



Инженерное оборудование автомобильных дорог

Под таким названием выпущена в свет издательством «Транспорт» в 1990 г. книга¹, посвященная инженерному обустройству дорог и примыкающей зоны требуемым количеством технических средств для информирования участников о условиях движения, зданиями дорожно-эксплуатационной службы, комплексами дорожного сервиса, архитектурно-декоративными объектами и др.

Издание книги является своевременным. Она полезна для практических работников и исследователей и несомненно найдет широкое применение среди студентов вузов, учащихся техникумов. Положительным является то, что авторам удалось собрать и обобщить большой материал и в удобной форме изложить его в книге относительно небольшого объема. Однако хочется высказать ряд замечаний по основным разделам книги.

При рассмотрении видов дорожных знаков (§ 1.1) не показаны их существующие типоразмеры. По продолжительности действия (с. 7) дорожные знаки лучше подразделять на постоянные и временные, а по месту расположения — на стационарные и передвижные (переносные). Повысилась наглядность информации, если бы текстовая часть о дорожных знаках и их дислокации в большей степени была иллюстрирована рисунками, а знаки даны в цвете. Содержание и ремонт дорожных знаков целесообразно было бы поместить в конце главы, так как и опоры дорожных знаков требуют соответствующего ухода при эксплуатации.

При рассмотрении дорожной разметки авторами недостаточное внимание уделено сравнительному анализу различных разметочных материалов, экономическому обоснованию условий их применения. В формулах (2.4)—(2.6) поперечный уклон со знаком «—» отражает лишь частный случай, так как проезжая часть обычно имеет двускатный поперечный профиль,

а на виражах — односкатный. На дальности видимости дорожной разметки существенное влияние оказывает продольный уклон дороги. Известно, когда автомобиль идет на подъем, водитель хорошо видит разметку на большом расстоянии, а на спуске видимость затруднена. Графическая $S_v = f(v, l, b)$ и эмпирическая (2.10) зависимости не учитывают продольного уклона дороги. Не показано и влияние шероховатости покрытия на зрительное восприятие дорожной разметки.

Замечания по главе, посвященной средствам светофорной сигнализации следующие. Формула (3.7) по своей сути аналогична формуле (2.3) и ее можно было не приводить, сила света (с. 75) по ошибке выражена в кд/м² (надо в кд), яркость в системе СИ выражается в нитах, описание сигналов светофоров лучше было бы заменить цветной иллюстрацией.

В главе, посвященной дорожным ограждениям, можно было бы дать методику расчета конструктивных элементов ограждений на прочность, способы проектирования амортизационных систем, оптимизационные расчеты, связанные с определением шага опор, глубины заложения фундамента и др. Формула (4.1) не согласуется с расчетной схемой (рис. 4.8), так как не учитывает реакцию ограждения. Было бы не лишним привести формулы для определения опрокидывающей силы, записать условие устойчивости автомобиля, расшифровать значение M_y .

В разделе «Автобусные остановки», по нашему мнению, можно было сократить описание принципов автобусных сообщений и больше внимания уделить архитектурно-планировочным вопросам, а также вопросам, от которых зависит комфорт водителей и пассажиров, безопасность движения транспортных средств и пешеходов. Было уместным привести варианты размещения площадок для остановки автобусов, виды придорожных павильонов, дать обобщенные рекомендации по всему комплексу сооружений и устройств, вывести критерии обеспеченности пассажиров, ожидающих посадки в автобус. Автовокзалы, пассажирские станции надо было выделить в отдельную главу и привести хотя бы несколько их планировочных решений.

Говоря об отдыхе водителей в книге, по нашему мнению, можно было уделить больше внимания системе контроля физического состояния человека, подготовке к работе, условиям работы на линии, а в пунктах отдыха — на реабили-

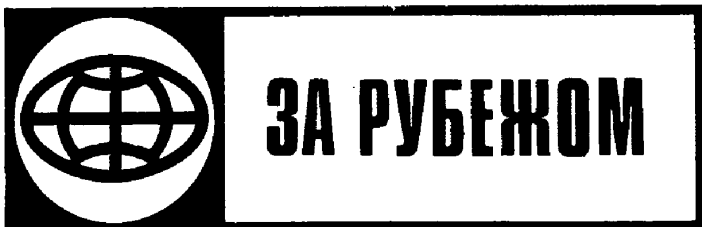
тационные мероприятия и систему материально-технического обеспечения.

