

шениях скорости или других правил дорожного движения. Также он может помогать в поддержании безопасной скорости в зависимости от обстановки.

Все эти технологии помогают улучшить безопасность на дорогах и снизить число аварий и несчастных случаев. Они также способствуют переходу к более автономным и умным системам управления транспортом, что является важным этапом в развитии современной автомобильной индустрии.

Наиболее известный производитель электрических автомобилей, который интенсивно использует инновационные технологии, включая искусственный интеллект, в своих автомобилях – компания Tesla.

Система безопасности в автомобилях Tesla включает в себя множество технологий и функций, которые помогают предотвращать аварии и защищать пассажиров в несчастных случаях.

Некоторые из ключевых компонентов системы безопасности в Tesla:

Active security management. Tesla оснащает свои автомобили датчиками, такими как радары и камеры, которые непрерывно мониторят окружающую среду. Эта информация используется для активного управления безопасностью, включая системы предупреждения о столкновении и аварийного торможения.

Автопилот и Full Self-Driving (FSD). Функции автопилота и Full Self-Driving позволяют автомобилю Tesla следить за полосой движения, поддерживать безопасное расстояние до других автомобилей, а также выполнять различные маневры с целью предотвращения столкновений.

Passenger warning and protection systems. В случае возникновения потенциально опасной ситуации Tesla активирует звуковые и визуальные предупреждения для водителя. Если столкновение неминуемо, система автоматически активирует аварийные системы торможения и поперечной стабилизации, чтобы уменьшить последствия.

Software updates over the air. Tesla может улучшать системы безопасности и внедрять новые функции через обновления программного обеспечения «по воздуху». Это означает, что владельцы могут получать улучшения систем безопасности без посещения сервисного центра.

Data analysis and feedback. Tesla активно собирает данные о работе своих автомобилей и использовании систем безопасности. Эти данные используются для анализа и обучения систем, что позволяет постоянно улучшать их производительность и эффективность.

Driving support systems. В Tesla также включены функции поддержки вождения, такие как предупреждение о выходе за пределы полосы, контроль слепых зон и системы управления крейсерской скоростью.

Важно отметить, что несмотря на многочисленные функции автоматизации, Tesla всегда подчеркивает, что ответственность за вождение остается на водителе, и он должен быть готов вмешаться в любой момент. Системы безопасности Tesla призваны помогать водителю, но не заменяют его.

Роль искусственного интеллекта в обеспечении безопасности движения на дорогах становится все более значимой. В контексте безопасности движения на дорогах ИИ представляет собой мощный инструмент для снижения рисков и оптимизации систем. Его применение в автономных транспортных средствах, управлении дорожным движением, системах предупреждения и мониторинге водителей значительно улучшает дорожную безопасность. ИИ позволяет анализировать данные, предсказывать возможные опасности и реагировать на них быстро и эффективно. Однако успешное внедрение ИИ в безопасность требует тщательного обучения, тестирования и регулирования.

УДК 355.41

СУЩЕСТВУЮЩИЙ ПОДХОД ВЫБОРА КОНФИГУРАЦИИ ПУТЕЙ ПОДВОЗА И ЭВАКУАЦИИ (ВОЕННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ). ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

С. С. АСЮТИН

Военная академия, г. Минск, Республики Беларусь

Анализ действий войск в годы Великой Отечественной войны, ведения боевых действий в Афганистане, Чеченской Республике, Сирии, Ливии, Нагорном Карабахе, Украине наглядно свидетельствует, что без своевременного и полного удовлетворения потребности войск в разнородных матери-

альных средствах (МатС): вооружении, боеприпасах, продовольствии и др., невозможно успешно вести боевые действия, так как это напрямую влияет на боевые возможности боевых воинских частей (подразделений) [1, 2, 4, 5, 8]. В соответствии с литературой [2–4] подвоз всех видов материальных средств (МатС) в ходе введения войсками боевых действий осуществляется по путям подвоза и эвакуации (военным автомобильным дорогам) (ППЭ и ВАД), конфигурацию которых определяет орган военного управления (ОВУ), исходя из анализа тактико-тыловой (оперативно-тыловой) обстановки с учетом воздействия комплекса различных факторов.

