



## Ассоциация дорожных проектно-изыскательских организаций

109428, г. Москва, Рязанский пр-кт, 24, к. 2 ИНН 7712040045, р/с 40703810100040000085,  
т ел (495)580-93-35, к/с 30101810600000000685 в КБ "СДМ-Банк"(ОАО) г. Москва  
E-mail: rum.rodos@bk.ru БИК 044583685, ОКОНХ 66000, ОКПО 40336081

Начальнику управления научно-технических исследований и информационного обеспечения  
В.А.Попову

ОС-35 от 27.05.2013г.

Уважаемый Владимир Аркадьевич!

Рассмотрев по Вашей просьбе действующий порядок разработки и утверждения типовых проектных решений, сообщаю следующее.

В настоящее время отсутствует единый нормативный акт, устанавливающий требования к порядку разработки и утверждения проектной документации. Действующий ранее СНиП 11-03-2001 "Типовая проектная документация" был отменен Постановлением Госстроя России от 02.09.2002 г. № 111 в связи с отказом Министерства юстиции Российской Федерации в государственной регистрации (В настоящее время по заданию Минрегионразвития России начата разработка проекта свода правил «Типовая проектная документация» со сроком окончания 2014 г).

Вместе с тем различные требования к типовой проектной документации существуют в отдельных законодательных и нормативных правовых актов.

1. В части 3 статьи 49 "Градостроительного кодекса Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ установлено требование к проведению экспертизы типовой проектной документации предусматривающее получение положительного заключения "государственной экспертизы или негосударственной экспертизы и применяемой повторно (далее - типовая проектная документация), или модификации такой проектной документации, не затрагивающей конструктивных и других характеристик надежности и безопасности объектов капитального строительства".

2. В Положении об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 5 марта 2007 г. N 145 содержится понятие "типовая проектная документация" - проектная документация, получившая положительное заключение государственной экспертизы проектной

документации и применяемая повторно.

Пунктом 15 этого Положения установлено, что для проведения государственной экспертизы результатов инженерных изысканий в случаях, если строительство объекта капитального строительства будет осуществляться с использованием типовой проектной документации или модификации такой проектной документации, при передаче проекта на экспертизу представляются следующие документы:

-положительное заключение государственной экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (модифицированной типовой проектной документации), выданное любому лицу;

-документ, подтверждающий право застройщика (технического заказчика) на использование типовой проектной документации, исключительное право на которую принадлежит иному лицу (договор об отчуждении исключительного права, лицензионный договор, сублицензионный договор и тому подобные);

-документ, подтверждающий соответствие климатических и иных условий, в которых типовая проектная документация запланирована к повторному применению, условиям, с учетом которых она была разработана для первоначального применения. Форма указанного документа утверждается Министерством регионального развития Российской Федерации. В настоящее время Минрегионразвития приказом № 106 утвердил правила формирования и ведения реестра типовой проектной документации.

3. Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 сентября 2011 г. N 791 г. Москва "О формировании реестра типовой проектной документации и внесении изменений в некоторые постановления Правительства Российской Федерации" установлено, что разработанная и утвержденная типовая проектная документация подлежит включению в реестр.

При этом в реестр подлежит включению информация о проектной документации при подготовке которой были применены современные экономические ресурсо- и энергосберегающие, архитектурно-планировочные, конструктивные, инженерно-технические, технологические и организационные решения и которая рекомендуется для массового повторного применения при создании объектов капитального строительства за счет или с привлечением средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и (или) местных бюджетов (пункт 2).

Кроме этого, субъекты бюджетного планирования при принятии решения о предоставлении и реализации бюджетных инвестиций из федерального бюджета в отношении жилых и административных зданий, объектов социально-культурного и коммунально-бытового назначения, должны рассматривать целесообразность применения типовой проектной документации, информация о которой включена в реестр.

4. В Правилах формирования и реализации федеральной адресной инвестиционной программы, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2010 г. N 716 пункт 17 установлено, что субъекты бюджетного планирования должны представлять в Министерство экономического развития Российской Федерации в отношении каждого объекта капитального строительства, предлагаемого для включения в проект адресной программы, “ обоснование невозможности или нецелесообразности применения типовой проектной документации, разработанной для аналогичного объекта капитального строительства, информация о которой включена в реестр типовой проектной документации”.

