



ISSN (E): 2181-4570

АНАЛИЗА ПРИЧИН ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ ЧЕРЕЗ ГОРНЫЕ РАЙОНЫ УЗБЕКИСТАНА

Абдазимов Шавкат Хакимович, Зухридинов Хаётбек Қахрамонжон угли
Ташкентский государственный транспортный университет (Ташкент,
Узбекистан)

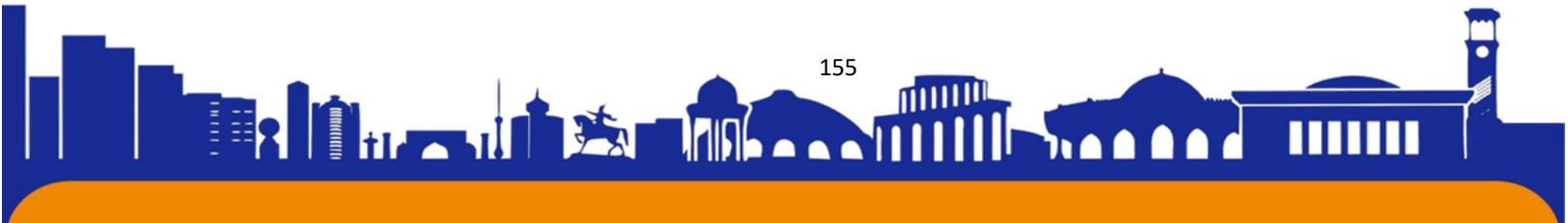
Аннотация. В статье рассматривается вопрос о процессе в случае возникновения аварий при перевозке опасных грузов. Рассмотрено исследование большого количества аварий, которые сопровождались пожаром, результате горения государственного имущества а также имущества частных предпринимателей.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации на железнодорожном транспорте; особенности организации; восстановительные работы; оперативное реагирование; восстановительный поезд; пожарный поезд.

Железнодорожный транспорт Республики Узбекистан является ведущей отраслью в дорожно-транспортном комплексе. Он обеспечивает перевозки грузовых и пассажирских перевозок. Республика Узбекистан занимает одно из ведущих мест по объемам грузовых перевозок на Среднеазиатском континенте[1,2,3].

Основная цель заключается в обобщении информации о современном состоянии и особенности организации спасательных и неотложных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте [4,5].

Методика исследования. В процессе исследования использован метод анализа для определения смысла и основных положений научным публикациям, нормативно-правовых актов РУз и других источников о чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте, особенности организации спасательных и неотложных работ при ликвидации их последствий с последующим их сравнением и обобщением[6,7,8].





Результаты исследования показали, что причинами аварийных ситуаций, которые имели место на железнодорожном транспорте, чаще всего является сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах. Во время транспортировки опасных грузов (ОГ), как сжиженные газы, легковоспламеняющиеся, взрывоопасные, ядовитые вещества, возникают утечки, взрывы, следствием чего является заражение местности. Не исключены размывы железнодорожных путей, обвалы, оползни, наводнения особенно горных местах (Ангрен – Пап и Тошгузар – Кумкурган) [9,10].

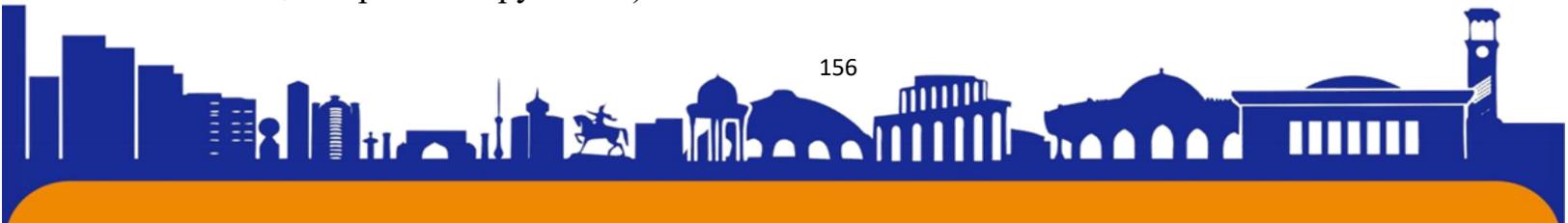
К основным факторам риска на железнодорожном транспорте относятся перевозки большого количества ОГ (много наименований). Они являются потенциальным источником возникновения чрезвычайных ситуаций с большим количеством пострадавших, значительными материальными убытками, наступлением неблагоприятных экологических и санитарно-гигиенических последствий [11,12,13].

Практика показывает, что наиболее опасными авариями являются те, которые сопровождаются пожаром, ибо в этом случае ликвидация последствий аварии связана в первую очередь с необходимостью ликвидации горения. Только после локализации пожара возможно проведение всего комплекса работ по ликвидации последствий аварии и восстановлению движения поездов [14,15,16].

