что при выполнении работы с применением экзоскелета некоторые мышцы были в состоянии меньшего напряжения, чем при работе без него. Анализ субъективной оценки локального

напряжения показывал, что физическое напряжение добровольцев было ниже при работе в экзоскелете по сравнению с работой без него.

Небольшой объём выборки, моделирование трудовой деятельности в лаборатории не позволяют учесть всех факторов, которые воздействуют на работника, использующего экзоскелет, на производстве. Для более полной оценки эффективности промышленного экзоскелета необходим учёт динамики показателей сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма.

Выводы. С точки зрения влияния носимого промышленного экзоскелета на утомление при выполнении производственных операций, аналогичных лабораторной модели трудовой деятельности, можно сделать заключение об эффективности применения промышленного экзоскелета.

Источник: Гигиена и санитария. – 2025. – Том 104 № 6. – с.728-733

Избыточная стоимость закупки дешевых СИЗ: скрытые риски и долгосрочные последствия

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) играют ключевую роль в обеспечении безопасности работников на производстве, в строительстве, медицине и других отраслях. Однако стремление компаний минимизировать затраты зачастую приводит к закупке дешевых СИЗ, что может обернуться значительными финансовыми и репутационными издержками.

Автор статьи на реальных примерах рассматривает вопрос: почему экономия на СИЗ может и, скорее всего, обернется избыточной стоимостью для бизнеса. В заключении он отмечает, что закупка дешевых СИЗ может казаться выгодным решением в краткосрочной перспективе, но в долгосрочной перспективе она оборачивается значительными финансовыми, юридическими и репутационными издержками.

Инвестиции в качественные средства индивидуальной защиты – это вклад в безопасность, здоровье, лояльность и мотивацию сотрудников, что в конечном итоге способствует устойчивому развитию бизнеса.

Компаниям стоит тщательно подходить к выбору поставщиков СИЗ, учитывая не только стоимость, но и качество, отзывы, репутацию поставщика. Безопасность – это та область, на которой нельзя экономить, – подчеркивает автор статьи.

Источник: getsiz.ru, 07.10.2025

«Умную» спецодежду показали на школе по охране труда в Хабаровске

На Дальневосточной магистрали прошла школа по охране труда в Стартап-депо 12 декабря 2025 г. Участники обменялись опытом в сфере обеспечения безопасности производственных процессов и узнали о новых наработках в этой области от стратегических партнеров. На школе были представлены технологические новинки и новая коллекция спецодежды повышенной видимости. Это женская и мужская линии, зимние и летние комплекты, а также «умная» спецодежда для работников дистанций электроснабжения – комплект Эп – 4(0).

Встроенный в комплект Эп – 4(0) прибор УКС (устройство контроля сопротивления) помогает работнику следить за возможными аварийными ситуациями. Устройство подаёт сигнал в случае их обнаружения, предупреждает об опасности.

Эп – 4(0) уже прошли испытания на Горьковской магистрали. Это уже пятая, доработанная модель. Теперь костюмы будут осваивать дальневосточные специалисты.

Участники школы отметили качество и безопасность материалов, внимание к деталям, придуманный крой, облегченные варианты зимней одежды, а также добротная и удобная обувь.

Источник: rzdtv.ru, 17.12.2025

«Пулково» тестирует выдачу СИЗ через вендинг

В аэропорту «Пулково» начали тестировать вендинговые автоматы для автоматизированной выдачи спецоборудования и средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Раньше оборудование и СИЗ выдавали вручную через кладовую, при этом каждый запрос фиксировался в бумажном журнале, а сама процедура выдачи была довольно трудозатратной. Теперь сотруднику достаточно приложить пропуск к постамату, выбрать нужное устройство – и ячейка откроется. Вся информация о получении сразу же фиксируется в электронной системе. Поскольку планшеты, телефоны, кассы и пр. требуют подзарядки, для них в постаматах предусмотрены зарядные станции. Кроме того, система контролирует уровень заряда и не выдает «севшие» приборы.

На втором этапе аэропорт протестирует автоматизированную выдачу униформы и СИЗ. Сейчас на это тратится в среднем час рабочего времени, поскольку работники получают необходимые вещи на складе. С внедрением постамаатов поставку организует курьерская служба склада, а сотрудник заранее

получит уведомление о доставке. В результате получение комплекта одежды или СИЗ будет занимать несколько секунд.

Источник: getsiz.ru, 17.11.2025

«Евраз» автоматизирует выдачу СИЗ

Холдинг «Евраз» автоматизирует выдачу средств индивидуальной защиты (СИЗ) на своих уральских предприятиях: более 6,5 тыс. сотрудников производственных подразделений Нижнетагильского металлургического комбината и Качканарского ГОКа теперь получают СИЗ в постаматах и вендинговых автоматах. Доступ к системе выдачи СИЗ персонализирован и происходит за счет сканирования корпоративного пропуска, после чего система открывает ячейку с персональным набором СИЗ. Постаматы предназначены для выдачи комплекта защиты раз в месяц. Получать расходные СИЗ поштучно можно в вендинговых аппаратах, также в них находятся наборы для первой помощи. Пополнение аппаратов и техническую поддержку системы осуществляет подрядчик – «Техноавиа».

Автоматизировать выдачу СИЗ предложили сами работники во время корпоративного опроса. Пилотный проект, запущенный два года назад в доменном цехе Нижнетагильского металлургического комбината, прошел успешно, после чего в него включили другие подразделения компании.

Отмечено, что автоматизация существенно изменила процесс обеспечения работников средствами защиты: сотрудники получают необходимые СИЗ быстро и прямо у рабочего места, что является важным элементом производственной безопасности. Кроме того, снижается нагрузка на административно-хозяйственный персонал подразделений, избавляя его от рутинной работы по учету и распределению СИЗ.