5. Согласно Правил проведения проверки инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения утвержденных постановлением Правительства РФ от 12 августа 2008 г. N 590 (пункт 3) определено, что при проведении проверки для принятия в установленном законодательством Российской Федерации порядке решения о предоставлении средств федерального бюджета к числу критериев оценки эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения относится обоснование невозможности или нецелесообразности применения типовой проектной документации, разработанной для аналогичного объекта капитального строительства, информация о которой включена в реестр типовой проектной документации.

На основе положений указанных выше законодательных и нормативных правовых актов для начала применения альбома конструктивных решений по проектированию пересечений и примыканий автомобильных дорог в одном уровне необходимо осуществить следующие действия.

1. Изменить название документа. Это должен быть не ОДМ 218.2.001 – отраслевой дорожный методический документ, а альбом типовых конструктивных и

планировочных решений по проектированию пересечений и примыканий автомобильных дорог в одном уровне.

2. Альбом типовых конструктивных и планировочных решений по проектированию пересечений и примыканий автомобильных дорог в одном уровне необходимо представить на заключение в главгосэкспертизу.

3. После получения положительного заключения главгосэкспертизы альбом типовых конструктивных и планировочных решений должен быть утвержден Росавтодором и представлен в Минрегионразвития Российской Федерации для включения в реестр типовой проектной документации.

4. При этом альбом типовых решений должен быть приведен в соответствие с ГОСТ Р 21.1101-2009 “Основные требования к проектной рабочей документации” что потребует существенной переработки рассматриваемого материала как в части его оформления в соответствии с установленными требованиями, так и в части устранения содержащихся в нем технических юридических ошибок и недоработок. (см. Приложение).

5. Титульный лист следует привести в соответствие с требованиями раздела 6 ГОСТ 2.105—95 “Общие требования к текстовым документам

При этом работа должна называться “Альбом типовых проектных решений пересечений и примыканий, автомобильных дорог в одном уровне”. Аббревиатуру Отраслевой дорожный методический документ ОДМ 218.2.001 следует исключить. ОДМ и альбом типовых проектных решений разные и не совместимые в одном документе вещи.

6. Пояснительная записка к альбому типовых решений, которая в настоящее время выглядит как научно - отчет по НИР должна быть полностью переработана и приведена в соответствие с требованиями ГОСТ 2.106-96 “Текстовые документы” и ГОСТ Р 21.1101-2009 “Основные требования к проектной рабочей документации” и требованиями иных нормативно – технических и нормативно – правовых актов. При этом нужно иметь в виду, что пояснительная записка должна быть в первую очередь ориентирована на потенциальных пользователей типовой проектной документации, а не содержать научные выкладки, большая часть из которых весьма спорна.

Пояснительная записка должна содержать:

- введение (с указанием, на основании каких документов разработан проект и юридического лица владельца документации имеющего право на её использование);

- наименование и область применения объекта типового проектирования и его краткая техническая характеристика (с указанием климатических и иных условий, в которых типовая проектная документация запланирована к применению и с учетом которых она была разработана);

- описание и обоснование выбранной конструкции пересечений с указанием, какие их элементы заимствованы из ранее разработанных проектов;

-расчеты или иные обоснования подтверждающие работоспособность (пропускную способность) и безопасность дорожного движения пересечения;

-указания по проектированию;

- ожидаемые технико-экономические показатели и оценка эффективности предлагаемых проектных решений.

В качестве аналога оформления и стилистики изложения пояснительной записки можно использовать “Типовые материалы для проектирования пересечения и примыкания в одном уровне 503-0-51.89”.

Вместе с тем ознакомившись с содержанием указанного выше документа, считаю, что для представления его не экспертизу альбом типовых решений должен быть существенно переработан как в части приведения его в соответствие с нормативными документами, так и в части предложенных в нем проектных решений использование которых может иметь негативные последствия и привести к росту аварийности на дорогах (Заключение прилагается).

С уважением, президент ассоциации



О.Скворцов.