Исследование большого количества аварий, которые сопровождались пожаром, показали, что в результате горения аварийная ситуация значительно усложняется, а в случаях, когда не применяются эффективные меры борьбы с огнем, именно развитие пожара создает условия, при которых размеры и последствия аварии существенно увеличиваются [17,18].

Каждая авария может иметь два принципиальных варианта развития [19,20]:

1. Авария без пожара (столкновение, опрокидывание вагона, сход с рельсов, разливка или истечение опасных грузов и др.).
2. Авария, которая сопровождается пожаром (горение цистерн, горение сыпучих или жидких продуктов, горение пассажирских и других вагонов и стационарных сооружений).





ISSN (E): 2181-4570

Характерными особенностями железнодорожного транспорта, которые необходимо учитывать при планировании и организации аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях, являются [21,22]:

- большая масса подвижного состава (общая масса грузового поезда составляет 3-5 тыс. т, масса пассажирского поезда - около 1 тыс. т, масса одной цистерны - 80-100 т);

- высокая скорость подвижного состава (до 200 км / ч), при этом экстренный тормозной путь составляет сотни метров;

Аварии подразделяются на следующие категории:

- столкновение, сход с рельсов подвижного состава железнодорожного транспорта;

- аварии на железнодорожных переездах;

- аварии с опасными грузами;

- пожары и взрывы.

Признаками (последствиями) крушений являются: столкновение железнодорожного подвижного состава с другим железнодорожным подвижным составом, с транспортным средством, сход железнодорожного подвижного состава на перегоне или железнодорожной станции, при поездной или маневровой работе, экипировке или других передвижениях [23,24,25].

Практика показывает, что наиболее опасными авариями являются те, которые сопровождаются пожаром, ибо в этом случае ликвидация последствий аварии связана в первую очередь с необходимостью ликвидации горения. Только после локализации пожара возможно проведение всего комплекса работ по ликвидации последствий аварии и восстановлению движения поездов [26,27,28].

Исследование большого количества аварий, которые сопровождались пожаром, показали, что в результате горения аварийная ситуация значительно усложняется, а в случаях, когда не применяются эффективные меры борьбы с огнем, именно развитие пожара создает условия, при которых размеры и последствия аварии существенно увеличиваются.

- наличие на пути следования опасных участков дорог (мостов, туннелей, спусков, подъемов, переездов, сортировочных горок)

- наличие электрического тока высокого напряжения (до 30 кВ)





ISSN (E): 2181-4570

- влияние человеческого фактора на причины возникновения аварии (управление локомотивом, комплектование состава, диспетчерское обслуживание)

- многообразие поражающих факторов и опасность их комбинирования;

- труднодоступность места аварии для спасателей, пожарных, специалистов (болота, кустарники, высокие насыпи; значительное количество железнодорожных путей на крупных станциях и узлах) [29,30].

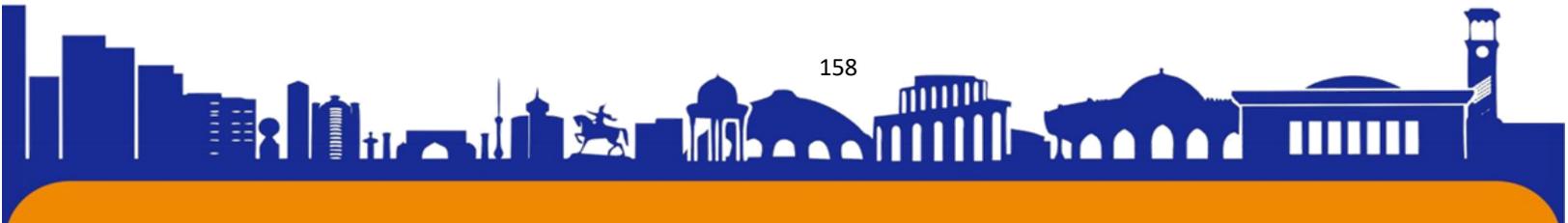
Следует отметить, что в случаях террористических актов происходят аварии на железнодорожном транспорте: подрыв мостов, железнодорожных путей, вагонов, опор линий электропередач и других объектов, и конструкций. Для безопасного выполнения аварийно-восстановительных работ необходимо предварительно проводить поиск и обезвреживание боеприпасов и взрывчатки. К таким работам следует привлекать специальные саперные подразделения [31,32].

Для ликвидации последствий схода одиночного подвижного состава на станциях дирекции железнодорожных перевозок, госпредприятия организуют аварийно-восстановительные команды. Для ликвидации последствий схода с рельсов и столкновений подвижного состава, а также для оказания помощи при стихийном бедствии предназначен восстановительный поезд, который находится на балансе и в подчинении Дирекции железнодорожных перевозок [33,34].