Источник: getsiz.ru, 20.11.2025

За счет взносов на травматизм теперь можно закупать вендинговые автоматы для СИЗ

Изменены Правила финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма – расширен список мероприятий, которые можно финансировать за счет страховых взносов, в частности, в него включена закупка вендинговых аппаратов для выдачи средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Согласно приказу Минтруда России, возмещать за счет взносов теперь можно расходы на обучение охране труда сотрудников, которые обязаны оказывать первую помощь, тех, кто носит СИЗ, «применение которых требует практических навыков», и водителей. В список также добавлены покупка автоматизированных систем выдачи (вендингового оборудования) и дозаторов для выдачи СИЗ и смывающих средств, оснащение медпунктов «изделиями измерения артериального давления и пульса» (тонометрами и пульсометрами).

Уточнено, что заявление о финобеспечении предупредительных мер может быть как в бумажном виде, так и в электронном, подписанном усиленной квалифицированной электронной подписью (УКЭП). Документы принимают в местных отделения социального фонда, по почте, через интернет, включая Госуслуги, и в МФЦ. Заявление о возмещении подается аналогичными способами.

Новые правила вступят в силу 21 декабря 2025 г.

Источник: getsiz.ru, 15.12.2025

Сигнальная одежда Uvex с технологией светящихся полос, повышающих видимость в темноте

Всемирно известный бренд Uvex интегрировал в сигнальную одежду серии uvex protection flash технологию светящихся полос, повышающих видимость в темноте (рис. 2). Одежда сертифицирована в соответствии со стандартом повышенной видимости EN ISO 20471, класс 1.

Благодаря инновационной системе световодов, разработанной совместно с OSRAM® (разработчик и производитель полупроводниковых компонентов, светового оборудования и интеллектуальных систем освещения), сигнальная одежда может использоваться и в дождь, и в туман – в любую непогоду.



Рис. 2. Сигнальная одежда серии uvex protection flash

Низкое напряжение 5 В обеспечивает безопасность при работе во влажной среде. Гарантированный срок службы светодиодов OSRAM® составляет 2 500 ч. Система проверена на электромагнитную совместимость, и подтверждена гарантированная 100-процентная видимость благодаря большой поверхности светодиода.

Источник: getsiz.ru, 08.10.2025

Гибридные перчатки с фиксацией кисти и системой крепления (Германия)

Немецкая компания Strauss представила гибридные перчатки с новаторской системой крепления Fidlock® и со светоотражающими элементами для улучшения видимости. Перчатки сигнального цвета дополняют сигнальный костюм, лучше обозначая фигуру человека (рис. 3).



Рис. 3. Гибридные перчатки с системой крепления Fidlock®

Основное конструкторско-технологическое отличие сосредоточено в манжете. Она выполнена мягкой и объёмной (формованная оболочка – полиамид и эластан, с мягким наполнителем), заполняет пространство между запястьем и рукавом спецодежды, что отлично изолирует от выхолаживания в ветреную погоду. Манжета застёгивается на липучку для обеспечения хорошей посадки. На манжете предусмотрены отверстия для установки системы крепления магнитной защёлкой Fidlock®, которая позволяет надёжно закреплять перчатки (в момент, когда в них нет необходимости) на поясе; вторая ценная возможность – к перчатке при помощи этой системы можно прикрепить стропом e.s.tool concept ручной инструмент. Магнитная защёлка Fidlock® (работает с характерным щелчком, который воспринимается на слух как гарантия фиксации) используется для того, чтобы сначала прикрепить обе перчатки друг к другу с помощью держателя для перчаток, а затем к ремню.

Трикотажная основа (полиэстер) с нитриловым покрытием, имеющим текстурированную шероховатую структуру, улучшает захват. Водоотталкивающая и маслоотталкивающая отделка обеспечивает оптимальную устойчивость к скольжению даже во влажную погоду.

Перчатки испытаны на надёжную фиксацию на руке в соответствии со стандартом США ANSI/ISEA 121-2018 испытанием на падение прикреплённым весом до 600 г. Особую практическую пользу это приносит при работе на высоте. Эксплуатационные уровни защиты по европейскому стандарту безопасности для защитных перчаток EN 388:2016.

Источник: getsiz.ru, 08.10.2025

Сигнальная куртка Bisley (США)

Бренд Bisley (входит в группу PIP Global, США) представил новый тип рабочей одежды – толстовку в двух вариантах сигнальной расцветки – флюоресцентный оранжевый и лимонно-желтый в комбинации с темно-синим в марких зонах. Отделка световозвращающей лентой 50 мм (рис. 4).



Рис. 4. Сигнальная куртка Bisley

Модель соответствует 3 классу сигнальной одежды (классификация американского стандарта ANSI).

Толстовка имеет несъемный, но регулируемый по объему фасонный капюшон; застежку молния с крупным зубом. Манжеты в рубчик с отверстием для большого пальца (гибкая настройка, пришедшая из спортивной одежды – актуально, если рукам холодно). Удобные емкие карманы (производитель называет их «карманы-кенгуру»). Подкладка для тела из шерпа обеспечивает дополнительное тепло. Материалы обеспечивают защиту от солнечного ультрафиолета (50+ UPF). Ткань верха – 100% полиэстер 300 г/см². Флисовая подкладка – 100% полиэстер 200 г/см².

Подобная одежда – отличное осеннее, демисезонное решение, может использоваться самостоятельно, а при наступлении холодов – в качестве промежуточного слоя. Идеально подходит для строительных работ, ремонтных бригад, коммунальных служб, рабочих верфей и портовых служб, железных дорог и везде, где требуется хорошая видимость.