Приложение к письму ассоциации  
РОДОС № ОС-35 от 27.05.2013г.

Рассмотрев проект Альбома типовых конструктивных и планировочных решений по проектированию пересечений и примыканий, автомобильных дорог в одном уровне сообщаю следующие замечания по рассмотренному документу.

1. Титульный лист и пояснительную записку следует привести в соответствие с требованиями, предъявляемыми к подготовке типовой проектной документации.

2. Из раздела “ Нормативные ссылки” следует исключить не действующие документы: СНиП 2.05.02-85\* «Автомобильные дороги», 1986 г. и ОСТ 218.1.002-2003 Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования, а также нормативные акты, не имеющие прямого отношения к данной работе, включая, Федеральный закон № 384 от 30 декабря 2009 года «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Распоряжение правительства Российской федерации от 21.06.10 № 1047 об Утверждении Перечня национальных

стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

3. Вместе с тем в число нормативных ссылок следует включить:

- Федеральный закон от 10 декабря 1995 года N 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»

- Европейское соглашение о международных автомагистралях (СМА) ЕЭК ООН, совершенное в Женеве 15 ноября 1975 года. Приложение 2, Условия которым должны отвечать международные автомагистрали.

- Межправительственное соглашение по сети азиатских автомобильных дорог ЭСКАТО ООН, совершенное в Бангкоке в 2004 году. Приложение II. Классификация и нормы проектирования сети азиатских автомобильных дорог

- Свод правил СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги»

- Свод правил СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»

- СП 52.13330-2011 «СНиП 23-05-95\* Естественное и искусственное освещение»

- ГОСТ Р 52399-2005 Геометрические элементы автомобильных дорог.

- ОДМ 218.4.005-2010. Рекомендации по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах. Росавтодор Минтранса России, 2010г

- ОДМ 218.2.020-2012 Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог.

4. Причем указанные выше документы следует не только включить в перечень, но и учесть содержащиеся в них требования в альбоме типовых решений. Приводя в пояснительной записке перечень нормативных ссылок, авторы альбома не пытаются их использовать в тексте документа ссылаясь на них, в том числе для определения значений различных параметров.

Вместо этого, авторы в пояснительной записке, занялись нормотворчеством, причем порой с использованием норм других стран, что не является задачей типового проектирования, которое должно основываться на действующих нормативах.

При наличии вакуума в действующих нормах в отношении требований к нормированию транспортных пересечений есть хорошая возможность в данной работе совершенствовать проектные решения без вмешательства в процесс нормирования, который не относится к типовому проектированию.

5. В альбоме типовых решений отсутствуют указания по установке дорожных знаков и нанесению дорожной разметки в зоне пересечений, практически полностью обойден вопрос устройства пешеходных и велосипедных дорожек в этих зонах. Типовой альбом следует дополнить этими решениями.

6. Авторы альбома в пояснительной записке начали устанавливать нормы проектирования транспортных пересечений, основываясь на отдельных положениях зарубежных норм на основе принципа фрагментарного копирования, что недопустимо, поскольку нормы представляют собой систему взаимоувязанных требований.

Поэтому из пояснительной записки к альбому должны быть исключены все нормативные требования и таблицы сравнений с зарубежными нормами, а так же чертежи или рисунки из норм других стран как не имеющие отношения к процессу привязки типовых проектных решений. Все чертежи размещенный в пояснительно записки должны быть перенесены на листы с чертежами.

7. Авторы альбома практически полностью проигнорировали основные замечания рецензентов- потенциальных пользователей данного альбома (См. таблицу 1), что привело к концептуальным ошибкам и требует серьезной доработки проекта документа.

Таблица 1. Анализ рассмотрения замечаний рецензентов.