В главе об инженерном обустройстве пешеходных переходов следовало бы рассмотреть возможность и условия использования обочин для движения пешеходов и велосипедистов, размещение в пределах дорожной полосы велосипедных дорожек, обеспечение безопасности пешеходов на городских дорогах и улицах, по которым организовано движение различных видов транспорта. Для наглядности целесообразно было привести рисунки основных элементов инженерных сооружений и обустройств. По нашему мнению, многие положения, связанные с размещением пешеходных переходов, проектированием тротуаров, дорожек и лестниц требуют уточнения в направлении их конкретизации и обоснованности. Что, например, дает такая рекомендация: пешеходные переходы в разных условиях на дорогах I и II категорий следует размещать не чаще, чем через 5000 м, а на дорогах III категории — 2000 м, или, «в населенных пунктах минимальное расстояние между пешеходными мостами и тоннелями должно быть 400 м, максимальное — до 600 м» (с. 161).

В главе, посвященной вопросам специального инженерного обустройства мест производства дорожных работ и вопросам озеленения автомобильных дорог, явно не хватает схемы расстановки знаков на ремонтируемых участках дорог. Мало сведений о базах хранения противогололедных и фрикционных материалов, ремонтных базах дорожно-эксплуатационных служб, способах защиты дорог от песчаных заносов. Не следовало бы при дорожных насаждения относить к инженерному оборудованию дороги даже условно, как и не следовало объединять их в одну главу с ограждением участков производства дорожных работ (§ 10.1). Очевидно, временные дорожные знаки было бы целесообразно отнести к главе «Дорожные знаки и указатели», а ограждения мест производства дорожных работ к главе «Дорожные ограждения».

В конце книги проф. Я. В. Хомяк справедливо подчеркивает, что роль и удельный вес инженерного оборудования в общем комплексе автомобильной дороги будет возрастать, а следовательно, будет повышаться внимание ученых и инженерно-технических работников к этой проблеме. Можно полагать, что появятся новые книги на эту тему, будет переиздана и рецензируемая книга. По нашему мнению, в дальнейшем надо более четко определить объект рассмот-

¹ Хомяк Я. В., Гончаренко Ф. П., Копилевич С. Л. Инженерное оборудование автомобильных дорог. — М.: Транспорт, 1990. — 232 с.



Вантовый мост «Каменных ворот»

Переводчик Управления градостроительства
г. Чунцина ЯН МИНХУА

Мост «Каменных ворот» через р. Цзялин в г. Чунцине, построенный в 1988 г., объединяет районы Шапинба и Цзянбэй, где размещается много промышленных предприятий. Этот городской мост соединяет важные дороги Чунцин — Ухань и Чунцин — Чэнду. Мост играет важнейшую роль в совершенствовании структуры сети автомобильных дорог, организации городского кольцевого движения, улучшении работы городского транспорта, стимулировании социально-экономического развития.

Составной частью мостового перехода является первый вантовый мост через р. Цзялин по схеме $200+230+5 \times 50+36$, запроектированный Шанхайским коммунальным проектным институтом. Четырехполосная проезжая часть разделена полосой шириной 4,5 м. Ширина каждой полосы проезжей части 3,75 м. По обеим сторонам проезжей части имеются пешеходные полосы шириной 3 м. Пролетное строение рассчитано под нагрузки Н-20 и НК-100, нагрузка от толпы 350 кг/м^2 . Расчетная сейсмичность территории 6 баллов.

Вантовый мост «Каменных ворот» через р. Цзялин имеет однопилонную схему главного пролета с пролетами $200+230$ м. Однопилонная система вант в усло-

вом пролете закреплена в железобетонной коробчатой балке жесткости. Остальные пролеты перекрыты неразрезным шестипролетным строением из предварительно напряженного железобетона.

Общая длина моста 1096,5 м. Общая длина подходов 2809 м (южный подход 1045 м, северный 1764 м). Расход строительных материалов: 450,0 тыс. т силикатного цемента, 10,25 тыс. т стали (в том числе 3600 т специальной стали), 10 тыс. м^3 леса. Общая стоимость работ 98050 тыс. китайских юаней. Строительство моста началось 25 декабря 1985 г., а 25 декабря 1988 г. по нему открыли движение.

