



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И
СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

№5/МАЙ 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В РОССИИ	3
Основные направления использования виртуальной и дополненной реальности	3
VR-технологии в тренажерах для реабилитации ИИР СамГМУ отметили на международной конференции	6
«Роснефть» разрабатывает тренажеры виртуальной реальности для объектов энергетики .	7
«Виртуальная фабрика» в действии: деловая игра на форуме «Газ. Нефть. Технологии – 2025»	8
В России при помощи дополненной реальности на 50% ускорили сборку дронов	9
Виртуальная реальность на службе безопасности производства	10
ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ЗА РУБЕЖОМ.....	12
Apple готовит прорыв в управлении очками Vision Pro – управление и прокрутка взглядом	12
Некоторые пользователи Apple Vision Pro сожалеют о её покупке	13
Умные очки Ray-Ban Meta научились детально описывать то, что «видят»	14
Meta отчиталась об 4,2 млрд долл. убытков в Reality Labs за первый квартал.....	15
Компания X real представила очки Project Aura для платформы Android XR.....	17
Создано прорывное устройство для дополненной реальности	17
Благодаря дополненной реальности CAE проводит обучение пилотов в любом месте	18
Консультативный комитет зоопарка рекомендует использовать центры перевода на базе AR/VR в зоопарке Хайдарабада (Индия).....	21
Meizu представила систему платежей с помощью смарт-очков	21
Голографические видеоконференции от Google появятся в 2025 году	22
Tobii и Prophesee разрабатывают революционное решение для отслеживания движений глаз.....	23
В каких городах будут обучать профессии с помощью виртуальной реальности	25
Виртуальная реальность и интерактивные площадки – как высокие технологии помогают обучать охране труда	25

ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В РОССИИ

Основные направления использования виртуальной и дополненной реальности

Визуализация является важнейшим компонентом современного мира для каждой отрасли. По сравнению с текстом люди лучше запоминают визуальные образы и фильмы, а поэтому области дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальности пользуются большим спросом, особенно в обучении профессиональным навыкам. Обучение улучшается посредством воображения, прослушивания информации, размышления и визуализации. Эти технологии очень полезны в таких областях, как образование, медицина, обслуживание сложной техники/станков/оборудования, программирование промышленных роботов, игровая индустрия и во многих других.

Карьера в этой области требует не только теоретических знаний, а ещё сложных практических навыков работы с иммерсивными технологиями, включения виртуальных предметов в реальные сцены с использованием отраслевых инструментов. Специалистам постоянно приходится учитывать пользовательский опыт, а также способствовать внедрению новых технологий, улучшая визуализацию, удовольствие и погружение в среду.

Виртуальная реальность представляет собой технологию компьютерного моделирования, которая позволяет человеку взаимодействовать в выдуманной или реальной среде - её можно воспринимать, как вектор соединяющий прошлое, настоящее и будущее. В психологическом плане эту технологию можно представить в качестве четырёхугольника, объединяющего воображение, погружение, взаимодействие и интеллект. VR принято подразделять на неиммерсивные и иммерсивные типы. Ранние системы VR в основном использовались в исследованиях и военной подготовке, но с появлением доступных потребительских гарнитур, технология перешла в массовую эксплуатацию.

Сейчас виртуальная реальность активно используется в обучении, предлагая иммерсивные симуляции, которые позволяют студентам изучать сложные предметы в интерактивной манере, обеспечивая вовлеченность студентов в образовательный процесс и повышая результаты овладения необходимыми профессиональными навыками. В здравоохранении VR используется для снятия боли, физиотерапии и лечения психического здоровья, включая экспозиционную терапию при ПТСР.

В AR компьютерный контент взаимодействует с реальными предметами в реальном времени, преодолевая разрыв между реальным и виртуальным мирами, накладывая на реальные объекты компьютерно-моделированные элементы, как правило, информационного характера. Использование AR в образовании может улучшить командную работу между учениками и учителями, привлекая и мотивируя к изучению экспериментальных концепций. Традиционно это трендовая область исследований в области образовательной подготовки и медицины, но кроме этого, данная технология начинает активно применяться в музейном деле, технике военного назначения, и даже в автомобилях нового поколения. Такая популярность виртуальной нематериальной информации к осязаемому миру обеспечивается за способность предлагать портативное взаимодействие без аппаратных ограничений и при относительно низкой стоимости разработки.

Технология дополненной реальности улучшает физическую среду, используя мобильные устройства для включения виртуальных объектов в реальный мир, эффективно повышая доступность и инклюзивность, устраняя такие барьеры, как когнитивные, сенсорные и физические проблемы. С появлением мощных серверов в центрах обработки данных, современные прикладные приложения предлагают такие инструменты, как визуализация речи в текст, помощь в навигации или перевод языка жестов для людей с нарушениями зрения. Многими функциями в таких системах можно оперировать с помощью голосового управления и настроек на основе потребностей конкретного человека. Интегрируя вызов таких функции голосом, AR помогает способствовать расширению независимости для людей с ограниченными возможностями, делая технологии доступными и инклюзивными для всех.

В индустрии развлечений и игр VR обеспечивает высоко иммерсивные впечатления, переопределяя взаимодействие с пользователем. Объекты культурного наследия, выставочные площадки и музеи используют эти технологии для создания виртуальных туров, интерактивных экспозиций, улучшая доступность и вовлеченность посетителей. Производство и инжиниринг извлекают выгоду из этих технологических новшеств для визуализации дизайна, создания прототипов и удалённого сотрудничества.

Розничная торговля и недвижимость также используют AR/VR для предложения виртуальных демонстраций разработок, экскурсий по объектам недвижимости, улучшая качество обслуживания клиентов и воздействуя на процессы принятия решений. Эти различные приложения подчёркивают универсальность и возможности виртуальной реальности в изменении традиционных подходов для разных отраслей.

Изменились условия того, как люди общаются, живут, работают и путешествуют. В результате появились умные города, развивающиеся в направлении интеллектуальных, динамичных инфраструктур, которые служат цивилизациям, одновременно выполняя критерии устойчивости и энергоэффективности. Одной из новых технологий, широко применяемых и используемых в умных городах, является дополненная реальность.