№№ п./п.	Замечания рецензента	Результаты рассмотрения разработчиками	Комментарии автора настоящего заключения
1.	Отсутствует непосредственно в пояснительной записке и самом альбоме критерий выбора или назначения схемы, в качестве которого может быть интенсивность движения, состав движения, процент автомобилей, составляющих левые повороты.	В отчете этапа 2 представлена методика установления пропускной способности примыканий и пересечений в зависимости от допустимой интенсивности движения на двухполосных главных дорогах категорий II –IV. В отчете этапа 3 и пояснительной записке на основе данной методики приводятся распределение допустимой интенсивности движения по поворотным направлениям для всех примыканий и отдельных пересечений с учетом состава движения через коэффициент приведения к легковому автомобилю.	Во втором этапе методика установления пропускной способности примыканий и пересечений в зависимости от допустимой интенсивности движения на двухполосных главных дорогах категорий II –IV не представлена. Методы расчета пропускной способности представлены в утвержденных Росавтодором ОДМ 218.2.020-2012 Методических рекомендациях по оценке пропускной способности автомобильных дорог, которые авторы по непонятным причинам не признают.
2.	Отсутствует раздел «Термины и определения», который очень важен в свете разработки указанного документа с нововведениями. В то время как в п. 3.3.1 например, приведено определение «угла пересечения».	Работа по НИОКР выполнена в рамках использования действующей терминологии понятий и определений в основном нормативном документе СНиП 2.05.02-85*.	В СНиП 2.05.02-85* отсутствует раздел “термины и определения”, кроме этого в этих и других нормативных документах отсутствуют такие понятия как “коэффициенты пересчета интенсивностей движения в приведенные единицы”, “участок переплетения”, «уровень качества функционирования», «максимальная интенсивность движения», «максимальная допустимая интенсивность движения» и т.д.
3.	В работе не рассмотрены проектные решения с кольцевыми развязками, при этом дана ссылка, что их	Угол пересечения дорог уточняет только направление его отсчета относительно оси главной дороги функциональной необходимости сообщения между	Утверждение о том, что кольцевые пересечения проектируются только в городских условиях не соответствует

<p>применяют в городских условиях. С этим трудно согласиться, так как кольцевые развязки при большом проценте левых поворотов могут быть эффективными и широко применяются за рубежом, например, в Финляндии. При этом в ряде случаев объезжаемый круг имеет диаметр всего несколько метров.</p>	<p>отдаленными районами областей, регионов с относительно высокими скоростями движения и при этом - с минимальными затратами времени, трассируются в последние 40 лет, как правило, в обход населенных пунктов. Они являются притягательными для транспортных потоков от местных дорог именно для этой цели.</p> <p>4) В этой связи проектирование кольцевых развязок является особой темой, требующей всестороннего обоснования на основе изучения опыта и проблем эксплуатации, действующих федеральных и региональных дорог общей сети в России с целью разработки соответствующих требований и параметров применительно к определенным условиям.</p> <p>5) "Объезжаемый круг" в несколько метров (не десятков) – это движение одиночного грузового автомобиля почти до остановки, объект очень специфичный, если даже сопоставить с акруглениями улиц в городе радиусом 10 м. Невозможно представить такие устройства на федеральных дорогах и тем более с высокой интенсивностью движения 700 -1000 авт./ч, в составе которой 20- 30% большегрузные автомобили, длинномерные автобусы и автопоезда. На эти потоки и более рассчитаны пересечения и примыкания в одном уровне представленные в данной работе. Поэтому кольцевые развязки должны быть вначале актуализированы в проблеме их необходимости, а не предлагаться для неопределенных условий их</p>	<p>мировой практике и нормам зарубежных стран (см. например Roundabouts: An Informational Guide Federal Highway Administration Publication No.FHWA-RD-00-067 2012)</p> <p>. Вместе с тем, принятия решения о выборе оптимального планировочного решения пересечения в одном уровне без рассмотрения в качестве одного из вариантов кольцевого пересечения приведет к огромным издержкам.</p>
--	---	--