При организации аварийно-спасательных работ по ликвидации последствий железнодорожных аварий и катастроф следует учитывать следующие особенности [35,36]:

- аварии и катастрофы возникают на пути следования, как правило, внезапно, в большинстве случаев на большой скорости, что приводит к телесным повреждениям у пострадавших, возникновения у них шокового состояния и гибели;

- несвоевременное получение достоверной информации об аварии или катастрофе может привести к опозданию оказания помощи, увеличение количества жертв, в том числе при отсутствии навыков выживания в пострадавших;



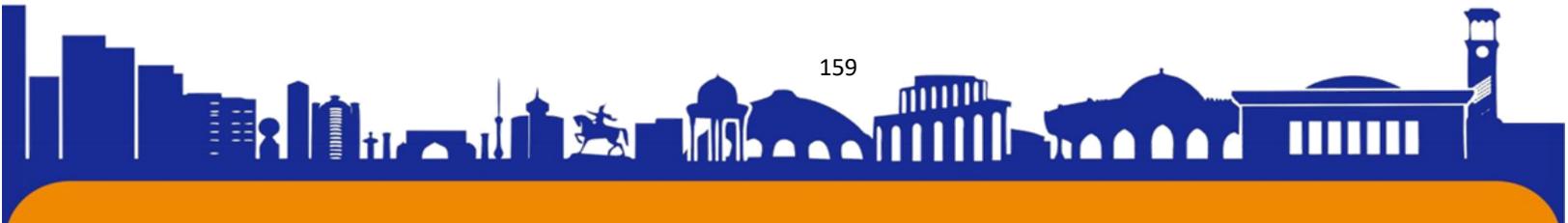


- отсутствие, как правило, на начальном этапе спасательных работ, специальной техники, необходимых средств пожаротушения и сложность в организации эффективных мер эвакуации с места аварии;
- сложность в определении числа пострадавших на месте аварии или катастрофы, необходимость их распределения и отправки в медицинские учреждения с учетом специфики лечения;
- осложнение обстановки в случае аварии или катастрофы при перевозке опасных грузов;
- необходимость организации поиска останков погибших и вещественных доказательств катастрофы часто на большой площади;
- необходимость организации приема, размещения, обслуживания (питание, услуги связи, транспортировки и др.) прибывших родственников пострадавших, организации отправления погибших к месту их захоронения;
- необходимость быстрого возобновления движения на поврежденных путях [37,38].

Как показывает практика, большинство аварийно-восстановительных работ железной дороги выполняются своими силами и средствами в течение суток. Но, в случае ЧС с большим количеством пострадавших и погибших, когда необходимо выполнять сложные спасательные работы по извлечению людей из-под завалов и разрушенных вагонов, к ликвидации аварий привлекают дополнительные силы и средства, входящие в территориальную подсистему государственной системы чрезвычайных ситуациях.

В таких случаях важное значение имеет четкое взаимодействие всех участников ликвидации аварии, потому что, кроме технических проблем (разборка завалов, тушение пожаров и восстановление железнодорожных путей), необходимо решать другие задачи, требующие привлечения дополнительных сил и ресурсов [39,40]. К таким задачам относятся: охрана общественного порядка, обеспечение работы пожарно-спасательной и медицинской службы, отправление пострадавших с места.

ЧС, опознание и идентификация погибших, поиск, оповещение, встреча и размещение родственников погибших.





В соответствии с требованиями уставных документов, в АО УТЙ установилась четкая схема управления подразделениями, участвующих в тушении пожара и проведении аварийно-восстановительных работ.

Для оперативного управления ликвидацией аварийной ситуации в дирекциях железнодорожных перевозок и управлениях железных дорог создают оперативные штабы с участием руководителей ведущих служб с привлечением, в необходимых случаях, специалистов отправителя или получателя груза [41,42].

Руководители оперативных штабов вместе с представителями аварийных служб территориальной подсистемы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций оперативно разрабатывают и выполняют план реагирования на аварийную ситуацию [43].

Ко второму уровню управления относятся руководитель тушения пожара (ГТП) и оперативный штаб, участвующие в ликвидации аварии и осуществляющие управление действиями по тушению пожара.

К компетенции первого уровня управления принадлежат следующие задачи:

- организация тушения пожара;
- эвакуация людей, техники и подвижного состава из опасных зон аварии;
- защита объектов и подвижного состава;
- разведка места опасного события;
- установление границы опасной зоны и оповещения населения;
- организация оказания медицинской помощи пострадавшим;
- принятие необходимых мер безопасности во время проведения аварийно-восстановительных работ;
- ликвидация последствий аварии;
- восстановление движения поездов;
- обеспечение действий пожарных подразделений;
- привлечение к проведению работ подразделений и формирований железной дороги.