Доступность высокоскоростного и постоянного сетевого подключения позволила технологии AR стать достаточно зрелой, чтобы повлиять на процессы жизнеобеспечения. Возможность предоставлять пользователям необходимую информацию о процессах или процедурах непосредственно в виртуальной среде является архетипически основополагающим фактором при рассмотрении AR как эффективного инструмента для различных областей. Связанные технологии VR позволили реализовать такие услуги и программы, как обучение полиции, образование и городское планирование. Однако прогресс в области ИКТ также привёл к возникновению множества проблем кибербезопасности, с глубиной доказательств, предвосхищающих политические, архитектурные, проектные и технические решения в этой самой области.

Продвижение технологий оказало глубокое влияние на различные секторы человеческой деятельности, изменив то, как пользователи взаимодействуют и воспринимают контент. Для промышленности инновации становятся незаменимыми, улучшая процессы проектирования, прототипирования и обслуживания, повышая эффективность и уменьшая количество ошибок. Технологии визуализации, такие как 3D-моделирование, инструменты наглядного представления данных и иммерсивные среды, значительно влияют на пользователей, улучшая их понимание сложной информации, способствуя установлению эмоциональных связей. Но в областях искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения (МО) трудности с внедрением технологий виртуального погружения вытекают из требования бесперебойной совместимости и возможной нехватки экспертов. Конфиденциальный характер часто обрабатываемых данных делает обеспечение безопасности ещё более важным. Препятствия включают затраты на внедрение и сложность, а также необходимость постоянных инициатив по обучению.

В интеллектуальных городах уязвимые действия пользователей и организаций могут подвергнуть весь город риску киберпреступлений из-за зависимости различных компонентов. Когда теряется контроль над умными системами городского жизнеобеспечения, это может негативно повлиять на качество жизни, безопасность и конфиденциальность людей, экономику, связь и всю технологическую цепочку интеграций в цифровую среду. Для

упреждения инцидентов необходимо инициировать разработку процедур и планов действий по реагированию на кибератаки; внедрение ручных переопределений и отказоустойчивых систем, обновлений программного обеспечения, а также создание и использование проверок безопасности для шифрования, авторизации, аутентификации.

Из-за сложности нормативной среды усилия по обеспечению соответствия должны соответствовать меняющимся стандартам. Пользовательский опыт имеет решающее значение в розничной торговле, и для того, чтобы технологии погружения получили широкое распространение, необходимо устранить любой потенциальный дискомфорт или путаницу. Автомобильный сектор должен решать проблемы с сетевой инфраструктурой и гарантировать доступность для автомобилей с технологией дополненной реальности. Каждая сфера сталкивается с этими препятствиями по-разному, что требует специализированных подходов и сотрудничества для успешной интеграции.

Источник: msk-news.net, 19.05.2025

VR-технологии в тренажерах для реабилитации ИИР СамГМУ отметили на международной конференции

С 15 по 16 мая текущего года на базе Самарского государственного медицинского университета прошла VIII Международная научно-практическая конференция «Интерфейс мозг-компьютер: наука и практика», которая собрала ведущих специалистов по нейротехнологиям из России, Индии, Австрии и других стран.

На конференции ученые представили прорывные технологии: от реабилитации после инсультов до прямого взаимодействия мозга с искусственным интеллектом. Два дня мероприятия вместили в себя пленарные доклады экспертов, интерактивные мастер-классы и обучающие семинары.

Конференцию «Интерфейс мозг-компьютер: наука и практика» сопровождала выставка инновационного оборудования.

Темой первого дня мероприятия стали нейроинтерфейсы. На выставке оборудования присутствовали крупнейшие производители нейроинтерфейсов, электроэнцефалографов, датчиков регистрации показателей мозговой активности. Второй день был посвящен неврологическим аспектам, гостями выставки стали фармацевтические компании.

От Института инновационного развития СамГМУ были представлены аппаратно-программный комплекс «Платформа дистанционного мониторинга

физиологических показателей пациента Health Check-Up» («Хэлс Чек-Ап») и тренажеры для реабилитации: ReviVR («Ревайвер»), ReviMotion («Ревимоушен») и ReviSide («Ревисайд»).

VR-технологии реабилитационного оборудования ИИР СамГМУ произвели большое впечатление на всех участников конференции. Иммерсивная среда, создаваемая в рамках реабилитационных сеансов, погружает пациента в реалистичное пространство, где он со временем начинает ощущать себя так, будто находится там на самом деле. Это значительно повышает мотивацию к реабилитационному процессу и помогает добиваться хороших результатов благодаря глубокой степени погруженности в процесс.

Особое внимание представителей научного сообщества привлек тренажер для пассивной реабилитации пациентов ReviVR. Он демонстрирует принципиально новый подход к восстановительной терапии. VR-очки позволяют полностью или частично обездвиженному пациенту видеть себя идущим в виртуальной сцене. ReviVR обучает заново ходить тех, кто утратил эту способность. Действие тренажера направлено на стимуляцию шагательного рефлекса и восстановление координации движения пациента.

«Виртуальная реальность ему демонстрирует правильный потерн собственных движений, спутник демонстрирует правильные шаги, пациент тактильно чувствует ощущения ходьбы за счет пневмосандлий, в которые встроены камеры, имитирующие движения стопы. Пациент наступает с пяточки на носок, он ощущает реальную ходьбу», – пояснила руководитель продуктового направления «Реабилитация» ИИР СамГМУ Елена Чернева телеканалу «Самара-ГИС».

На конференции «Интерфейс мозг-компьютер: наука и практика» также была отмечена мультисенсорность тренажеров для реабилитации ИИР СамГМУ, которая дает возможность многоканально воздействовать на организм пациента. Необходимость применения такой технологии продиктована современным рынком нейронаук – они становятся все более актуальными в практической медицине.

Источник: smuit.ru, 19.05.2025

«Роснефть» разрабатывает тренажеры виртуальной реальности для объектов энергетики

Специалисты корпоративного самарского научного института создали VR-модель подстанции «Герасимовская» компании «Оренбургнефть» (добывающий актив «Роснефти»), которая в точности повторяет реальный

объект. Внедрение инновационной разработки повышает качество профессиональной подготовки специалистов.

Модель содержит виртуальный тренажер, на котором отрабатываются возможные сценарии оперативного переключения при различных нештатных ситуациях. Тренажер позволяет смоделировать сценарий в виртуальном пространстве, в котором обучаемый специалист выполняет действия, предусмотренные правилами охраны труда и промышленной безопасности.