Под конфигурацией ППЭ (ВАД) следует понимать часть транспортной сети ТВД (операционного направления, региона, района и т. д.), выбранную и назначенную для осуществления оперативных и снабженческих перевозок, подготовленную в эксплуатационно-техническом отношении и содержащуюся на каком-либо этапе боевых действий силами и средствами дорожно-комендантских, инженерных и других воинских частей и подразделений.

В свою очередь, рациональной конфигурацией ППЭ (ВАД) может считаться такая конфигурация, которая по своим параметрам в наибольшей степени соответствует потребности войск (сил) с учетом комплекса различных факторов (оперативно-тыловых, физико-географических, природно-климатических, экономико-географических условий и т. д.).

Актуальность задачи выбора рациональной конфигурации ППЭ (ВАД) обусловлена рядом важных обстоятельств:

- во-первых, исходя из опыта войн и вооруженных конфликтов основная нагрузка в подвозе МС (до 90 % в войсковом и до 75 % в оперативном звене) [2–4], ложится на автомобильный транспорт;
- во-вторых, одним из главных требований к подвозу МатС является его своевременность, которое может реализовываться, как правило, в результате минимизации расстояния от потенциальных поставщиков до потенциальных потребителей МатС;
- в-третьих, материальное обеспечение, которое реализуется на выбранной конфигурации ППЭ (ВАД), является значительным этапом подготовки войск, в ходе которого необходимо обеспечить скрытность и живучесть воинских формирований в процессе выполнения ими всего комплекса выполняемых задач.

Исходя из вышеизложенного, а также принимая во внимание, что существующий подход к выбору конфигурации ППЭ (ВАД) был определен на основе опыта ВОВ и в значительной степени устарел. Представляется его всесторонний анализ и совершенствование.

Одним из недостатков существующего подхода к выбору конфигурации ППЭ (ВАД) является отсутствие целостного алгоритма действий – методики расчетов с описанием источников получения исходных данных. Способов (логико-математических моделей) их обработки, а также промежуточных и конечных результатов.

В интересах содержательного анализа выбора конфигурации ППЭ (ВАД) был сформирован алгоритм его реализации. Алгоритм представлен в материалах полной статьи. Он включает в себя семь взаимосвязанных аналитических блоков и одного блока проверки и корректировки решения. Окончанием алгоритма является избранная сеть ППЭ (ВАД), включающая, как правило, одну (две) фронтальных ППЭ (ВАД) и не менее одной рокадной ППЭ (ВАД), что в свою очередь исключает вариативность в осуществлении доставки МатС потенциальным поставщикам, так как в ходе принятого решения изменение выбранной конфигурации, как правило, не осуществляется. Также существующий подход предполагает передвижение больших колонн в ходе подвоза МатС, что существенно влияет на выполнение мероприятий живучести.

Таким образом, в результате анализа существующего подхода к выбору конфигурации ППЭ (ВАД) было установлено, что он включает ряд положений (значений, параметров и т.д.), достоверность которых либо не верифицируема (информация о том, каким образом и на основе каких исходных данных они получены, отсутствует), либо спорна (она не подтверждается в процессе верификации). Также в штате мирного времени отсутствуют должностные лица, которые осуществляют комплекс мероприятий представленного алгоритма по выбору конфигурации ППЭ (ВАД), что, в свою очередь, не позволяет применять существующий подход на практике с полной уверенностью в рациональности обоснованных с его помощью решений. Основные направления и способы совершенствования подхода предложены в материалах полной статьи, но их реализация требует проведения целого ряда исследований (в том числе экспериментальных), содержание и результаты которых могут стать предметом отдельного исследования.