Особое место в решении этих задач занимает анализ обстановки, сложившейся в результате аварии, которая сопровождается пожаром. Важными составляющими такого анализа обстановки является установление первичной информации о пожаре: место пожара, подвижной состав и вид горящего груза,





внешние признаки пожара, подвижной состав и вид груза в зоне пожара, объекты и местность в зоне аварии [44].

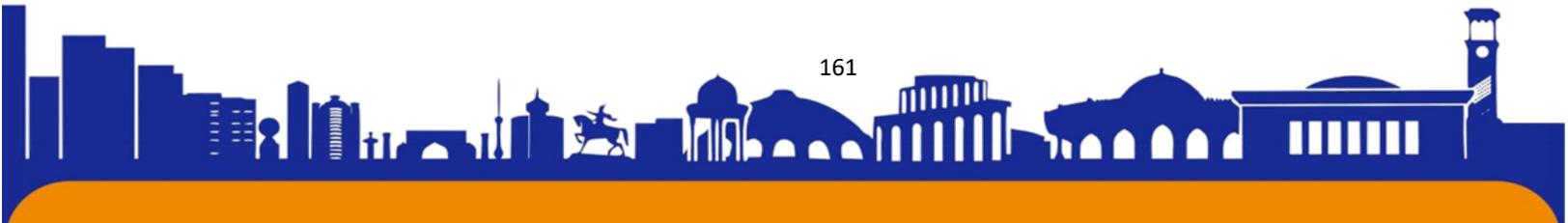
На основании первичной информации о ЧС с членами оперативного штаба разрабатывает сценарий возможного развития аварии, определяет параметры ее опасных зон и устанавливает объекты и подвижной состав железнодорожного транспорта, которые находятся в этих зонах.

Исходя из количества объектов и подвижного состава, страдающих от опасных факторов аварии, сопровождающейся пожаром, определяющих необходимое количество пожарных подразделений для тушения пожара, защиты объектов и подвижного состава, а также подразделений и формирований железной дороги для проведения аварийно-восстановительных работ [45].

Задачи второго уровня непосредственно связаны с организацией и принятием мер по ликвидации пожара.

Во время тушения пожара на подвижном составе, грузовых и сортировочных станциях, с учетом информации о пожаре, полученной в результате разведки, ГПП обязан:

- установить степень выполнения работниками железнодорожного транспорта мероприятий по отцепке и отводе соседних вагонов и обесточивание электрических сетей, а также получить у энергодиспетчера письменное подтверждение о снятии напряжения;
- выяснить пути и способы прокладки рукавных линий с учетом движения или маневрирования поездов;
- с учетом особенностей железнодорожного транспорта назначить лиц, ответственных за соблюдение мер безопасности;
- установить степень угрозы соседним поездам, возможность отвода всего подвижного состава или отдельных горящих вагонов в безопасное место - организовать, если нужно, защита и отвода не горящих вагонов, из опасной зоны, в первую очередь с людьми, взрывчатыми и ядовитыми грузами, а также цистерн с легковоспламеняющимися и горючими веществами;
- в случае растекания горячей жидкости, организовать строительство земляного препятствия или лотков для стока этой жидкости в безопасное место;





ISSN (E): 2181-4570

- принять меры по защите личного состава от отравления токсичными веществами .

Все эти задачи решаются в тесной взаимосвязи между первым и вторым уровнями управления.

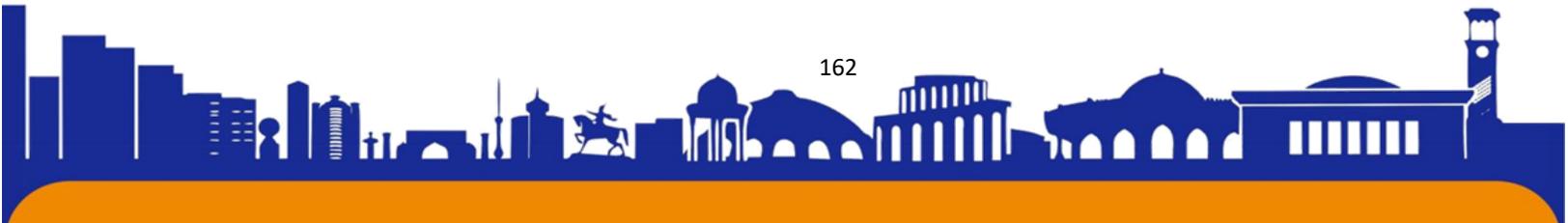
Совокупность решений, которые принимают руководители ликвидации аварии и тушения пожара, составляют иерархию решений, которая определяет структурные связи между ними.