Интерактивные модели выполнены с максимальным уровнем детализации и состоят из 3D объектов, разработанных с помощью комплексной системы информационного моделирования и 3D-проектирования. В разработке использованы технологии, которые позволяют обучаемому перемещаться по подстанции, взаимодействовать с объектами, изучить технологические процессы установок.

Цифровизация во всех областях деятельности – один из ключевых элементов стратегии «Роснефти». Использование виртуальной реальности открывает новые технологические возможности, способствующие повышению эффективности и безопасности энергетического сектора.

Источник: rosneft.ru, 28.04.2025

«Виртуальная фабрика» в действии: деловая игра на форуме «Газ. Нефть. Технологии – 2025»

Сотрудники нефтегазовых компаний, преподаватели УГНТУ и других вузов ознакомились с новейшими цифровыми инструментами повышения производительности труда на предприятиях за счёт инструментов распределённого онлайн-производства.

Во время мероприятия обсуждались следующие вопросы: искусственный интеллект и цифровая трансформация производства; процедуры закупки и промышленной кооперации; полный цикл контрактного производства; производительность труда; виртуальные фабрики; отраслевые цифровые платформы; распределённое онлайн-производство.

Мероприятие прошло на площадке, организованной УГНТУ при поддержке ООО «Виртуальные производственные системы» – разработчика МaaS-платформы «Виртуальная Фабрика» и ООО «Цифровые ассистенты» – представителя ООО «Виртуальные производственные системы» в Республике Башкортостан.

ООО «Виртуальные производственные системы» – разработчик и оператор единственной в России МaaS-платформы «Виртуальная Фабрика».

Платформа имеет статус сервис-провайдера промкооперации ГИСП Минпромторга России. На Платформе «Виртуальная фабрика» сегодня участвует порядка 600 предприятий и производственных участков в России и Казахстане. Manufacturing as a Service (MaaS) – «производство как услуга», электронная платформа контрактного производства 4-го поколения, агрегатор распределенного онлайн-производства.

Модераторами и спикерами выступили Олег Пономарёв, заместитель председателя комиссии Торгово-промышленной палаты Российской Федерации по развитию промышленно-технологической и инновационной кооперации, основатель MaaS-платформы «Виртуальная Фабрика»; Ольга Горлицына, исполнительный директор ООО «Цифровые ассистенты» и Денис Попов, заведующий кафедрой цифровых технологий и моделирования УГНТУ.

С предложениями по развитию проекта «Виртуальная фабрика» в Республике Башкортостан выступили руководитель Дирекции образовательных программ и консалтинга АНО «Агентство Республики Башкортостан по развитию малого и среднего предпринимательства» Урал Насибуллин и руководитель регионального центра компетенций в сфере производительности труда АНО «Центр стратегических разработок Республики Башкортостан» Эльнар Сиразетдинов.

Результаты обсуждения идей, полученных в ходе деловой игры, будут предложены при дальнейшей реализации проекта. Планируется проведение мероприятий для предприятий Республики Башкортостан, в том числе с возможностью обмена опытом с предприятиями, уже участвующими в проекте.

Источник: ugntu.ru, 28.05.2025

В России при помощи дополненной реальности на 50% ускорили сборку дронов

Специалисты Центра беспилотных авиационных систем российского ИТ-вуза Университет Иннополис оптимизировали сборку беспилотных летательных аппаратов InnoVtol-3s, предназначенных для геодезии и мониторинга промышленных объектов, при помощи дополненной реальности. Цифровые помощники на базе этой технологии позволили ускорить сборку дронов на 50% и сократить количество брака на 80%.

Разработанная в Университете Иннополис система представляет собой расположенные над рабочей поверхностью инженера (столом) проектор и камеру. Камера отслеживает расположение необходимых для сборки дрона

деталей, а проектор выводит на стол подписи деталей и инструкции по их использованию.

«Перед запуском помощника специалист авторизуется в системе, выбирает этап технологической сборки, берет деталь и помещает ее в зону детекции. Система при помощи компьютерного зрения распознает, какая это деталь и автоматически запускает цифровую и голосовую инструкции. После чего на рабочем столе оператора пошагово высвечиваются необходимые подсказки», – рассказал «Газете.Ru» руководитель Центра беспилотных авиационных систем Университета Иннополис Дмитрий Девитт.

Цифровой помощник в режиме реального времени контролирует сборку изделия, запуская звуковой сигнал, если сотрудник совершает ошибку. Это важный компонент системы, поскольку, ввиду вариативности сборочных компонентов и высоких нагрузок на сборщиков, ошибки неминуемо случаются.

«Перед нами, как и перед многими промышленными компаниями в стране, стоит проблема нехватки высококвалифицированных кадров или ограниченности времени на подготовку таких специалистов для сборки и производства технологически сложных продуктов. У себя на небольшом производстве собственных беспилотников InnoVtol-3s для геодезии и мониторинга промышленных объектов мы научились решать эти вопросы с помощью внедрения цифровых помощников», – сказал Девитт.

По его словам, разработанная в Иннополисе технология цифровых помощников может быть перенесена на другие производства дронов. В вузе также подчеркнули, что они первыми в России начали использовать данную технологию.

Ранее появилось видео, на котором человекоподобный робот Tesla убирается и готовит на кухне.

Источник: gazeta.ru, 23.05.2025

Виртуальная реальность на службе безопасности производства

Применение цифровых инструментов в области организации труда, охраны здоровья своих работников и заботы об окружающей среде (HSE) играют все большую роль в работе над производственной эффективностью. Не прекращается и поиск новых инструментов для развития корпоративной культуры в сфере HSE и повышения навыков охраны труда всех без исключения сотрудников предприятия. Одним из таких инструментов внедрения стандартов безопасности становится виртуальная реальность.

Специалисты компании ГК Нефтьсервисхолдинг запустили в тестовую эксплуатацию виртуальный тренажер, где сотрудники имеют возможность в режиме реального времени проверить и улучшить свои знания по производственной безопасности. Тренажер позволяет изучить различные аспекты погрузочно-разгрузочных работ и работ на высоте, включая строповку грузов, осмотр и отбраковку СИЗ для работы на высоте, подъемные сооружения, жесты стропальщика и ряд других важных элементов с привязкой к своему рабочему месту на буровой установке.