		<p>применения на федеральных дорогах. Кольцевые развязки, как показала практика их устройства в 70-х годах в г. Москве на ул. Кировоградской с последующей их ликвидацией вследствие постоянных ДТП с грузовыми автомобилями, не способствуют сокращению ДТП, тем более во внегородских условиях.</p>	
4.	<p>Таблицы 3 и 7 пояснительной записки представляют большой научный интерес, однако в «Альбоме конструктивных решений ...» целесообразно дать рекомендуемые значения при проектировании, а сравнительные результаты достаточно привести в отчете, монографии или научной статье. Некоторые параметры американских или немецких норм будут другими, например, при отечественных геометрических параметрах автомобильных дорог, например, таких как ширина полосы движения, ширина обочины, продольные уклоны, радиусы вертикальных кривых и т.д. (отличные от зарубежных)</p>	<p>В Приложении к Отчету о научно-исследовательской работе Этапа 2 (промежуточный) в Альбоме конструктивных решений к каждому типу примыкания и пересечения приводится таблица исходных данных для построения плана с учетом поперечных профилей пересекающихся дорог в характерных сечениях и рекомендуемые соответствующие геометрические значения, в том числе и указание в виде ссылки на возможность применения данных из таблицы 3.</p> <p>В таблице 7 Пояснительной записки к Альбому приведено обоснованный в Отчете 2 важный показатель для безопасности проезда пересечений и примыканий - расстояние видимости не только для остановки в сравнении с нормами других стран, но и в условиях действия дорожных знаков на пересечениях дорог.</p> <p>Поэтому для возможности использования расстояний видимости в условиях приоритета движения по главной дороге и знаков подчинения ему на второстепенной дороге приводятся обоснованные расстояния для контроля видимости с соответствующими рисунками 4 и 5.</p> <p>Для двухполосных дорог перечисленные в замечании</p>	<p>Состав и содержание пояснительной записки к типовым проектант регламентирован действующими нормативными документами и не предусматривают включение в текст таблиц в виде таблицы 3 “Линейные размеры дополнительных полос для левого и правого поворотов с главной дороги в зависимости от разных условий. Длина участка переплетения“ (лист УД 47/235-2011-ПЗ) которая составлена на основании норм Германии, применение которых в представленном виде не возможно из-за различных концептуальных подходов к расчетной скорости. Аналогичное замечание касается и Таблицы 7 “Сравнение расстояний видимости для остановки в условиях применения на примыканиях и пересечениях дорог с обеспечением и других требований по различным нормативным документам”. Сравнить расстояние видимости в данном случае вообще из-за различных коэффициентов сцепления колеса с покрытием и</p>

		параметры мало отличаются и на указанные аспекты влияния не оказывают.	различных методов его измерения.
5.	То же самое относится и к таблицам, приведенным на схемах пересечений альбома. Приведены параметры согласно СНиП 2.05.02-85* и ТМП-89, а также рекомендуемые с учетом зарубежного опыта. Если Альбом это новый норматив на проектирование, то целесообразно привести одну таблицу, тем более что нормативы СНиП 2.05.02-85* и ТМП-89 морально устарели.	Альбом не является новым нормативом. Приведенные данные в таблицах содержат как применяемые до настоящего времени значения параметров, так и рекомендуемые на основе проделанной работы по НИОКР. В результате анализа возможна гармонизация с действующими за рубежом нормами, в том числе с европейскими нормами и рекомендациями. Это способствует оптимизации затрат при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте подобных сооружений. Решение вопроса применения результатов выходит за рамки данной работы. Результаты обобщения зарубежного опыта должны представить интерес для подготовки нормативных документов в области дорожного строительства стран участниц таможенного союза.	Утверждения авторов о том, что альбом не является новым нормативом не верны. В альбоме в п.п.3.14,3.16,3.18, Таблице 1,3.25,3.26, 3.27, 3.28, Таблице 3, 3.2.9-3.15 и т.д.
9.	Таблица 2. Не понятно, почему не предусмотрено пересечение (примыкание) федеральных дорог I-б, II категории с региональными и местными дорогами V категории; региональных дорог I-б категории с региональными и местными дорогами V категории; а также региональных дорог II и III с федеральными IV категории.	В пояснительной записке к отчету этапа 1, п. 2.2 "Расстояния между примыканиями и пересечениями на главной дороге, скорость движения и обеспечение видимости на дороге" приводятся данные о негативном влиянии частоты (числа) пересечений и примыканий на участке в 1 км на относительное число ДТП. В то же время имеются требования в СНиП 2.05.02-85* (и нормах зарубежных стран): число пересечений и примыканий на дорогах категории I-III <b>должно быть меньшим, расстояния между ними для дорог категории III - 2 км.</b> Учет обеспечения условий безопасности движения и функционального назначения федеральных, региональных и местных дорог должен	Автор не правильно понял вопрос. Ограничение расстояний между пересечениями не означает их полное отсутствие. Автор легко может понять свое заблуждение если посмотрит карты дорог в неосвоенных регионах страны или еще лучше проедет по этим дорогам.