Очевидно, что для эффективного управления подразделениями (участками, секторами) необходимо, чтобы решения были согласованы между собой как на одном, так и на разных уровнях управления. Большое значение имеет содержание решений руководителя ликвидации аварии, особенно на этапе определения необходимого количества пожарных подразделений. Важно также осуществлять контроль над выполнением приказов на всех уровнях управления [46].

Определены функции и задачи органов управления, сил и средств функциональной подсистемы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций по предотвращению и реагированию на угрозы или возникновение чрезвычайных ситуаций на региональном и объектовом уровне. Описаны организации взаимодействия оперативных штабов, координирующим органов и сил гражданской защиты во время реагирования на чрезвычайные ситуации.

Учет особенностей условий, в которых будут выполняться спасательные и аварийно-восстановительные работы на железнодорожном транспорте, позволит повысить оперативность работ и эффективность взаимодействия органов управления и сил функциональной подсистемы предупреждения и реагирования на угрозу или возникновение чрезвычайных ситуаций [47].

На основе анализа причин транспортных происшествий на железнодорожном транспорте, в том числе и при перевозке опасных грузов, можно сделать вывод, что значительная часть этих событий происходит через коммерческие неисправности грузовых вагонов, катастрофический износ основных средств.





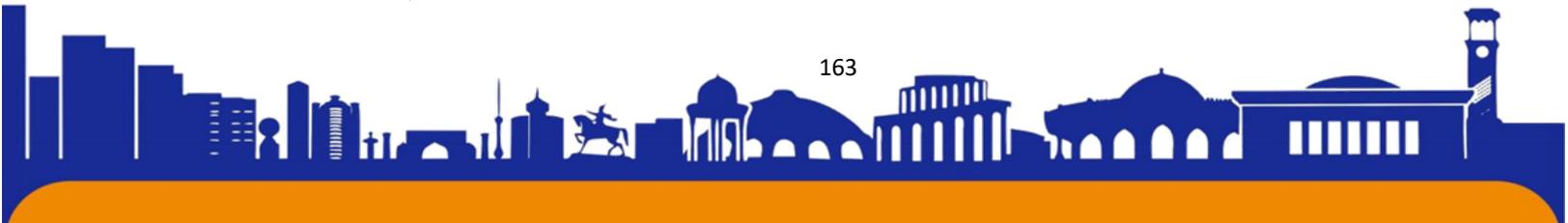
Но причиной возникновения происшествий на железнодорожном транспорте является также нарушение требований безопасности, которое влечет за собой значительный материальный ущерб.

Принимая во внимание накопленный опыт организации и проведения аварийно-восстановительных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте, предлагаем в дальнейшем совершенствовать систему оповещения об угрозе и возникновении транспортных происшествий, оперативное реагирование на ликвидацию их последствий, а также координацию и тесное взаимодействие сил функциональной подсистемы предупреждения и ликвидации угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте в структуре единой системы защиты [48].

Качественное повышение безопасности движения поездов, обусловленное современными требованиями, возможно только при условии совершенствования элементов перевозочного процесса: организационно-технического, технологического, информационного, кадрового и т. д.

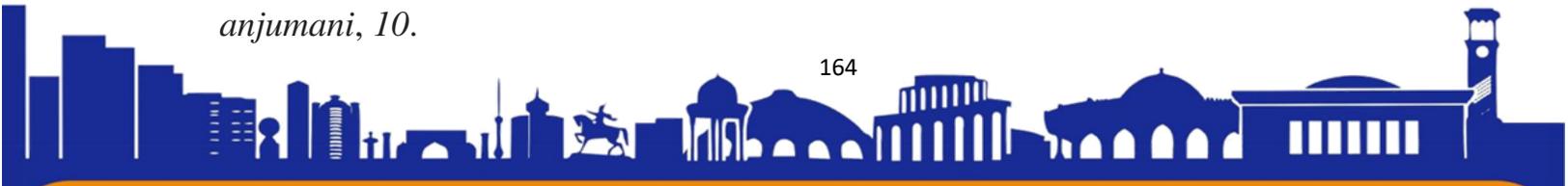
Литература

1. Абдазимов Ш. ИКС.; Курбанов Г. А.; Мамадалиев Н. Производство "Оползневые процессы влияющие на транспортные объекты и их прогнозирование" производство. технологии. экология. (протек'21). -142 ул, 2021-год.
2. Абдазимов Ш.Х., Худайберганов С.К., Махкамов Ж.Н., Алламуротова М.С., "Чрезвычайные ситуации влияющие на железную дорогу Республики в горных и пригорных районах". Сборник материалов республиканской научно-практической конференции по теме «Актуальные проблемы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (25 августа 2021 г.) - 353 стр.
3. Абдазимов Ш.Х., Худайберганов С.К., Махкамов Ю.Н. "Зарубежный опыт по защите железных дорог и объектов народного хозяйства от чрезвычайных ситуаций природного характера (при оползнях)". Научно-практическая конференция «Актуальные вопросы предотвращения и реагирования на чрезвычайные ситуации» / Академия ФВВ – Ташкент: ООО «Академия», 2021. – 359 с.