У тренажера два режима работы: самоподготовка и экзамен. В режиме самоподготовки программа будет давать сотруднику подсказки о правильности тех или иных действий. Если сотрудник допускает ошибку, тренажер дает подробные объяснения действиям работника и демонстрирует то, к каким последствиям могут привести допущенные нарушения. В режиме экзамена тренажер оценит уровень знаний работника, на основании положительного результата работник допускается до выполнения данного вида работ.

Преимущество виртуального тренажера – наглядность, простота подачи информации и игровая вовлеченность в процесс, что позволяет сотрудникам легко усваивать материал. В планах – разработка дополнительных модулей для тренажера, которые позволят охватывать более широкий круг задач в области безопасности производства. В перспективе тренажер может быть интересен не только компаниям нефтегазового сектора, но и самому широкому кругу промышленных предприятий.

«Мы непрерывно развиваем культуру производственной безопасности среди сотрудников. Подбираем и совершенствуем инструменты для этого, вовлекая все больше людей в процесс внедрения стандартов HSE. Большую роль в этом процессе играют «проактивные» мероприятия, то есть те, которые направлены на предупреждение происшествий и инцидентов. Одним из таких «проактивных» инструментов и является наш виртуальный тренажер. Опыт его применения показывает, что нестандартный подход эффективен и к тому же нравится работникам», – сообщил Дмитрий Сурodeйкин, начальник управления по охране труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды ГК Нефтьсервисхолдинг.

Источник: burneft.ru, 29.05.2025

ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ В ОБЛАСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ЗА РУБЕЖОМ

Apple готовит прорыв в управлении очками Vision Pro – управление и прокрутка взглядом

Apple тестирует новую функцию для своих очков смешанной реальности Vision Pro (рис. 1), которая позволит пользователям прокручивать содержимое приложений с помощью отслеживания взгляда. Ожидается, что эта возможность появится в версии операционной системы visionOS 3.

Функция будет работать во всех встроенных приложениях Apple, а компания также работает над тем, чтобы предоставить её сторонним разработчикам. Пока неизвестно, как именно будет реализована технология, но, предположительно, пользователю потребуется некоторое время фиксировать взгляд на краю страницы или элементе интерфейса, после чего взгляд, направленный выше или ниже, инициирует прокрутку.



Рис. 1. Очки смешанной реальности Vision Pro с функцией прокрутки содержимого взглядом

В настоящее время для прокрутки в Vision Pro доступны несколько способов: стандартное управление жестами (сжатие и разведение пальцев), использование Bluetooth-мыши или беспроводного игрового контроллера. Существует также функция «Управление взглядом» (Dwell Control), предназначенная для пользователей с ограниченными возможностями, которая позволяет открывать меню или выполнять действия, удерживая взгляд на определённом элементе. Однако, прокрутка с помощью Dwell Control осуществляется путём длительного фиксирования взгляда на иконке, что, по словам Гурмана, заметно отличается от тестируемой Apple функции и менее удобна.

Гурман отмечает, что Apple планирует выпустить visionOS 3 с большим количеством новых функций. Учитывая, что анонсы обычно происходят на ежегодной конференции WWDC в июне, можно ожидать более подробной

информации о новой функции прокрутки с помощью отслеживания взгляда уже в ближайшие недели.

Возможность прокрутки при помощи взгляда, если она будет реализована так, как предполагается, станет значительным шагом вперед, повысив комфорт и эффективность работы с устройством. Успешная реализация данной технологии может стать серьезным преимуществом Vision Pro на рынке устройств смешанной реальности.

Источник: xbt.com, 16.05.2025

Некоторые пользователи Apple Vision Pro сожалеют о её покупке

Вышедшая в феврале 2024 года гарнитура дополненной реальности Vision Pro (рис. 2) стоимостью около 3500 долл. США не оправдала ожиданий поклонников Apple, выражающих недовольство её большим весом, ограниченностью сценариев использования и скудной экосистемой ПО, пишет The Wall Street Journal. Первые покупатели Vision Pro рассказали WSJ, что редко пользуются гарнитурой из-за целого ряда недостатков и проблем.



Рис. 2. Шлем дополненной реальности Apple Vision Pro

«Она просто лежит и пылится. Думаю, я использовал её раза четыре за последний год», – сообщил газете об опыте использования Vision Pro 46-летний риелтор Дастин Фокс (Dustin Fox), из Сентрвилля (штат Вирджиния). Он считает, что устройство весом 600–650 г слишком тяжёлое. «Я не могу носить её больше 20 или 30 минут, не напрягая шею», – говорит Фокс. Он сообщил, что подумывал о продаже Vision Pro, но стоимость её перепродажи упала значительно ниже первоначальной цены.

По словам 24-летнего жителя Нью-Йорка Товии Гольдштейна (Tovia Goldstein), после 60 минут использования гарнитуру хочется выбросить из-за дискомфорта. Он также отметил недостаточное количество приложений для

гарнитуры и длительное время запуска, ссылаясь на необходимость подключения внешней батареи. Приходится ожидать несколько минут, прежде чем устройство будет готово к использованию. «Я бы никому не рекомендовал покупать ее, - сказал Гольдштейн, - если только вы не очень богаты и не знаете, куда девать свои деньги».

Технологический аналитик из Сан-Диего Аншель Саг (Anshel Sag) использовал Vision Pro, чтобы скоротать время в полёте с помощью развлечений, но в конечном итоге отказался от этого из-за социального дискомфорта и проблем с практичностью. Он отметил, что окружающие неодобрительно смотрели на него из-за гарнитуры. К тому же дорожный футляр Vision Pro стоимостью 199 долларов довольно громоздкий и занимал, по словам пользователя, около половины объёма его ручной клади.

Ещё один пользователь Vision Pro, тоже разочарованный её использованием, сообщил, что в итоге продал её в интернете за 1900 долл. и вовсе не скучает по ней.

Как сообщает ресурс The Information, хотя работа Apple над значительно улучшенной версией Vision Pro, по-видимому, застопорилась, есть основания полагать, что компания выпустит «постепенное обновление продукта с ограниченными изменениями в его физическом дизайне», например, с обновлённым чипом. Этому мнению придерживаются аналитик Apple Минг-Чи Куо (Ming-Chi Kuo) и журналист Марк Гурман (Mark Gurman) из Bloomberg, сообщившие, что немного улучшенное второе поколение Vision Pro находится в активной разработке, с новым чипом M5, а также некоторыми другими улучшениями.