Источник: getsiz.ru, 12.12.2025

Специализированные фартуки для работы

В России специальные фартуки для работы – экзотика, редко встречающаяся в продаже у специализированных компаний по обеспечению современными СИЗ. В мире же это направление защиты и эргономики труда поступательно развивается.

Американская компания «46» представила новинку – эргономичный регулируемый фартук JourneyMESH™ Tool Chest Rig with Cargo Pockets V2 HiViz в яркой сигнальной расцветке, повышающей видимость (рис. 5).



Рис. 5. Эргономичный рабочий фартук повышенной видимости JourneyMESH™

Фартук изготовлен из прочной, но дышащей нейлоновой сетки HiViz 1000Den. Световозвращающие элементы применены в отделке клапанов карманов. Лямки на поворотных пряжках – фурнитура заимствована у рабочих полукombineзонов. Увеличенный размер карманов, возможность расширения навесок. 3-точечная система позиционирования мягких подплечников позволяет настроить систему наилучшим образом для комфортной переноски большого веса в карманах. Регулируемые ремни на спине и талии обеспечивают надежную посадку.

Фартук позволяет донести к месту работы большое количество инструментов и вспомогательных материалов, практически сразу же включиться в работу, имея все необходимое под рукой. Не препятствует переноске рюкзака.

Источник: getsiz.ru, 12.12.2025

В Германии состоялась международная выставка по охране труда, промышленной безопасности и специальной одежде – A+A 2025.

В Дюссельдорфе (Германия) с 4 по 7 ноября 2025 г. состоялась крупнейшая международная выставка по охране труда, промышленной

безопасности и специальной одежде – A+A 2025. Мероприятие ежегодно собирает ведущих производителей средств индивидуальной защиты (СИЗ), специальной одежды и обуви для профессионалов со всего мира.

В рамках выставки были проведены ряд мероприятий.

Конгресс A+A. В рамках экспертных дискуссий обсудили темы цифровизации, устойчивого развития и искусственного интеллекта в сфере охраны труда.

Eco Forum – экспертные сессии о новейших технологиях и разработках.

На Eco Park состоялась демонстрация новейших экзоскелетов, которые призваны сделать работу более безопасной и эффективной.

Отмечено, что особое внимание в 2025 г. было уделено цифровым инструментам эргономики (DET), поскольку они обеспечивают большую гибкость, прозрачность и уверенность при планировании использования и выбора экзоскелетов.

Одним из главных участников стала компания UVEX, представившая уникальные беруши из титана. Ожидается, что новинка поступит в продажу в 2026 г. по ориентировочной цене 220 евро за пару. По словам представителей UVEX, титановые беруши станут новым стандартом в защите слуха, сочетающим легкость, прочность и премиальное качество.

Немецкая компания ATLAS известна своей рабочей обувью. Центральной темой ее экспозиции стал индивидуальный подбор обуви для разных отраслей, что подчеркивает важность эргономики и персонализированного подхода к безопасности на рабочем месте.

Zamberlan привлекла внимание посетителей выставки коллекцией обуви для лесорубов. Эксперты отмечают, что в условиях экономических вызовов и растущей неопределенности, спрос на нишевые продукты, такие как обувь для специалистов, только усиливается.

В разделе спецодежды особый интерес вызвала экспозиция бренда MASCOT. Их продукция была эффектно представлена во фрезенцирующихся (вращающихся) рамах – динамичная презентация не оставила равнодушными ни гостей, ни профессионалов отрасли.

По словам экспертов, рынок СИЗ и спецодежды переживает этап динамичного развития инноваций и поиска индивидуальных решений для разных отраслей.

Источник: getsiz.ru, 05.11.2025

BSI опубликовал национальный стандарт по предоставлению СИЗ (Великобритания)

Британский институт стандартов BSI опубликовал национальный стандарт BS 30417:2025 «Руководство по предоставлению средств индивидуальной защиты (СИЗ), учитывающих индивидуальные особенности пользователей». Документ направлен на снижение разнообразных рисков за счет учета особенностей пользователей, включая тип телосложения, пол, культурные особенности, инвалидность и др. BSI призывает организации загрузить бесплатно BS 30417 и присоединиться к предстоящей серии вебинаров по теме, которые запланированы на 2026 г.

Источник: Стандарты и качество. – 2025. – № 11. – с. 7

В Германии реализуется проект безопасного дистанционного управления поездами в депо

В рамках исследовательского проекта RemODtrAIn разрабатывается безопасная система дистанционного управления перемещением поездов в депо с обнаружением препятствий на основе искусственного интеллекта (ИИ) и с передачей данных по сети радиосвязи стандарта 5G. За выполнение проекта отвечает консорциум во главе с компанией Siemens Mobility и участием железных дорог Германии (DB), дочерних предприятий DB, нескольких немецких университетов, Германского центра авиации и космонавтики (DLR), компании Mira и организации Smart Rail Connectivity Campus (SRCC).

Опробовать систему планируется на путях депо Кёльн-Ниппес с использованием высокоскоростного поезда ICE 4, дооснащенного средствами радиосвязи 5G, и на испытательном полигоне на станции Аннаберг-Буххольц в Рудных горах вблизи от границы с Чехией, где будет использоваться дизель-поезд семейства Desiro Classic. Система будет разрабатываться в тесном взаимодействии с операторами сотовой связи, при этом предусмотрено также учитывать растущий потенциал спутниковых систем передачи данных. Основная цель проекта состоит в автоматизации подачи поездов к платформам на станциях отправления, их отправки на пути отстоя и перемещений в депо, чтобы сократить потребность в персонале в условиях нарастающего дефицита машинистов. При этом планируется оборудовать поезда датчиками, пригодными для всех режимов движения.