Во многих отношениях при строительстве моста, особенно в технологии производства, был достигнут уровень лучших мировых образцов. Длина главного пролета вантового моста является самой большой для существующих подобных мостов в Китае.

Высота железобетонного пилона с наклонными тросовыми оттяжками 160 м. Пилон высотой 114 м над уровнем проезжей части удерживает однопилонную систему вант, расходящуюся к ребрам балки жесткости. Впервые в нашей стране использовалась технология со скользящей опалубкой при возведении высокого пилона. 25 пар вант (216 пучков) изготовлены закрытого типа с полисульфированным каучуком, что снизило массу, повысило качество.

В возведении железобетонной коробчатой балки и неразрезной железобетонной балки использовались одновременно технология продольной надвижки без поддержки во многих местах в пределах длинного участка и технологии монолитного бетонирования. Это ускорило темп возведения.

В связи с тем, что вантовые мосты позволяют использовать большие пролеты, имеют прогрессивную технологию возведения, а конструкция таких мостов экономична и рациональна, в нашей стране все больше применяют вантовые мосты с большими пролетами. Построенный вантовый мост «Каменных ворот» через р. Цзялин в г. Чунцине сыграет важнейшую роль в стимулировании технического прогресса в области строительства мостов.

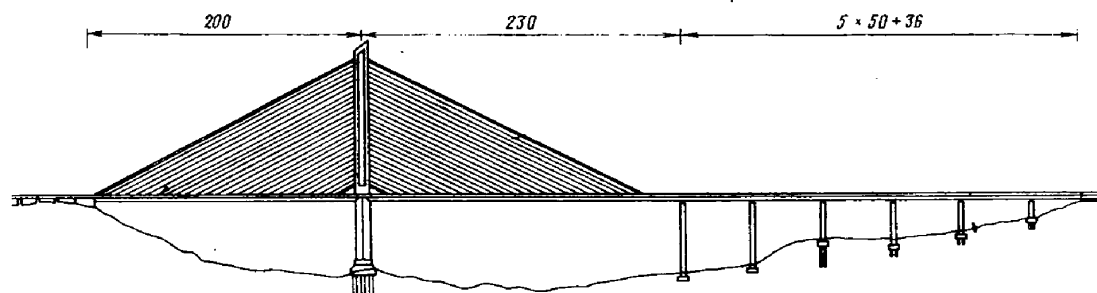


Схема моста «Каменных ворот»

рения. Термин «инженерное оборудование...» не является лучшим вариантом. Применение его в одном случае для характеристики конструкции, а в другом для характеристики процесса требует постоянного напряжения со стороны читателей. Вряд ли инженерным оборудованием (конструкцией) можно назвать дорожную разметку, придорожные насаждения, снежные траншеи и даже здания, сооружения и многое другое, что приведено в аннотации книги.

Оборудование — это совокупность механизмов, машин, устройств, приборов, необходимых для чего-либо. Оборудование как процесс — не всегда приемлемо,

если речь идет о строительстве линий связи, постройке мотелей, кемпингов или посадке деревьев (саженцев), при выполнении работ по озеленению дороги. Совокупность рассмотренных вопросов могла бы быть объединена названием «Здания, сооружение и информационно-технические средства инженерного обустройства автомобильных дорог». Вряд ли целесообразно в книге такого профиля уделять большое внимание технологическим вопросам строительства и эксплуатации дорог. Они, как правило, рассматриваются достаточно полно, в книгах по строительству, ремонту и содержанию дорог. Вместе с тем

желательно более глубоко рассмотреть конструкции зданий, сооружений и устройств, используемых для обустройства автомобильных дорог, привести основы их проектирования и эксплуатации, дать системно нормативную базу для их создания.

Сделанные замечания ориентированы на специалистов-дорожников. Нет сомнения, что книга найдёт широкое применение в дорожных организациях, а читатели найдут в ней необходимую научно-техническую информацию.

Д-р техн. наук,
проф. И. И. Леонович
(Белорусский ПИ)