Ожидается, что в обновлённой модели будет использоваться большинство компонентов для первого поколения Vision Pro, поскольку компании нужно задействовать излишки их запасов. По словам Гурмана, обновлённая модель Vision Pro может выйти в период между осенью 2025 года и весной 2026 года.

Источник: 3dnews.ru, 17.05.2025

Умные очки Ray-Ban Meta научились детально описывать то, что «видят»

Meta представила новую функцию для очков Ray-Ban Meta, позволяющую людям с нарушениями зрения получать детальные описания окружающего пространства при помощи ИИ (рис. 3). Пока технология доступна в США и Канаде, но в будущем она будет расширена на другие страны.



Рис. 3. Очки Ray-Ban Meta

В рамках Всемирного дня осведомленности о доступности (Global Accessibility Awareness Day), компания анонсировала две новые функции, разработанные специально для незрячих и слабовидящих пользователей. Обе опираются на синергию между аппаратной частью умных очков Ray-Ban Meta и интеллектуальной системой Meta AI. Камера устройства и голосовой ИИ-ассистент работают совместно, чтобы интерпретировать визуальную информацию и передавать её пользователю в виде звукового описания.

Одной из ключевых функций стало предоставление подробных описаний объектов, находящихся в поле зрения пользователя. Для активации этой возможности достаточно включить опцию «Detailed responses» в разделе «Accessibility section» настроек приложения Meta AI. После активации пользователь получает возможность обратиться к голосовому ассистенту с вопросом об окружающем пространстве и услышать развёрнутое описание. Функция будет поэтапно внедряться среди пользователей в США и Канаде в течение ближайших недель. Meta подчёркивает, что в будущем подробные ответы появятся и в других странах, однако не называет ни конкретные сроки, ни регионы.

Источник: 3dnews.ru, 15.05.2025

Meta отчиталась об 4,2 млрд долл. убытков в Reality Labs за первый квартал

Meta продолжает ежеквартально вливать миллиарды долларов в метавселенную. Финансовый разрыв между затратами и доходами поражает воображение. В отчёте за первый квартал 2025 года компания сообщила, что подразделение Reality Labs зафиксировало операционный убыток в размере 4,2 млрд долл. при выручке всего 412 млн долл. Аналитики прогнозировали убыток в 4,6 млрд долл. при выручке 492,7 млн долл.

Подразделение Reality Labs отвечает за разработку фирменных гарнитур виртуальной реальности Meta Quest и умных очков Ray-Ban Meta. Именно это

бизнес-направление является ключевым для реализации планов генерального директора Марка Цукерберга (Mark Zuckerberg) по созданию новой платформы с цифровыми мирами, доступными через устройства виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR).

С конца 2020 года совокупные убытки Reality Labs превысили впечатляющую отметку в 60 млрд долл., включая 3,85 млрд долл. в I квартале прошлого года. Напомним, что в конце 2021 года Цукерберг переименовал свою компанию с Facebook на Meta, подчеркнув стратегический вектор развития.

Современные игры и другой контент в виртуальной реальности могут быть захватывающими, но без тактильной обратной связи теряется многое. Исправить это решили инженеры Северо-Западного университета в Эванстоне (США, штат Иллинойс). Лёгкие устройства на кончиках пальцев способны обеспечить более богатые тактильные ощущения, чем обычные вибромоторы. Большинство современных устройств, предлагающих тактильную обратную связь, просто создают точечное давление на кожу, указывают учёные, но она восприимчива к гораздо более сложным ощущениям.

Уолл-стрит неоднократно выражала сомнения относительно масштабных инвестиций Meta в метавселенную. Сам Цукерберг признавал, что для превращения этого направления в реальный бизнес могут потребоваться долгие годы. Теперь компания столкнулась с новыми вызовами - всеобъемлющими тарифами, введенными 47-м президентом США Дональдом Трампом, и неизбежным ростом издержек, что потенциально приведёт к удорожанию устройств.

На прошлой неделе Meta объявила о сокращении ряда сотрудников Reality Labs. Эти работники входили в подразделение Oculus Studios, создающее игры и контент для VR и AR на базе гарнитур Meta Quest. «В некоторых командах Oculus Studios происходят изменения в структуре и ролях, которые влияют на численность команды. Эти изменения призваны помочь студии более эффективно работать над будущим опытом смешанной реальности для нашей растущей аудитории, продолжая при этом предоставлять отличный контент для людей сегодня», - прокомментировал представитель Meta.

Источник: 3dnews.ru, 01.05.2025

Компания X real представила очки Project Aura для платформы Android XR

Компания Xreal совместно с Google представила очки Project Aura для новой операционной системы расширенной реальности Android XR. Очки будут подключаться к внешнему компьютеру на базе чипсета Qualcomm Snapdragon XR.

Google уже много лет пытается утвердиться в пространстве AR/VR/XR, начиная с Google Cardboard, который использовал смартфон в качестве дисплея и хостинга, но другие продукты, такие как серия Meta Quest 3, остаются более популярными среди геймеров и энтузиастов виртуальной среды. Android XR – это последняя попытка компании создать автономную ОС, оптимизированную для использования в виртуальной реальности.

Очки Project Aura выглядят так же, как и Xreal Air 2 Ultra, с двумя 3D-датчиками окружающей среды в верхних углах передней панели. В Aura над переносицей установлена камера, которая может использоваться с Google Gemini AI для съемки фотографий или видео.

Air 2 Ultra может отображать изображения на виртуальном экране диагональю до 385 дюймов, используя два 0,68-дюймовых микро-OLED-дисплея Sony с разрешением 1080p, частотой обновления 120 Гц и яркостью 500 нит, поэтому очки Project Aura, скорее всего, будут иметь аналогичные характеристики.

Xreal опубликует дополнительную информацию на выставке Augmented World Expo (AWE) в июне, но ни Xreal, ни Google пока не назвали окончательную дату запуска Android XR.

Источник: notebookcheck.net, 21.05.2025 (англ. яз.)

Создано прорывное устройство для дополненной реальности

Дисплеи дополненной реальности обещают совершить революцию в потреблении виртуального контента. Однако технология наложения цифрового слоя на объекты реального мира пока далека от совершенства. Команда физиков из Китая и США разработала метаустройство с переменным фокусом линз, позволяющее создавать четкие изображения на разной глубине без громоздкого оборудования.