В ходе реализации проекта предусмотрено разработать требования к режиму дистанционного управления, спецификации модульной безопасной системы, архитектура которой позволит внедрять отдельные модули поэтапно,

а также опробовать разработанные компоненты в реальных условиях. Подача на станцию отправления будет отрабатываться на пилотном поезде дальнего следования, но намечено также создать технические решения для дооснащения региональных поездов и другого пассажирского подвижного состава. Технология обмена данными в режиме дистанционного управления будет опробована на участке в Рудных горах, оборудованном сетью стандарта 5G, средства обнаружения препятствий – в ежедневном режиме на городской железной дороге Берлина. Испытания и валидация пилотного поезда запланированы на 2028 г.

Проект RemODtrAIn получил финансовую поддержку в размере 17 млн евро от Федерального министерства промышленности и энергетики Германии.

Источник: zdmira.com, 08.12.2025

Группа компаний DB Bahnbau инвестирует в 18 новых универсальных трамбовочных путевых машин (Германия)

DB Bahnbau Gruppe, строительное подразделение железных дорог Германии (DB), заказало компании Plasser & Theurer 18 подбивочных машин UnimatExpress 2X–4x4 Dynamic, предназначенных для комплексного обслуживания пути и стрелочных переводов сложной геометрии, включая уплотнение балластного слоя одновременно под двумя шпалами на перегонах.

Встроенный динамический стабилизатор пути устраняет необходимость использования дополнительных машин.

Подбивочные машины оснащаются цифровыми системами поддержки оператора TampingAssistant Pro и TampingControl, которые выдают рекомендации по действиям в режиме реального времени на основе анализа данных с помощью искусственного интеллекта.

Технология Plasser TampingAssistant Pro обеспечивает поддержку оператора и во время подбивки сложных стрелочных переводов, что значительно повышает стабильность результатов подбивки. Прежде всего, система помогает менее опытным операторам выполнять подбивку каждого стрелочного перевода на всех участках технологически правильно, последовательно и в соответствии с действующими директивами и требованиями. Возможно также использование на участках пути.

Это позволяет значительно снизить риск ошибок в управлении, которые могут иметь тяжелые последствия. Продолжительность перерыва в движении также может быть сведена к минимуму, поскольку система работает в режиме реального времени, а интегрированная функция выявления препятствий больше

не требует предварительной измерительной поездки. Сокращение количества персонала, необходимого в рабочей зоне, также повышает безопасность работы.

Источник: plassertheurer.com, 26.11.2025 (англ. яз.)

Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов

Новые роли и профессиональные стандарты в сфере автоматизированного движения поездов в проекте ARTE (Германия)

В проекте ARTE (Automatisiert fahrende Regionalzüge in Niedersachsen) партнеры проекта Alstom Transport Deutschland и Alstom Signal (Alstom), Германский центр авиации и космонавтики (DLR) и Берлинский технический университет (TUB) исследуют высокоавтоматизированные железнодорожные перевозки. В рамках проекта также изучается, как меняются задачи и рабочие процессы эксплуатационного персонала, и какие новые роли и характеристики профессии могут возникнуть. Совместно с Human-FactorsConsult GmbH (HFC) были разработаны подходы для поддержки этих процессов изменений посредством управления изменениями (Change Management). Подходы, разработанные в рамках проекта ARTE, представлены в публикации.

Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2025. – № 6. – S.45-47 (нем. яз.)

Непрерывный мониторинг пути помогает в обслуживании стрелочных переводов

Коррекция продольного уровня пути с помощью пластин регулирования высоты (НАР – Höhenausgleichsplatten) является эффективной мерой для обслуживания стрелочного перевода. В настоящее время для определения компенсационных высот и приобретения материалов используются ручные предварительные измерения. Система непрерывного мониторинга пути (СТМ – Continuous Track Monitoring) позволяет точно регистрировать продольный уровень пути и заменяет ручные предварительные измерения для коррекции продольной высоты в зоне крестовины стрелочного перевода. Практическая пригодность этого метода изучается в ходе совместных испытаний, проводимых компаниями DB InfraGO и DB Systemtechnik GmbH.

Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2025. – № 5. – S.43-47 (нем. яз.)

Автопилот для постов централизации: концепция и преимущества автоматизации работы электронных и цифровых систем централизации (Германия)

Управление железнодорожной эксплуатацией характеризуется высокой степенью ручного труда и нарушениями в коммуникации между диспетчерами и дежурными по станции. Это приводит к увеличению нагрузки и задержкам в движении поездов, особенно в случае сбоев и неожиданных изменений.

В рамках предварительного проекта будущей системы автоматизированного диспетчерского управления пропускной способностью и перевозочным процессом CTMS (Capacity and Traffic Management System) инициативы по цифровизации железных дорог Германии Digitale Schiene Deutschland (DSD) инфраструктурная компания DB InfraGO AG изучает возможность автоматизации интерфейса между системой диспетчеризации и системой централизации с помощью «Автопилота для постов централизации» (Autopiloten für Stellwerke). Подтверждены принципиальная осуществимость и преимущества такого решения. Автоматизация позволяет оптимизировать эксплуатационные процессы и повысить эффективность.

В настоящее время проводится детальная количественная и качественная оценка конкретных преимуществ с эксплуатационной точки зрения.

Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2025. – № 7. – S.19-22 (нем. яз)

Строительные нормы и проектирование подземных пешеходных переходов (Германия)

Пешеходные переходы на железнодорожных станциях являются основными сооружениями для пересадки на другие пути и должны соответствовать многочисленным техническим требованиям, предъявляемым к мостовым сооружениям. В период с 2014 по 2016 гг. компания DB InfraGO впервые опубликовала строительные нормы, определяющие конструктивные и проектные характеристики новых и реконструируемых подземных переходов. Эти нормы охватывают строительство подземных переходов, проектирование лестниц, соединительных сооружений и ограждений. Цель заключается в предоставлении проектных спецификаций с гарантированным качеством и создании ориентированных на клиента, устойчивых и простых в обслуживании подземных переходов. Но как спроектировать такой подземный переход? Как обеспечить его уборку и текущее содержание с учетом экологических требований? Эти вопросы являются центральными при реализации проектов

строительства пассажирских железнодорожных станций и входят в стратегию «Zukunftsbahnhof» («Вокзал будущего»).