4. Ахмедов М.А. Салямова К.Д. "Селевое явление Узбекистана". Вестник Университета гражданской защиты Белоруссии Т 2, № 2. 2018. С. 322-329.
5. СП 342.1325800.2017г. "Свод правил" защиты железнодорожного пути и сооружений от нежелательных природных явлений правила проектирования и строительства. защита железнодорожного пути и сооружений от неблагоприятных природных явлений. Правила проектирования и строительства
6. Ниязметов С.С. "Методика расчета и проектирования противооползневых сооружений для защиты дорожного земляного полотна". Автореферат диссертационной работы. М. 2007 г.
7. Абдазимов, Ш. Х., Шахобидинов, В. Э., & Орипов, С. Г. У. (2022). ПОСЛЕДСТВИЯ НАВОДНЕНИЯ И НАВОДНЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СООРУЖЕНИЯХ И НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ. ОРГАНИЗАЦИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЯХ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(7), 773-780.
8. Ogli, Z. K. Q. (2022). MA'LUMOTLARNI OPTIK DATCHIKLAR YORDAMIDA YETKAZISH VA O'LGHASH TIZIMLARINI ISHLAB CHIQUISH. *Трансформация моделей корпоративного управления в условиях цифровой экономики*, 1(1), 237-241.
9. Zuhriddinov, H. (2022). ELIMINATION OF VARIOUS HAZARDS THROUGH THE USE OF OPTICAL SENSORS IN THE ENERGY, CIVILIAN AND TRANSPORT SECTORS. *Academic research in modern science*, 1(9), 433-441.
10. Qaxramonjon o'g'li, Z. H. MA'LUMOTLARNI OPTIK DATCHIKLAR YORDAMIDA YETKAZISH VA O'LGHASH TIZIMLARINI ISHLAB CHIQUISH. *Iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida korporativ boshqaruv modellarining transformatsiyasi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani*, 10.
11. Qaxramonjon o'g'li, Z. H. HOZIRGI ZAMONAVIY RIVOJLANAGAN DAVRDA OPTIK DATCHIKLARDAN FOYDALANIB TURLI SOHALARDAGI HAVFLARNI OLDINI OLISHNI O'RGANISH. *Iqtisodiyotni raqamlashtirish sharoitida korporativ boshqaruv modellarining transformatsiyasi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani*, 10.





12. Alimovich, M. O., & Qaxramonjon o'g'li, Z. H. QISHLOQ XO'JALIGIDA NAMLIK DATCHIKLARIDAN OQILONA FOYDALANISH USULLARI. *Journal of Advanced Research and Stability*.

13. Qaxramonjon o'g'li, Z. H. OPTIK TOLALI DATCHIKLARNING BOSHQADATCHIKLARDAN FOYDALANISHDAGI AFZALLIKLARI. *ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ*, (25).

14. Qaxramonjon o'g'li, Z. H. (2022). ANALYSIS OF SAFETY IN CONSTRUCTION SITES USING OPTICAL SENSORS. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(6), 131-140.

15. O'G'li, Z. H. Q. (2022). Analysis of safety in construction sites using optical sensors.

16. Ogli, Z. K. Q. (2022). HOZIRGI ZAMONAVIY RIVOJLANAGAN DAVRDA OPTIK DATCHIKLARDAN FOYDALANIB TURLI SOHALARDAGI HAVFLARNI OLDINI OLISHNI O'RGANISH. *Трансформация моделей корпоративного управления в условиях цифровой экономики*, 1(1), 231-236.

17. Hakimovich, A. S., & Qaxramonjon o'g'li, Z. H. (2022). Prediction of Situations That May Occur in Emergency Situations of Bridges by Means of Optical Sensors. *Texas Journal of Engineering and Technology*, 13, 55-59.

18. Qaxramonjon o'g'li, Z. H., & Hakimovich, A. S. Prediction of Situations That May Occur in Emergency Situations of Bridges by Means of Optical Sensors. 55-59 page.

19. Hakimovich, A. S., & Qaxramonjon o'g'li, Z. H. (2022). Analyzing the Results of Monitoring the Situations that May Occur in Emergency Situations of Bridges Through Various Optical Sensors. *Global Scientific Review*, 8, 80-88.

20. Abdazimov, S. X., & Zuhridinov, H. (2022). CONTINUOUS MONITORING SYSTEM ON BRIDGES TO PREVENT EMERGENCIES. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(6), 95-99.