Трудности в реализации удобных для пользователя и надежных устройств дополненной реальности (AR) состоят, в частности, в конфликте вергенции-аккомодации (VAC) и ограниченным размером Eyebox – зоны, внутри которой пользователь видит виртуальное изображение. VAC возникает из-за того, что

традиционные дисплеи AR имеют фиксированную фокусную глубину, что вызывает визуальный дискомфорт и напряжение глаз. Между тем, малый размер Eyebox ограничивает область просмотра, в которой пользователи могут видеть весь дисплей, и требуют точного позиционирования гарнитуры.

Группа исследователей из Университета Цинхуа, Университета Южной Калифорнии, Харбинского технологического института и Городского университета Гонконга совершила прорыв в решении этих проблем. Как сообщает EurekAlert, они разработали трехмерное метаустройство с переменным фокусом линз, состоящее из трех каскадных метаповерхностей с муаровыми и нецентральными фазовыми профилями линзы Френеля.

Разработчики создали нечувствительную к поляризации метаповерхность из наностолбиков различного диаметра, изготовленных из диоксида титана, на подложке из диоксида кремния. Настраивая взаимные углы метаповерхностей, можно динамически регулировать фокусное расстояние и боковое положение фокальной точки. Это позволяет отображать виртуальный контент на разных глубинах и в разных положениях, без использования громоздкого механического оборудования.

«Наше метаустройство предоставляет простое, интегрированное решение для дисплеев дополненной реальности, которое одновременно решает конфликт вергенции-аккомодации и расширяет поле зрения, - заявил Гэн Цзыхан, соавтор исследования. - Это метаустройство может формировать изображения в произвольном положении в трехмерном пространстве».

Исследователи продемонстрировали технологию, встроив ее в систему отображения дополненной реальности и успешно спроецировав виртуальные объекты на разной глубине. В отличие от традиционных технологий управления зрачком, требующих громоздких механических компонентов или сложных систем на основе жидких кристаллов, этот подход обеспечивает интенсивность изображения без значительного увеличения толщины.

Источник: hightech.plus, 13.05.2025

Благодаря дополненной реальности CAE проводит обучение пилотов в любом месте

Первоначальная версия приложения разработана на базе Bombardier Global 7500. Однако в CAE заявили, что могут запрограммировать его практически для любого самолета.

За последние несколько лет технический прогресс растет в геометрической прогрессии. В то время как большая часть улучшений остается

за кадром и становится очевидной для пользователя только благодаря упрощению или повышению точности работы с данным устройством, некоторые разработки находятся прямо у нас перед глазами. В буквальном смысле этого слова, в случае с последним предложением от международной авиационной учебной компании CAE, базирующейся в Монреале, Канада.

Прошлой осенью на выставке NBAA-BACE 2024 в Лас-Вегасе, штат Невада, компания CAE представила среди множества авиационных товаров и услуг инновационное программное обеспечение для революционного устройства – иммерсивное приложение для обучения пилотов Apple Vision Pro.

Системы виртуальной реальности (VR) в той или иной форме существуют с 1980-х годов, но только в последнее десятилетие эти устройства стали доступны широкой публике. Эволюция и миниатюризация необходимых датчиков и сопутствующего оборудования, а также снижение производственных затрат сделали устройство, которое когда-то считалось научной фантастикой, доступным для всех, кто стремится совершенно по-новому взглянуть на мир и взаимодействовать с ним.

До недавнего времени большинство устройств виртуальной реальности разрабатывались в основном для игр. Все изменилось в начале 2024 г., когда Apple выпустила гарнитуру смешанной реальности Vision Pro. Этот продукт внешне похож на другие, уже представленные на рынке, но Vision Pro отличается дисплеями с более высоким разрешением и все более совершенным подходом к дополненной реальности (AR) – концепции добавления компьютерной информации в реальный мир. Именно тогда CAE осознала возможность применить этот жанр в мире авиации, в частности, для подготовки пилотов (рис. 4).



Рис. 4. Использование гарнитуры VR для подготовки пилотов

Опыт погружения достигает уровня, ранее недостижимого за пределами многомиллионных тренажеров размером с комнату. И в отличие от этих больших стационарных тренажеров, приложение Vision Pro очень портативно.

Чтобы было понятно, это не замена традиционному авиасимулятору, а дополнение к тому, что уже предоставляет CAE. «Мы хотим расширить

возможности обучающегося», – сказал Эрик Фортин, директор по инкубации САЕ. «Мы хотим, чтобы студенты не просто тренировались в нашем классе, но и приносили это домой. И если, например, на следующий день у них будет полноценное занятие с нами, они смогут быть более подготовленными и уверенными в себе. Это то, что они могут делать в своем собственном темпе, когда у них будет время».

Используя пространственные вычисления для обеспечения максимальной точности взаимодействия на летном поле, приложение позволит пилотам удаленно выполнять учебные мероприятия, которые в настоящее время доступны только в учебных центрах.

Приложение имеет три режима работы. В режиме исследования пилоты могут «прикоснуться» к любым элементам управления в кабине пилота, а затем получить описание выбранного элемента управления и его назначения – почти как в руководстве по эксплуатации кабины пилота. Управляемый режим позволяет оператору выполнять действия на воздушном судне с помощью виртуального маршрута от одного действия к другому в определенной последовательности. Это может быть использовано для обучения программированию планов полета или выполнению аварийных процедур.

Наконец, в режиме взаимодействия с пилотажной кабиной пилоты могут свободно перемещаться по кабине дополненной реальности, имитируя различные взаимодействия, что помогает тренировать мышечную память. В качестве примера было приведено требование нажать на главный выключатель питания, прежде чем его можно будет установить в нужное положение. Вся динамика происходящего быстро становится привычной, и вы действительно ощущаете себя так, словно сидите в кабине пилота и управляете оборудованием. Погружение в атмосферу происходит с первого же поворота ручки выбора связи и настройки частоты, при этом вы никогда физически не прикасаетесь к поверхности управления.

Подход САЕ, использующий VR/AR, использует эти средства 2D-памяти и позволяет студенту не только просматривать кабину пилотов, но и взаимодействовать с ней еще до того, как он сядет в самолет. И это можно сделать в любом месте при значительно меньших затратах.

Применение этой технологии, безусловно, может распространиться на другие области летной подготовки, включая техническое обслуживание и разработку новых продуктов. Потенциал для перехода к летной подготовке существует, хотя и в более отдаленные сроки запланированного использования.