Источник: Der Eisenbahningenieur. – 2025. – № 10. – S.32-36 (нем. яз)

Разработка метода уничтожения сорняков с помощью высокотемпературного пара (Япония)

В настоящее время для борьбы с сорняками вдоль железнодорожных путей широко используются косилки. Однако этот метод имеет некоторые проблемы. Поэтому необходимы более эффективные и действенные методы борьбы с ними. С этой целью в Японском научно-исследовательском институте железнодорожного транспорта (RTRI) было разработано специализированное оборудование для уничтожения сорняков с помощью высокотемпературного пара. Это оборудование состоит из универсального пароочистителя и недавно разработанных ручных насадок. Для проверки эффективности разработанного оборудования оно было испытано на участках с интенсивным ростом сорняков. Испытание показало, что это оборудование обеспечивает эффективное использование с меньшими затратами труда и времени. Кроме того, было также подтверждено, что повторный рост сорняков сократился на 70% через год по сравнению с участками, где для борьбы с растительностью применялись традиционные косилки.

Источник: Quarterly Report of the RTRI. – 2025. – Vol. 66 № 2. – P.96-101 (англ. яз.)

Разработка недорогого метода поддержки инспектирования пути с использованием смартфонов на поездах (Япония)

Региональные железнодорожные компании сталкиваются со сложными условиями ведения бизнеса. Тем не менее, для обеспечения безопасного и стабильного движения поездов по-прежнему необходимы проверки и техническое обслуживание железнодорожных объектов и подвижного состава.

В исследовании представлена разработка приложения для инспектирования с поезда на базе смартфона как недорогого метода управления состоянием пути, который может быть внедрен даже региональными железнодорожными компаниями. Экспериментальные измерения с использованием приложения проводились на коммерческой линии. Также была изучена возможности использования данных измерений.

Результаты показали, что данные об ускорениях эффективны для управления вибрацией поезда, а данные видеозаписей с камеры переднего обзора – для оценки состояния пути.

Источник: Quarterly Report of the RTRI. – 2025. – Vol. 66 № 4. – P.255-261 (англ. яз.)

Алгоритм планирования для минимизации требуемой численности экипажа (Япония)

Железнодорожные компании составляют графики работы бригад при пересмотре расписаний движения поездов. В настоящее время эти графики составляются вручную специалистами. Однако такая работа отнимает много времени. Поэтому необходимо разработать систему, поддерживающую составление графиков работы бригад с использованием автоматизированного алгоритма генерации.

В статье предложен автоматизированный алгоритм составления графиков работы бригад, основанный на математической оптимизации, для минимизации необходимого количества бригад.

Результаты вычислительного эксперимента с использованием реальных данных японской железной дороги подтверждают, что предлагаемый алгоритм позволяет быстро формировать эффективные графики работы бригад, оптимизирующие их численность.

Источник: Quarterly Report of the RTRI. – 2025. – Vol. 66 № 4. – P.275-281 (англ. яз.)

Соотношение между сопротивлением сдвигу и свойствами снега у основания снежной массы (Япония)

Снежные лавины могут возникать на склонах вдоль железнодорожных линий. Поэтому железные дороги, работающие в районах с обильными снегопадами, сталкиваются с риском серьезных сбоев в работе, таких как сходы с рельсов из-за лавин. Для предотвращения таких сбоев железные дороги осуществляют мониторинг при достижении определенных показателей на каждом участке линии, таких как заданные температуры и уровни осадков. Однако эти критерии основаны на эмпирических данных, основанных на наблюдениях и опыте, а не на выводах из теоретических принципов, а сами разведочные работы требуют значительных временных и трудовых затрат. Поэтому разработка метода оценки риска схода лавин, основанного на теоретических принципах, позволит более точно

оценивать периоды и места повышенного риска схода лавин, а также обеспечит более эффективное инспектирование.

В исследовании, проведенном Японским научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта (RTRI), изучается влияние свойств снега на сопротивление сдвигу у основания снежной массы. Полевые измерения прочности на сдвиг показали значения от 0,3 до 3,8 кН/м², со средним значением 1,5 кН/м². Несмотря на отклонения, было подтверждено, что прочность на сдвиг положительно коррелирует с плотностью сухого снега и отрицательно – с содержанием воды. Кроме того, чтобы понять прочность на сдвиг снежного покрова под воздействием дождя или быстрого таяния снега, было измерено сопротивление сдвигу участка снежного покрова, опрысканного водой.

Источник: Quarterly Report of the RTRI. – 2025. – Vol. 66 № 4. – P.269-274 (англ. яз.)

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Утверждено положение об охранных зонах железных дорог

Постановлением Правительства РФ от 30.09.2025 № 1507 утверждено Положение об охранных зонах железных дорог.

Положением определен порядок установления, изменения и прекращения существования охранных зон железных дорог, а также ограничения использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон, и ограничения хозяйственной и иной деятельности на водных объектах в границах охранных зон.

Объектами, в связи с размещением которых устанавливаются охранные зоны, являются железнодорожные пути общего пользования и железнодорожные пути необщего пользования (железнодорожные пути).

