

специальной жидкостью. Плунжер 2, выполняющий роль насоса и перемещаемый винтом 8, создает давление жидкости, которое деформирует мембрану 5. В результате осуществляется зажим цилиндрического хвостовика инструмента. Осевое положение инструмента обеспечивают регулировочным винтом 3, перемещаемым поворотом винта 7.

На сегодняшний день лидерами в производстве гидрозажимных патронов являются фирмы SHUNK, EROGLU, KELCH, KEMMELER, HOLEX, HAHN+KOLB (Германия); ISCAR (Израиль); ZCC (Китай); TAEGU TEC (Южная Корея).

УДК 625.75

ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЪЕЗДОВ ПОЛНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ РАЗВЯЗКИ ТИПА «КЛЕВЕРНЫЙ ЛИСТ»

Кудласевич А. В., Шишко Н. И.

Белорусский национальный технический университет

e-mail: lika.kudlasevich@mail.ru

Summary. Transport hubs at different levels are complex engineering structures that require detailed development of each element, especially considering traffic conditions and safety.

На пересечении транспортных магистралей, имеющих высокую значимость и соответственно значительные интенсивности движения предусматривается проектирование транспортных развязок полного типа. Как инженерное сооружение транспортная развязка включает в себя пересекающиеся дороги, соединительные ответвления различной конфигурации, путепроводы, эстакады, переходно-скоростные полосы и их отгоны, необходимые элементы обустройства и технические средства организации дорожного движения.

Полные транспортные развязки исключают конфликтные точки пересечения потоков в одном уровне, что способствует повышению безопасности и комфорта движения в транспортном узле. Транспортная развязка по типу «полный клеверный лист» является оптимальным проектным решением при пересечении дорог высоких категорий, также учитывая возможные варианты улучшения планировочных решений такого транспортного узла и стадийности реализации этих модернизаций.

Этот тип транспортной развязки может отвечать высоким требованиям по интенсивности движения и обеспечению безопасности дорожного движения. Однако, значительные площади занимаемых территорий могут существенно сказаться на итоговой стоимости возведения такого объекта.

Планировочные решения по реализации движения с изменением направления в таком транспортном узле связаны с проектированием во всех четырех четвертях соответственно односторонних левоповоротных и правоповоротных соединительных ответвлений. Конфигурация соединительных ответвлений представлена сочетанием закруглений малого радиуса и прямолинейных участков, обеспечивающих заданные расчетные скорости движения на съездах.

Как правило, левоповоротные ответвления проектируются петлевого типа с расчетными скоростями не более 40 км/ч, что обеспечивает достаточно несвободные условия движения автомобиля ввиду движения по закруглению малого радиуса. При применении левоповоротных съездов с большими расчетными скоростями увеличивается общая длина плана трассы съезда и занимаемая территория. Улучшенные типы левоповоротных ответвлений – полупрямые по «типу 1» и по «типу 2», имеющие расчетные скорости 70 км/ч и более в плане трассы имеют более комфортные параметры для движения, однако значительно увеличивается длина такого ответвления и появляется необходимость проектирования дополнительных путепроводов на пересечениях с дорогами. В таком случае транспортная развязка «полный клеверный лист» переходит в разряд полных улучшенных транспортных узлов.

Говоря о безопасности движения в зоне транспортной развязки следует детально уделить внимание траектории движения на левоповоротных съездах, так как даже при примене-

нии улучшенных типов съездов радиусы закруглений не превышают 200 м. При общей длине трассы съезда свыше 500 м в соответствии с действующими нормативами необходимо устройство двухполосной проезжей части с шириной полосы движения 3,25 м или 3,5 м, что позволит осуществить опережение тихоходных транспортных средств. Маневры опережения с учетом особенностей плана трассы на левоповоротных съездах могут стать причиной возникновения дорожно-транспортных происшествий. В качестве проектного решения, исключая возможность совершения опасных маневров в зонах закругления малого радиуса на съездах, предусматривается проектирование отгона второй полосы движения на проезжей части односторонних левоповоротных съездов только в зоне прямолинейного участка плана трассы с отгоном ширины проезжей части по длине переходной кривой, сопрягающей прямую и круговую кривую в плане трассы.

Тем самым, левоповоротный соединительный съезд будет иметь стандартные нормативные значения по ширине проезжей части на участках с малыми радиусами – 5,0 м, в двухполосная проезжая часть полноценно будет предусмотрена на прямолинейных участках. Таким образом можно потенциально снизить риски возникновения аварийных ситуаций и повысить безопасность движения на сложных участках транспортного узла.

УДК 625.75

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГЕ

Кутолова Д. Д.

Институт Бизнеса БГУ

e-mail: kotalavad@gmail.com

***Summary.** Artificial Intelligence is actively developing and becoming part of our daily lives. Marketers also keep up and actively use AI in their activities. Big Data Analysis, Chatbots, Personalization, Content Generation, Native Advertising are the modern trends of using AI in marketing and advertising. Belarusian developers are also using AI in their projects.*

Развитие компьютерных технологий привело к появлению множества работ связанных с попытками облегчить работу человеку или создать системы, которые могут заменить человека в разных сферах деятельности. Одним из таких изобретений является искусственный интеллект.

Искусственный интеллект (ИИ) – это быстро развивающаяся отрасль компьютерных технологий, занимающаяся созданием умных машин, способных выполнять задачи, которые обычно требуют человеческого вмешательства [1].

Искусственный интеллект помогает, например, как в разработке беспилотных автомобилей, в основе которых лежат радар, определитель дистанции, GPS и специальные камеры, эти данные анализируются ИИ для принятия решений на дороге, так в распространении умных помощников, таких как Siri и Алиса, которые могут запускать поиск информации, давать поручения, планировать дела. Люди используют искусственный интеллект ежедневно Gmail и Google Docs предсказывает то, что вы хотите напечатать с помощью ИИ, Яндекс.Карты рассчитывают самый быстрый маршрут до конечного пункта, учитывая загруженность трафика, в определенное время суток, и проведение дорожных работ, на основе искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект внедряют во все сферы, в том числе в маркетинг и рекламу. Ежегодно крупнейшие мировые лидеры цифровой индустрии такие как Microsoft, Google, Amazon, Facebook, инвестируют в разработку и внедрение искусственного интеллекта в свои продукты [2].

Обозначим современные тенденции внедрения искусственного интеллекта в маркетинге:

1. Анализ Big Data.

В распоряжении каждой большой компании находится огромное количество информации о пользователях: данные о их покупках, запросы, личные предпочтения, активности.