быть предметом территориального планирования дорожной сети в каждом регионе с учетом категории дорог и предоставление им структурной связи с федеральными и региональными главными дорогами в соответствии с категориями дорог с таблицей 2 Отчета этапа 2. **Поэтому на федеральные и отчасти региональные дороги категории I-б и II не должны повсеместно в нарушение условий движения на них допускаться связи с дорогами низких категорий местной сети.** Этому должно способствовать организационное решение: местные дороги категории IV-V должны иметь прежде выходы на дороги III-IV, которые уже связаны с дорогами высоких категорий. Для случаев, когда сеть дорог в регионе имеет недостаточное развитие для структурной организации рациональных транспортных связей на сети дорог в таблице 2 показаны незаполненные поля между дорогами различных категорий и территориального подчинения. Принятие решения о типах примыкания и пересечения должно производиться по согласованию с заказчиком на основе экономических данных и прогноза перспективной интенсивности движения с указанием этих работ в задании на выполнение проектных разработок по строительству, реконструкции и капитальному ремонту дороги. Сбор исходных данных по распределению транспортных потоков по направлениям в зависимости от интенсивности и состава движения, их прогноз на расчетный период является неотъемлемой частью экономических изысканий в

		процессе подготовки к принятию проектных решений и является их составной частью, но не является предметом данной работы.	
10	Не уделено внимание необходимости сбора исходных данных по распределению транспортных потоков по направлениям в зависимости от интенсивности и состава движения. Распределение транспортных потоков (например, процент левых поворотов) будет существенно влиять на выбор схем пересечений.	<p>В данной работе не ставилось целью сбор исходных данных по распределению транспортных потоков по направлениям. Для проектирования дорог и сооружений на них должны быть получены и предоставлены: интенсивность и состав движения, распределение по направлениям. Следует руководствоваться: Рекомендации по прогнозированию интенсивности движения по автомобильным дорогам, АВТ Р-102/1, 1979 г; ВСН 42-87 Инструкция по проведению экономических изысканий для проектирования автомобильных дорог, 1988; Руководство по прогнозированию интенсивности движения на автомобильных дорогах. Минтранс РФ, 2003.</p> <p>Получение данных производится как выборочно кратковременным учетом движения проектной организацией с выявлением направленных транспортных связей в регионе тяготения дороги различными методами, так и стационарными датчиками регистрации потоков движения, проводимой органами управления дорогами с последующей их обработкой. Получение данных предшествует последующему экономическому прогнозу или тренд-прогнозу.</p>	На практике учет движения на примыканиях и пересечениях с местными дорогами не выполняется. Поэтому не понятно почему не принимается предложение рецензента, которое, кстати, может быть оформлено в виде ссылок на упомянутый ВСН 42-87.
	В п. 3.5.1 и п. 3.5.2 указано, что параметры видимости определяются расчетом. По всей видимости, целесообразно привести расчетные формулы.	Расчетные формулы приведены в отчете Этапа 2. В пояснительной записке сделано, как в предшествующих отечественных нормативных документах в табличной форме, но для всех возможных случаев движения через примыкания и	Ответ не корректен. В отчете Этапа 2 нет расчетных формул. Кроме этого согласно последним тенденциям технического нормирования ориентированным на так называемое "гибкое нормирование"

		пересечения.	использование зависимостей в виде формул является более предпочтительным и предусмотрен одобренной Росавтодором Концепцией совершенствования норм проектирования автомобильных дорог,.
--	--	--------------	--

7. Нормирование геометрических элементов автомобильных дорог осуществляется с использованием двух основных базовых понятий - расчетная скорость и минимальное расстояние видимости.

Одним из основных показателей потребительских свойств проектируемой автомобильной дороги и главным фактором, влияющим на безопасность дорожного движения и определение значений геометрических элементов дороги, является скорость движения по автомобильной дороге.