21. Abdazimov, S. X., & Zuhridinov, H. (2022). REVIEW THE BRIDGE MONITORING SYSTEM ON A REGULAR BASIS TO PREVENT EMERGENCY SITUATIONS. *Journal of Integrated Education and Research*, 1(6), 90-94.

22. Musayev, S. G., & Zuhridinov, H. (2022). BINOLARDA KELIB CHIQISHI MUMKIN BO'LGAN FAVQULODDAGI VAZIYATLARDA YONG'IN HODISALARINI OPTIK HARORAT DATCHIKI ORQALI ANIQLASH. *Journal of*





Integrated Education and Research, 1(6), 85-89.

23. Kamilov, X., & Zuhriddinov, H. (2022). CALCULATION MODEL OF THE EFFICIENCY OF THE MEANS OF PROTECTION AGAINST THE ELECTROMAGNETIC FIELD (BY THE EXAMPLE OF A TRAIN DISPATCH WORKSTATION). *Zamonaviy dunyoda ilm-fan va texnologiya*, 1(6), 183-189.

24. Abdazimov, S., & Zuhriddinov, H. (2022). MONITORING USING FIBER BRAGG GRID SENSORS IN EMERGENCY PREVENTION OF BRIDGES. *Eurasian Journal of Academic Research*, 2(11), 1066-1075.

25. угли Зухриддинов, Х. Қ., & Амиров, М. У. (2022). АНАЛИЗ СИСТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ. *INNOVATIVE DEVELOPMENT IN THE GLOBAL SCIENCE*, 1(6), 150-158.

26. Gulamovich, M. S., & O'G'Li, Z. H. Q. (2022). PEDAGOG XODIMLARDAGI ERGONOMIK BILIM VA KO'NIKMLARINI ZAMONONAVIY OLIY TA'LIM MUASSASALARIDAGI HOLATINI O'RGANISH. *Ta'lim fidoyilari*, 28, 21-29.

27. Hakimovich, A. S., & Qaxramonjon o'g'li, Z. H. CONSIDERATION OF THE USE OF OPTICAL SENSORS IN EMERGENCY PREVENTION AND METHODS FOR USE IN WATER.

28. Zuhriddinov, H., Davrenov, S., & Seylbekov, Y. (2023). ISH JOYLARIDAGI HOLATLARNI ERGONOMIKA ASOSIDA O'RGANISH. *Наука и технология в современном мире*, 2(9), 55-57.

29. Абдазимов, Ш., & Зухриддинов, Х. (2023). АНАЛИЗ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 2(2), 80-84.

30. Abdazimov, S., & Zuhriddinov, H. (2023). ANALYSIS OF MONITORING AND FORECASTING OF EMERGENCY SITUATIONS IN RAILWAY TRANSPORT. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 2(2), 85-88.

31. Zuhriddinov, H. (2023). АНАЛИЗ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБЪЕКТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА УЗБЕКИСТАНА. *Scienceweb academic papers collection*.





32. Gulamovich, M. S., & O'G'Li, Z. H. Q. (2023). LEARNING THE SKILLS OF ERGONOMIC KNOWLEDGE IN PRODUCTION THROUGH DIGITALIZATION. *Ta'lim fidoyilari*, 16, 137-144.

33. Gulamovich, M. S., & O'G'Li, Z. H. Q. (2023). ERGONOMIC PERSONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS THROUGH DIGITALIZATION OF MODERN EDUCATION. *Ta'lim fidoyilari*, 16, 130-136.

34. Kamilov, X., & Zuhridinov, H. (2022). TEXNOLOGIYALAR VA BARQAROR RIVOJLANISH; ELEKTROMAGNIT MAYDON TA'SIRIDAN HIMOYALASH VOSITASI SAMADORLIGINI HISOB MODELI (TEMIR YO'L STANSIYASI NAVBATCHISI ISH JOYI MISOLIDA). *Zamonaviy dunyoda ilm-fan va texnologiya*, 1(6), 176-182.

35. угли Зухриддинов, Х. Қ., & Амиров, М. У. (2022). АНАЛИЗ СИСТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ. *INNOVATIVE DEVELOPMENT IN THE GLOBAL SCIENCE*, 1(6), 150-158.