Основаниями изменения охранной зоны являются изменения адреса и (или) местоположения железнодорожных путей вследствие их реконструкции и связанные с ними изменения границ полосы отвода железных дорог, а также частичное прекращение или увеличение предусмотренного воздействия на железнодорожный путь.

Источник: kodeks.ru, 06.10.2025

В Совфеде РФ обсудили законодательные инициативы в области промбезопасности

8 декабря 2025 г. состоялось заседание «круглого стола» Комитета Совета Федерации по экономической политике на тему: «О совершенствовании законодательной базы промышленной безопасности». Участники обсудили вопросы совершенствования законодательного регулирования в области промбезопасности и смежных отраслях права с учётом современных экономических условий, а также трансформации подходов в регуляторной и контрольно-надзорной деятельности.

На мероприятии с докладом выступил статс-секретарь – заместитель руководителя Ростехнадзора А. Дёмин. Сенаторы поддержали предложения Ростехнадзора по совершенствованию законодательства, в том числе в части разработки проекта федерального закона «О применении оборудования, работающего под избыточным давлением», а также внесения поправок, направленных на совершенствование контрольно-надзорной и разрешительной деятельности Службы.

Определены основные подходы по организации совместной работы с законопроектами, находящимся на рассмотрении парламента, в том числе, № 213698-8 «О внесении изменений в Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» в части уточнения особенностей регулирования при организации и проведении сварочных работ на ОПО, № 870751-8 «О внесении изменений в Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений», № 818891-8 «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» и др.

Источник: rosteplo.ru, 11.12.2025

Эволюция аудита промбезопасности – важный шаг в повышении уровня безопасности на промышленных объектах

В Москве прошел Форум «Состояние и перспективные направления в регулировании промышленной безопасности», организованном Торгово-промышленной палатой России (ТПП) при поддержке Ростехнадзора. Участники дискуссий, среди которых представители органов власти, бизнеса и экспертного научного сообщества, обсудили эффективность и безопасность российских предприятий в условиях санкций и новых вызовов, законодательные новеллы, кадровый потенциал отрасли.

ТПП предложила продолжать работу над 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» в части регулирования аудита промышленной безопасности.

Система аудита была запущена в 2025 г. со вступлением в силу соответствующих поправок в закон.

Новые требования 116-ФЗ ориентируют предприятия на системный подход, позволяющий не просто фиксировать нарушения, а предотвращать их возникновение. В настоящий момент в развитие 116-ФЗ было разработано и утверждено руководство по безопасности, которое вступило в силу также в сентябре 2025 г., оно содержит рекомендации по проведению данного аудита.

До сентября 2025 г. аудит промышленной безопасности был констатирующим и ориентировался на уже существующие проблемы. Традиционный подход к такому аудиту – это дублирование надзорных функций. По сути, до вступления в силу поправок 116-ФЗ, аудит системы управления промышленной безопасностью был предварительной проверкой перед проверкой Ростехнадзора, в ходе которых выявлялись одни и те же нарушения. Отсутствовал анализ причин возникновения данных нарушений. Аудит был направлен на констатацию фактов, а не на совершенствование

процессов промбезопасности и повышение эффективности производственного контроля. Теперь объектом аудита становится вся система управления промышленной безопасностью, оценка ее результативности и эффективности, когда выявляются не только сами нарушения, но и причины их возникновения.

Отмечено, что по результатам проведения аудита собственник предприятия может заблаговременно реализовывать превентивные и практические мероприятия, направленные на повышение уровня промышленной безопасности, а также разрабатывать планы и мероприятия по обеспечению безопасности эксплуатации при необходимости, планы реконструкции и модернизации опасных производственных объектов.

Источник: risk-news.ru, 12.12.2025

Обновят правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти

Проектом устанавливаются Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ, за исключением внутренних морских вод и территориального моря РФ.

Как отмечено в пояснительной записке, проектом уточняется право эксплуатирующих организаций разрабатывать один план предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в отношении объектов, обладающих единым назначением или неразрывно связанных, которые расположены на территории одного субъекта РФ в пределах одного или нескольких земельных участков, месторождений углеводородного сырья или участков недр, предоставленных в пользование на основании лицензий.

При этом должны будут учитываться климатические, географические и гидрометеорологические особенности мест расположения объектов, а также места дислокации привлекаемого аварийно-спасательного формирования (АСФ).

При указанных обстоятельствах комплексные учения по подтверждению готовности эксплуатирующей организации к локализации и ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов будут проводиться по наихудшему сценарию на объектах, включённых в план.

Одновременно из требований к содержанию плана должна быть исключена информация об объёме и стоимости работ по каждому из мероприятий, указанных в нём.

Кроме того, в целях снижения административной нагрузки при соблюдении определённых условий руководитель эксплуатирующей

организации сможет принять решение о проведении комплексных учений на одном из однотипных – с точки зрения осуществляемой деятельности – объектов.

Наконец, заключение о готовности эксплуатирующей организации к локализации и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, которое выносится по результатам комплексных учений, должно быть заменено записью в реестре результатов комплексных учений.

Планируется, что обновлённые требования начнут применяться с 1 сентября 2026 г.

Одновременно утратившим силу должно быть признано постановление Правительства РФ от 31.12.2020 № 2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации».

Источник: cntd.ru, 12.12.2025

Публично обсуждается проект национального стандарта в области безопасности систем электроснабжения железной дороги

Разработан проект национального стандарта ГОСТ Р «Защита систем электроснабжения железной дороги от коротких замыканий и перегрузки. Часть 4. Методика выбора уставок защит в системе тягового электроснабжения переменного тока».

Разработчиком документа является АО «ВНИИЖТ».

Срок публичного обсуждения проекта: 13.11.2025-14.01.2026.