В наших нормах проектирования автомобильных дорог в качестве расчетной скорости принимается “наибольшая возможная (по условиям устойчивости и безопасности) скорость движения одиночного автомобиля при нормальных условиях погоды и сцепления шин автомобилей с поверхностью проезжей части, которой на наиболее неблагоприятных участках трассы соответствуют предельно допустимые значения элементов дороги”.

В нормах США и Германии в качестве расчетной скорости принимается скорость транспортного потока 85% обеспеченности. Разница в значении этих величин в определенных условиях может достигать 20 и более км/час! Поэтому нельзя использовать напрямую у нас в России все параметры нормируемые через значение расчетной скорости.

8. Расстояние видимости остановки является суммой двух компонентов, расстояния пройденного за время необходимое водителю для восприятия неожиданного возникшего препятствия и начала торможения (далее расчетное время реакции водителя), а также тормозного пути или расстояния необходимого от начала торможения до полной остановки автомобиля. Оно обратно пропорционально коэффициенту сцепления и зависит от продольного уклона и определяется по формуле:

$$S = \frac{t_p V}{3,6} + \frac{V^2}{127(\varphi \pm i)},$$

где:

S - Расчетное расстояние видимости поверхности дороги

V - Скорость движения, км/ч;

$\varphi$  - коэффициент продольного сцепления;

i - продольный уклон в %;

$t_p$  - расчетное время реакции водителя -сек

Минимальный радиус вертикальной кривой, удовлетворяющий обеспечению минимального расстояния видимости следует определять по формуле:

$$R_{k \min} = \frac{S^2}{2 \cdot (\sqrt{h_A} + \sqrt{h_Z})^2},$$

Где:

$R_{k \min}$  – минимальный радиус выпуклой кривой, м;

$S$  – минимальное расстояние видимости покрытия проезжей части для остановки, м;

$h_A$  - высота глаза водителя над уровнем проезжей частью дороги ( $h = 1,0$  м)

$h_n$  – высота видимого препятствия 0,2 м.

Таблица 2. Основные значения базовых величин определяющих геометрического проектирования автомобильных дорог.

Наименование показателя	СП 34.13330.2012	Нормы Германии, (США)
Скорость движения, км/час	Скорость одиночного автомобиля	Скорость транспортного потока
Расчетное время реакции водителя - сек	1,0-2,0	2,5
Коэффициент продольного сцепления	0.35	См таблицу ниже
Высота глаза водителя над уровнем проезжей частью дороги, м.	1.2	1,0(1, 1)

Таблица 3. Сравнение нормативных коэффициентов сцепления в различных странах

Страна	Проектная (расчетная) скорость (км/час)									
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Коэффициент сцепления колеса с покрытием										
США	0.40	0.38	0.35	0.33	0.31	0.30	0.30	0.29	0.28	0.28
Австралия	-	-	0.52	0.48	0.45	0.43	0.41	0.39	0.37	0.35
Австрия	0.44	0.39	0.35	0.31	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17	0.16
Франция	--	0.37	-	0.37	-	0.33	-	0.30	-	0.27
Германия	0.51	0.46	0.41	0.36	0.32	0.29	0.25	0.23	0.21	0.19
Греция	0.46	0.42	0.39	0.35	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.23

Указанные выше различия говорят о том, что нельзя использовать заимствованные из иностранных норм нормируемые расстояния видимости, которые будут недостаточными и, следовательно, не безопасными для условий России.

9. Не понятно, каким путем получены рекомендуемые коэффициенты пересчета интенсивностей движения в приведенные единицы легковых автомобилей (коэффициенты приведения к легковому автомобилю.)- таблица 1.

Эти коэффициенты соответствуют условиям движения 70-80-х годов когда движение транспорта осуществлялось в условиях свободного потока, а в составе

потока преобладали грузовые автомобили. Расчетный состав транспортного потока предполагал 70-80% грузовых автомобилей и до 20% легковых. Средний коэффициент приведения грузовых автомобилей к легковому составлял 2,3, авторы предлагают еще меньшее значение.