«Мощь и уникальные возможности Apple Vision Pro в сочетании с обучающей средой САЕ предоставят пилотам больше гибкости и лучше подготовят их к переходу из наземной школы в тренажерную», – сказал Александр Прево, президент подразделения САЕ по обучению бизнес-авиации.

Первоначальная версия приложения разработана на базе Bombardier Global 7500. Однако в CAE заявили, что могут запрограммировать его практически для любого самолета. Это позволит внедрить его во все их текущие учебные программы, как деловые, так и коммерческие. Являясь частью обучающей экосистемы CAE, приложение повысит эффективность и скорость безопасного обучения пилотов и позволит им тренироваться в любое время и из любого места.

Поскольку тестирование приложения Apple Vision Pro на Global 7500 почти завершено, ожидается, что весной 2025 г. программа будет полностью внедрена, а за ней последуют и другие модели самолетов.

Источник: skiesmag.com, 05.05.2025 (англ. яз.)

Консультативный комитет зоопарка рекомендует использовать центры на базе AR/VR в зоопарке Хайдарабада (Индия)

Консультативный комитет зоопарка рекомендовал построить центры на базе дополненной реальности (AR/VR), чтобы повысить вовлеченность посетителей за счет погружения в изучение дикой природы в зоопарке.

Комитет предложил сотрудничать с Всеиндийским институтом медицинских наук (AIIMS) в Бибинагаре для проведения исследований заболеваний и разработки стратегий профилактики, помимо системы мониторинга качества воздуха в зоопарке в режиме реального времени.

Источник: telanganatoday.com, 17.04.2025 (англ. яз.)

Meizu представила систему платежей с помощью смарт-очков

Компания Meizu заявляет, что её новый способ оплаты в магазинах или кафе является самым футуристичным на сегодняшний день, поскольку он интегрирован в новейшие смарт-очки. Производитель оборудования заключил партнерство с известным международным поставщиком финансовых услуг, чтобы внедрить эту новейшую функцию в свои очки дополненной реальности серии StarV.

По словам производителя, пользователю нужно будет всего лишь отдать устную команду, чтобы завершить транзакции с помощью VR очков.

Планируется, что эта функция появится в очках StarV Air2 в III квартале 2025 г., а также будет поддерживаться всеми аналогичными устройствами, которые будут выпущены в этом году.

У этой функции есть один нюанс, который заключается в том, что она совместима только с платежной технологией Alipay+, платформы, связанной с сервисами и приложениями, распространенными в азиатских странах.

К ним относятся индонезийский Doku Wallet, «доминирующее» мобильное приложение Mpay в Макао и Never Pay, которое работает в Южной Корее.

Тем не менее, успех Meizu в интеграции платежей в свои устройства серии Star V может понравиться другим пользователям, которые делают ставку на то, что однажды аналогичные очки XR/AR заменят смартфоны.

Источник: notebookcheck.net, 02.05.2025 (англ. яз.)

Голографические видеоконференции от Google появятся в 2025 году

Футуристическая платформа видеоконференций Google, которая теперь называется Beam, должна быть запущена с оборудованием HP в конце этого года (рис. 5).



Рис. 5. Голографическая видеоконференция от Google

Google уже много лет работает над системой видеоконференций, которая обеспечивает присутствие или ощущение нахождения в одной комнате с другим человеком. Результат этого начинания, изначально известного как Project Starline, наконец получил название, дату запуска и партнера по оборудованию.

На Google I/O компания официально переименовала проект в Google Beam, объявив, что первые устройства Beam, произведенные HP, будут выпущены в 2025 году.

Google Beam использует специальный дисплей светового поля и шесть камер. Модель ИИ преобразует видео, снятые этими камерами, которые расположены под разными углами вокруг пользователя, в реалистичную 3D-модель этого человека. Обработка выполняется в облаке Google.

При использовании с Google Beam предлагает поддерживаемый ИИ режим голосового перевода в реальном времени, который сохраняет голос, тон и выражения говорящего.

Хотя самые ранние прототипы были громоздкими и технически сложными, конечный продукт будет состоять всего лишь из дисплея, похожего на телевизор, и вычислительного блока. Оптимизация технологии стала возможной благодаря модели ИИ и используемым облачным вычислениям. Google разработала эталонный дизайн, который позволит OEM-производителям, таким как HP, выводить на рынок свои собственные устройства Beam.

Первые продукты Beam от HP будут представлены на выставке InfoComm в начале июня. Ожидается, что в течение года эти устройства появятся в офисах таких клиентов, как Deloitte, Salesforce, Citadel, NEC, Hackensack Meridian Health, Duolingo и Recruit.

Цена и доступность устройств будут объявлены в следующем месяце. По словам репортера Verge Алекса Хита, они будут сопоставимы по цене с существующими системами конференц-связи, используемыми в офисах сегодня.

Источник: vr-j.ru, 22.05.2025

Tobii и Prophesee разрабатывают революционное решение для отслеживания движений глаз

Tobii и Prophesee работают над отслеживанием глаз на основе событий для гарнитур виртуальной реальности и очков дополненной реальности следующего поколения (рис. 5).

Tobii – лидер рынка в области технологий отслеживания глаз. Решения шведской компании используются в таких устройствах, как HTC Vive Pro Eye, PlayStation VR2, Pimax Crystal и Play for Dream MR.

Prophesee – это парижский стартап, который разрабатывает так называемые датчики на основе событий.



Рис. 5. Отслеживание глаз на основе событий для гарнитур виртуальной реальности и очков дополненной реальности

В то время как традиционный датчик изображения захватывает полные изображения через фиксированные интервалы, датчик на основе событий регистрирует только изменения, например, изменения яркости отдельных пикселей. Такие датчики имитируют работу сетчатки глаза человека и обеспечивают исключительную энергоэффективность и эффективность данных, высокую точность и сверхнизкую задержку при использовании (рис.).

Согласно официальному сайту Prophesee, технология обеспечивает следующие показатели:

- частота дискретизации более 1000 Гц;
- сквозная задержка менее 1 мс;
- точность обнаружения менее 1 градуса;
- энергопотребление менее 2 мВт;
- скорость передачи данных в пять раз ниже, чем у датчиков на основе изображений;
- слежение за глазами нового уровня.