Источник: cntd.ru, 15.11.2025

Введен новый национальный стандарт по электробезопасности

ГОСТ Р 71959-2025 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Методика расчета вероятного значения падающей энергии электрической дуги в электроустановках» утвержден приказом Росстандарта от 28 февраля 2024 г. № 104-ст.

Стандарт устанавливает порядок расчета вероятного значения падающей энергии электрической дуги в электроустановках (расчет падающей энергии электрической дуги) на основе эмпирических моделей расчета. Модели расчета

вероятного значения падающей энергии электрической дуги (модели расчета), приведенные в стандарте, применяют для электроустановок переменного тока, при эксплуатации которых существует вероятность возникновения электрической дуги.

ГОСТ Р 71959-2025 вводится в действие на территории РФ с 10 ноября 2025 г.

Источник: cntd.ru, 10.11.2025

Sensonic и Skylark Drones будут сотрудничать в инспектировании железных дорог (зарубежный опыт)

Компания Sensonic, выделенная из австрийской группы Frauscher и в 2024 г. вошедшая в состав индийской Kaynes Technology Group, подписала меморандум о взаимопонимании с Skylark Drones – одним из ведущих в Индии поставщиков беспилотных летательных аппаратов и сопутствующих услуг.

Соглашение предусматривает партнерство обеих компаний в комбинировании технологии распределенного акустического зондирования (DAS) с использованием волоконно-оптических кабелей и развитых дронов серии Bharat для решения задач мониторинга железнодорожных линий в реальном времени.

Это позволит своевременно выявлять природные явления, угрожающие нормальному ходу эксплуатационного процесса, или несанкционированное проникновение посторонних на объекты железных дорог, а также осуществлять мониторинг технического оборудования и его предиктивное техническое обслуживание.

Автономные дроны серии Bharat смогут инспектировать места инцидентов, обнаруженных системой DAS, быстрее, безопаснее и с существенно меньшими затратами по сравнению с традиционными технологиями, предусматривающими выезд персонала.

Источник: zdmira.com, 21.10.2025

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Пожарная безопасность: новый перечень стандартов к техрегламенту

Росстандарт опубликовал приказ от 28.11.2025 № 2594, которым утвердил Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В Перечень документов включили: межгосударственные стандарты; российские национальные стандарты; общие своды правил; объектно-ориентированные своды правил; международные стандарты. В него не включили документы, утратившие силу, заменили на актуализированные, добавили вновь принятые, а также указали для ряда документов конкретные редакции и период действия.

Новые документы в Перечне:

ГОСТ 12.1.044-2018 «Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».

ГОСТ 34834-2022 «Кабели силовые с экструдированной изоляцией на номинальное напряжение от 6 до 35 кВ включительно. Общие технические условия».

ГОСТ Р 58853-2020 «Производственные услуги. Добровольная пожарная охрана. Общие требования».

ГОСТ Р 72110-2025 «Техника пожарная. Установки импульсного пожаротушения для подачи самовспенивающейся газоаэрозоленасыщенной пены. Общие технические требования. Методы испытаний».

СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

СП 2.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (с изменением № 1).

СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (с изменением № 2).

СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» (с изменением № 1).

СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (с изменением № 1).

СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования» водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003».

Новый Перечень применяется с 28 ноября 2025 г.

Источник: блог-инженера.рф, 05.12.2025

Планируется ввести стандарт оформления расчетов по обеспечению противопожарной защиты

Разработан проект свода правил СП «Расчеты, подтверждающие обеспечение пожарной безопасности объектов защиты. Требования к порядку проведения, оформления и проверки».

Целесообразность разработки обусловлена необходимостью выработки единого подхода к проведению расчетов по оценке эффективности систем противопожарной защиты. Предложенный Свод правил устанавливает требования к проведению расчетов по оценке эффективности систем противопожарной защиты, выполняемых для подтверждения обеспечения пожарной безопасности объекта защиты в соответствии с пунктом 5 статьи 6 Федерального закона № 123-ФЗ.

Введение данного свода правил позволит реализовать современные подходы в обеспечении пожарной безопасности при проведении расчетов по оценке эффективности систем противопожарной защиты.

Источник: cntd.ru, 18.11.2025

Ставропольский студент разработал инновационный противопожарный модуль

Студент факультета нефтегазовой инженерии Северо-Кавказского федерального университета И. Ермолаев создал противопожарное устройство, которое меняет правила пожарной безопасности. Разработка молодого ученого способна защитить от возгораний любое электрооборудование.

Компактный автоматический огнетушитель для защиты электрооборудования стал одним из победителей конкурса «Студенческий стартап 2025».

Автоматическое противопожарное устройство представляет собой небольшой модуль, который монтируется на стандартную DIN-рейку внутри электрощита. Конструкция напоминает обычный автовыключатель, но вместо контактной группы в ней располагается специальный механизм с огнетушащим порошком.

Ключевым элементом системы является термоампула – стеклянный шарик со специальным составом, который разрушается при достижении критической температуры в диапазоне 75-110С. При разрушении ампулы активируется газогенератор, создающий необходимое давление для выброса огнетушащего состава.

Процесс тушения происходит так: при возгорании температура внутри щита повышается, термоампула разрушается, активируя газогенератор. Под создаваемым давлением огнетушащий порошок с высокой скоростью выбрасывается через специальное сопло, эффективно подавляя возгорание. Весь процесс занимает не более 10 с.

Уникальность решения заключается в нескольких ключевых особенностях – устройство автономно и не требует участия человека, скорость срабатывания в десять раз превышает показатели аналогов.

Компактные размеры позволяют устанавливать модуль непосредственно в защищаемом оборудовании, не занимая дополнительного пространства.

Универсальность устройства делает его востребованным в различных сферах применения. Оно способно обеспечить высокий уровень пожарной безопасности в самых разных условиях эксплуатации в местах размещения электрооборудования. Проект отвечает современным требованиям

импортозамещения и открывает новые перспективы в области противопожарной защиты.