Список литературы

- 1 Статус-армс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : /[https:// status-arms.ru/njvjsti/analiz-boevogo-primeneniya-voisk-v-nagornom-karabakh/](https://status-arms.ru/njvjsti/analiz-boevogo-primeneniya-voisk-v-nagornom-karabakh/). – Дата доступа : 01.11.2023.
- 2 Решение задач рационального выбора маршрутов подвоза материальных средств войскам в ходе оборонительных боевых действий (операций) по критерию «гарантированное время прохождения маршрута» // Вестник Военной академии Республики Беларусь. – 2012. – № 3 (36). – С. 30–37.
- 3 Tactical robotics LTD [Электронный ресурс]. – Режим доступа : /www.tactical-robotics.com/category. – Дата доступа : 01.11.2023.
- 4 Военная подготовка офицера запаса дорожных войск : учеб. Ч. III : Тактика подразделений дорожных войск. – М. : Воениздат, 1991.
- 5 Военная подготовка офицера запаса дорожных войск : Ч. IV : Эксплуатация военно-автомобильных дорог : учеб. – М. : Воениздат, 1991.
- 6 Дорожно-комендантская подготовка : учеб. пособие – М. : Воениздат, 1975.
- 7 Тактика подразделений дорожных войск : учеб. – М. : Воениздат, 1993.
- 8 История дорожных войск : учеб. под общ. ред. начальника Центрального автомобильно-дорожного управления Министерства обороны Российской Федерации генерал-лейтенанта Н. И. Гудкова. – М. : Воениздат, 2006.

УДК 624.873:621.791.052

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТИПА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО ПОНТОНА СБОРНО-РАЗБОРНОГО НАПЛАВНОГО МОСТА

С. М. БОБРИЦКИЙ, М. В. ЛАТУН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В современных условиях наведение наплавных мостов в основном используется для временного и краткосрочного срока эксплуатации (до одного года). Основным предназначением наплавных мостов является наведение их через широкие и глубокие водные преграды. Однако опыт показывает, что в отдельных случаях наплавные мосты могут быть использованы и круглогодично, а также в условиях заболоченной местности. На военно-транспортном факультете в учреждении образования «Белорусский государственный университет транспорта» коллективом офицеров и курсантов в интересах органов Пограничной славы осуществляется разработка быстровозводимых сборно-разборных мостов, в том числе наплавных, применение которых возможно, в том числе актуально, при возникновении чрезвычайных ситуаций вызванных стихийными бедствиями.

Рассмотрим порядок выбора сварных соединений для крепления элементов цилиндрического понтона сборно-разборного наплавного моста (рисунок 1).

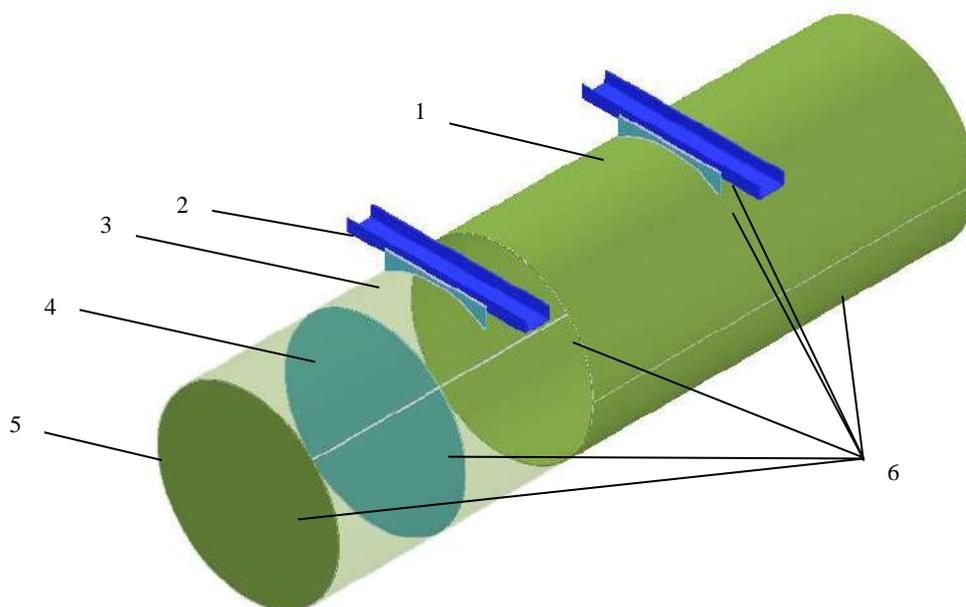


Рисунок 1 – Цилиндрический понтон сборно-разборного наплавного моста