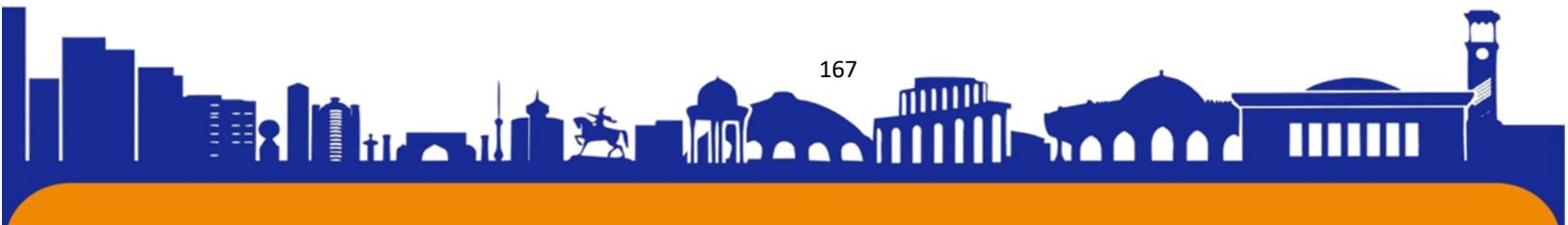
36. Hakimovich, A. S., & Qaxramonjon o'g'li, Z. H. CONSIDERATION OF THE USE OF OPTICAL SENSORS IN EMERGENCY PREVENTION AND METHODS FOR USE IN WATER.

37. Akhatov, A., Gafurov, B., Jakhonov, A., & Khalimbetov, A. (2020, June). Distribution of the forms of reserves of humus in typical seroms formed in geomorphological areas Tashkent-Keles. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 869, No. 4, p. 042018). IOP Publishing.

38. Гафуров, Б. М. (2023). Изучение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. *Ta'lim fidoyilari*, 4(1), 161-169.

39. Gafurov, B. (2023). TEMIR YO'L TRANSPORTIDA FAVQULODDA VAZIYATLARNI BARTARAF ETISHDA QUTQARUV VA SHOSHILINCH ISHLARNI TASHKIL ETISHNI TAKOMILLASHTIRISH. *Наука и инновация*, 1(1), 59-63.

40. Gafurov, B. (2023). TEMIR YO'LDAGI AVARIYALAR VA OFATLARNING OQIBATLARINI BARTARAF ETISH BO'YICHA QUTQARUV ISHLARINI TASHKIL ETISHNI O'RGANISH. *Наука и инновация*, 1(1), 54-58.





41. Gulamovich, M. S., & O'G'Li, Z. H. Q. (2022). Pedagog Xodimlardagi Ergonomik Bilim Va Ko'nikmalarini Zamononaviy Oliy Ta'lim Muassasalaridagi Holatini O'rganish. *Ta'lim fidoyilari*, 28, 21-29.

42. Musayev, S. G., & Zuhridinov, H. (2022). Binolarda Kelib Chiqishi Mumkin Bo'lgan Favquloddagi Vaziyatlarda Yong'in Hodisalarini Optik Harorat Datchiki Orqali Aniqlash. *Journal Of Integrated Education And Research*, 1(6), 85-89.

43. Камиров, Х. М. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИ ҲАРАКАТЛАНУВЧИ ТАРКИБИДА ЁНГИНИ БОШЛАНГИЧ БОСҚИЧДА ОЛДИНИ ОЛИШ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 2(1), 177-179.

44. Musayev, S. G., & Hamroyeva, M. A. Q. (2023). Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar va mehnat muhofazasi bo'yicha samarali natijaga erishish borasidagi sayharakatlarni yanada maqsadli tashkil etish. *Science and Education*, 4(1), 1141-1146.

45. Gulamovich, M. S., & O'G'Li, Z. H. Q. (2023). LEARNING THE SKILLS OF ERGONOMIC KNOWLEDGE IN PRODUCTION THROUGH DIGITALIZATION. *Ta'lim fidoyilari*, 16, 137-144.

46. Gulamovich, M. S., & O'G'Li, Z. H. Q. (2023). ERGONOMIC PERSONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS THROUGH DIGITALIZATION OF MODERN EDUCATION. *Ta'lim fidoyilari*, 16, 130-136.

47. Камиров, Х. М., Мусаев, Ш. Ф., & Холбоева, М. О. Қ. (2021). ЭЛЕКТРОМАГНИТ МАЙДОН ТАЪСИРИДАН ҲИМОЯЛАШ ВОСИТАСИ САМАДОРЛИГИНИ ҲИСОБ МОДЕЛИ (ТЕМИР ЙЎЛ СТАНЦИЯ НАВБАТЧИСИ ИШ ЖОЙИ МИСОЛИДА). *Scientific progress*, 2(8), 872-877.

48. Абляимов, О. С., Хисматулин, М. И., Зоирхонов, С. Т., Эркинов, Б. Х., Мусаев, Ш. Г., & Ишбутаев, Х. Ф. (2018). ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕПЛОВОЗОВ UZTE16M3 НА УЧАСТКЕ МАРОКАНД-КАТТАКУРГАН УЗБЕКСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ. In *АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ* (pp. 58-70).