Источник: sevkavportal.ru, 08.10.2025

Обзор и рейтинг ведущих производителей промышленных огнезащитных покрытий

Журнал «Вестник евразийской экономики» представляет обзор и рейтинг ведущих производителей промышленных огнезащитных покрытий.

Отечественная промышленность за последние годы достигла существенного прогресса в производстве огнезащитных материалов для различных объектов. Одним из главных драйверов развития этого направления промышленности было активное инфраструктурное строительство.

Все больше компаний внедряют новейшие технологии для обеспечения высокой огнестойкости металлоконструкций, зданий и промышленных объектов, особенно это касается инвесторов, нацеленных на долговременное и эффективное управление построенными объектами. Российские производители активно работают над локальными разработками, тестируют инновационные решения, используя собственные ресурсы и сотрудничая с партнерами из Китая и Турции. Ключевой приоритет – не только достичь, но и превзойти мировые стандарты качества и экологической безопасности. Например, в России, как объясняют специалисты, большой объем инфраструктурных работ с применением металлоконструкций сосредоточен на Крайнем Севере, на шельфе Северного ледовитого океана, в условиях вечной мерзлоты. Соответственно, к огнезащитным материалам применяются определенные требования, нужен опыт в производстве и многолетние испытания в конкретном климате – все то, что сложно ожидать от зарубежных поставщиков.

Ряд крупных компаний укрепились на рынке, опираясь на отечественные разработки. Так, «ОЗ-Коутингс» за последние 5 лет утроила объемы выпуска и стала одной из крупнейших компаний в сегменте огнезащитных покрытий на российском рынке. Свою линейку огнезащиты разработала и представила компания «Литум», важным игроком рынка также является ВМП.

Отмечено, что до 2022 г. на объектах с высоким риском возгорания использовались покрытия иностранных компаний (PG Pitt-Char NX с заявленной CSP для LNG, International Paint (AkzoNobel) Chartek 1620CSP) с международной сертификацией. В РФ же не было ни методики, ни системы сертификации покрытий для таких объектов.

Так, покрытия участника проекта «Арктик СПГ 2» холдинга «ВМП», используемые сейчас для арктических условий, имеют обширную

сертификацию, подтверждающую их соответствие высоким требованиям эксплуатации в суровой среде Крайнего Севера. В частности, антикоррозионные материалы «ВМП» включены в реестр продукции ПАО «Транснефть», успешно прошли испытания и аттестацию в аккредитованных лабораториях. В «ОЗ-Коутингс» создали специальный криостойкий продукт «Триотерм 3500» и систему покрытий на его основе. В ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ разработали методику и программу тестирования на определение стойкости покрытий к воздействию криогенной жидкости под давлением, провели испытания «Триотерм 3500» и выдали соответствующие заключения.

В рейтинг вошли популярные в РФ бренды огнезащитных материалов, которые редакция оценила по основным критериям, влияющим на их приобретение и использование.

Источник: eurasianmagazine.ru, 22.10.2025

В Аугсбурге разработали пожарного робота для тоннельного участка линии трамвая (Австрия)

Пожарная и коммунальная службы города Аугсбурга (Германия) совместно с австрийской компанией Rosenbauer изготовили прототип пожарного робота для работы в тоннеле на трамвайной линии, проходящей под главным железнодорожным вокзалом города.

При возникновении аварии или пожара в тоннеле дистанционно управляемый робот, оснащенный двумя камерами, будет въезжать в тоннель, передавать оттуда видеоизображения о текущей ситуации и активно бороться с огнем, снижая риски для пожарных. Кроме того, робот способен доставить в тоннель достаточно тяжелое оборудование. Он также будет востребован на участках, доступ к которым для пожарных автомобилей по разным причинам затруднен.

Применение цепной передачи тягового усилия на колеса позволяет роботу перемещаться не только по рельсам, но также по труднопроходимой местности и даже под водой. В Аугсбург уже поступают заказы на робота от пожарных служб разных городов мира, включая Нью-Йорк.

Администрация города объявила о сборе предложений по названию для робота до 7 декабря 2025 г. Пока поступило 85 предложений. Лучшее название будет выбрано до 21 декабря 2025 г. по итогам голосования горожан.

Источник: zdmira.com, 20.11.2025

Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов

Концепция молниезащиты для центрального вокзала Нюрнберга

Центральный вокзал Нюрнберга является ключевым транспортным узлом Германии. Удары молнии в здание и вокруг него могут иметь серьезные последствия как для людей, так и для целостности конструкции здания, а также для чувствительной электроники, цифровых систем централизации и управления всей инфраструктурой станции. Поэтому надежная система молниезащиты крайне важна.

В связи с особенностями конструкции и здания оборудование традиционной системы молниезащиты на центральном вокзале Нюрнберга оказалось невозможным – решение должно было отвечать требованиям сохранения исторического наследия. Вариант с токоотводами внутри здания также не рассматривался, поскольку проходящая под ним инфраструктура метрополитена не позволяла обеспечить последующее заземление.

Компания Dehn SE разработала индивидуальное решение: флагшток из стеклопластика и алюминия со встроенной, высоковольтной, изолированной молниезащитой. Кроме того, на этапе планирования компания использовала динамический метод фиктивной сферы в соответствии с динамическим картированием поверхности земли EDGM (Enhanced Dynamic Ground Mapping). Это позволило определить реалистичные потенциальные точки удара и оптимизировать расположение молниеприемников, а также значительно сократить количество молниеприемников, не снижая при этом вероятности захвата молнии ниже требуемого уровня защиты от молнии II класса.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2025. – № 9. – S.86 (нем. яз.)