Поскольку большинство существующих решений для отслеживания глаз используют инфракрасный свет и традиционные датчики изображений, они значительно уступают потенциалу, который предлагают датчики на основе событий, — особенно с точки зрения энергоэффективности, задержки и объема данных.

Тот факт, что Tobii и Prophesee теперь объединили усилия, чтобы вывести эту технологию на рынок, это является отличной новостью для индустрии VR и AR. Автономные гарнитуры VR, умные очки и будущие очки AR нуждаются в системах отслеживания глаз, которые работают эффективнее текущих решений.

Источник: vr-j.ru, 23.05.2025

В каких городах будут обучать профессии с помощью виртуальной реальности

Об этом в ответе на запрос сенаторов заявил премьер-министр Казахстана Олжас Бектенов.

В 2025 году планируется запустить пилотный проект по обучению безработных с использованием технологий виртуальной реальности. В специально оборудованных классах безработные казахстанцы смогут совершенствовать свои практические навыки, сообщает корреспондент inbusiness.kz.

«Закупаются пять курсов виртуальной реальности: «Основы охраны труда», «Основы сварочного производства», «Основы слесарного дела», «Основы токарного дела», «Основы кондитерского производства». Обучение планируется проводить в центрах карьеры в пяти городах, среди них Кунаев, Усть-Каменогорск, Туркестан, Астана и Шымкент», – отметил глава камбина.

Среди активно используемых новшеств премьер-министр обозначил и платформу Skills Enbek, направленную на развитие навыков и повышение квалификации, которая является подсистемой портала «Электронная биржа труда», ее интерфейс представлен на трех языках (казахский, русский и английский). Загрузив свой сертификат на платформу, казахстанцы смогут просматривать вакансии по навыкам, перейдя на портал. Сертификат автоматически добавляется в резюме в разделе «Вакансии» на портале enbek.kz.

«С 1 января 2025 года на платформе запущен чат-бот с использованием искусственного интеллекта. Ведется работа с высшими учебными заведениями и колледжами по привлечению авторов на платформу. Соответствующие нормы введены в принципы признания результатов обучения, полученных в рамках неформального образования, а также результатов профессиональной квалификации», – пояснил Бектенов.

Источник: inbusiness.kz, 27.05.2025

Виртуальная реальность и интерактивные площадки – как высокие технологии помогают обучать охране труда

Строительство считается одной из самых травмоопасных отраслей. И вроде бы всех работников обучают навыкам безопасного труда, но несчастные случаи происходят каждый год. Одна из причин, как отмечают специалисты, – отсутствие у сотрудника чувства опасности, ведь человек не представляет, как выглядит несчастный случай в реальной жизни. Именно эту «психологическую

стену» помогут разрушить современные технологии. И в Беларуси они уже активно внедряются.

Лучшие практики охраны труда рассмотрели в рамках выездного семинара-совещания, организованного Белорусским профсоюзом работников строительства и промышленности строительных материалов. Технические инспекторы труда, представители Департамента государственной инспекции труда, а также строительных организаций посетили ряд объектов стройкомплекса. Они ознакомились с лучшими практиками организации охраны труда на строительной площадке и на производстве стройматериалов.

Центральной площадкой мероприятия стал Центр охраны труда ГПО «Минскстрой». Он открылся в начале 2025 г. Здесь проводят курсы для руководителей, специалистов и рабочих строительных специальностей.

Практические занятия проходят на интерактивных площадках. Например, навыки работы на высоте отрабатываются на двух тренировочных полигонах. Здесь воссоздаются условия работы в ограниченных пространствах, выполняются упражнения по правильному применению страховочного оборудования, средств индивидуальной защиты, эвакуации пострадавшего коллеги.

11 интерактивных модулей имитируют выполнение монолитных, отделочных, сварочных, кровельных работ на реальной строительной площадке. Погружению способствуют технологии виртуальной и дополненной реальности. Например, система может наглядно показать, что будет, если игнорировать требования охраны труда. Обучающийся своими глазами увидит, как обрушается стена, начинается пожар, виртуального работника бьет током. Примечательно, что все показанные происшествия когда-то происходили в реальной жизни.

– Здесь использованы проекционные технологии, виртуальная реальность, а также прототипы тренажеров, в которых отражены вопросы охраны труда. В них реализованы все сценарии несчастных случаев, которые могут произойти, – пояснила руководитель коммерческого отдела ООО «Игры Разума Софт» Анна Ионова. – Сценарии для несчастных случаев нам предоставило ГПО «Минскстрой». При их разработке мы привлекаем экспертов по каждой сфере деятельности.

Некоторые тренажеры, которые использованы в центре – это массогабаритные модели. То есть человек берет в руки оборудование, инструмент, надевает шлем виртуальной реальности и видит вокруг себя рабочую обстановку. Можно отточить как рабочие навыки, так и симитировать нарушения охраны труда.

– Проблема в том, что работники не чувствуют опасности, – признается начальник управления надзора за исполнением законодательства об охране

труда Департамента госинспекции труда Минтруда Вадим Вонсович. – При помощи таких технологий можно дать почувствовать работнику ощущения от падения, обрушения и других аварий. Он увидит, как происходят несчастные случаи, и сформируется понимание, что игнорирование правил охраны труда может убить.

Специалист также назвал наиболее типичные нарушения норм охраны труда в строительстве. Среди них – невыдача средств индивидуальной защиты либо неиспользование СИЗ работниками, неограждение опасных зон. До сих пор стабильно выявляются случаи, когда на объекте рабочие не пользуются защитными касками или не застегивают их на подбородочный ремень.

– Они забывают, для чего нужно застегивать каски. Случается, что одним кирпичом с человека сбивает каску, а вторым его убивает. Такие случаи есть, – делится наблюдениями Вадим Вонсович. – Например, был случай, когда каменщик клал кладку на высоте, а внизу работник в незастегнутой каске копал грунт. Последний услышал шум, поднял голову, каска упала, он согнулся, чтобы ее поднять, и кирпич прилетел точно в голову. Человек погиб на месте.

Технической инспекцией труда профсоюза работников строительства и промстройматериалов за 2024 год проведено 350 проверок и мониторингов. Выявлено 7500 нарушений законодательства об охране труда и остановлена эксплуатация более 460 единиц травмоопасного оборудования. Отстранено от работы более 90 человек, направлено на внеочередную проверку знаний по вопросам охраны труда 23 работника строительных организаций.

Источник: Iprof.by, 23.05.2025