В современных условиях на автомобильных дорогах состав потока существенно изменился и составляет: легковых автомобилей 70-80%, грузовых до 30%. При установленных в альбоме типовых решений расчетных интенсивностях движения в приведенных единицах с учетом коэффициентов в Таблице 1 приведения к легковому автомобилю интенсивность движения, при современных транспортных потоках расчетная интенсивность движения будет различаться в несколько раз.

При плотных транспортных потоках, коэффициенты приведения интенсивности движения легковому автомобилю зависят от состава движения, рельефа местности и условий движения. Значения этих коэффициентов будут различны для двухполосных и многополосных дорог. Эти закономерности подтверждены результатами натурных наблюдений и теоретически, теорией транспортных потоков.

В настоящее время большинство стран мира, включая страны ЕС применяют коэффициенты приведения к легковому автомобилю приняты на основании разработок выполненных в США (Highway Capacity Manual 2010), которые применяются и нормах проектирования трансъевропейской сети.

Для многополосных дорог коэффициент приведения грузовых автомобилей и автобусов к легковому автомобилю  $K_{np}$  определяются по формуле:

$$K_{np} = 1 / (1 + P_m (E_m - 1))$$

где:

$P_m$  - доля тяжелых грузовиков и автобусов в потоке;

$E_m$  – коэффициент учитывающий влияние грузового автомобиля и автобуса по таблице 5.

Таблица 5 Коэффициенты, учитывающие влияние грузового автомобиля и автобуса в потоке для многополосных дорог.

Тип транспортного средства	Тип рельефа местности		
	Равнинный	Пересеченный	Горный
Тяжелые грузовики и автобусы	1,5	3,0	6,0

Для двухполосных по формуле:

$$K_{np} = 1 / [1 + P_z (E_z - 1) + P_{an} (E_{an} - 1) + P_a (E_a - 1)]$$

где:

$P_{Г}$  - доля тяжелых грузовиков в потоке;

$P_{ап}$  - доля автопоездов в потоке;

$P_{а}$  - доля автобусов в потоке;

$E_{Г}$ ,  $E_{ап}$  и  $E_{а}$  – коэффициенты, учитывающие влияние грузового автомобиля и автобуса, по таблице 6.

Таблица 6. Коэффициенты приведения грузовых автомобилей, автопоездов и автобусов к легковому автомобилю при различных уровнях обслуживания и различном рельефе местности.

Тип транспортного средства	Уровень обслуживания	Тип рельефа местности		
		Равнинный	Пересеченный	Горный
1	2	3	4	5
$E_{Г}$ - грузовой автомобиль	А	2,00	4,00	7,00
	Б и В	2,20	5,00	10,00
	Г и Д	2,00	5,00	12,00
$E_{ап}$ - автопоезд с полуприцепом	А	2,20	3,20	5,00
	Б и В	2,50	3,90	5,20
	Г и Д	1,60	3,30	5,20
$E_{а}$ - автобус	А	1,80	3,00	5,70
	Б и В	2,00	3,40	6,00
	Г и Д	1,60	2,90	6,50

Не трудно увидеть, что расхождения в значениях коэффициентов приведения в зависимости от условий и состава движения могут различаться более чем в пять раз. Конечный результат – заторы на дорогах.

10. При указанных выше различиях, бездумное копирование иностранных норм является грубой и принципиальной ошибкой, которая приведет к ухудшению показателей безопасности дорожного движения и образованию заторов на дорогах.

11. Не понятно какую роль играет таблица 19 “Допустимая интенсивность движения на пересечении и примыкании для определенного качества их функционирования” из руководства США НСМ (Highway Capacity Manual 2000) при отсутствии в отечественных нормах этого понятия которое неразрывно связано с функциональной классификацией дорог, которая в наших нормах так же отсутствует, и как эти данные могут служить “ориентиром для установления допустимой интенсивности движения, при которой обеспечивается тот или иной уровень качества транспортного процесса и обслуживания”. При этом авторы не учитывают, что главной характеристикой “качества функционирования” (в отечественных нормах “уровня обслуживания”) является характеристика транспортного потока и уровень загрузки движением, значение которого даже не приводится. Именно основываясь на

этой характеристики при отсутствии в наших нормах понятия “уровень обслуживания” можно нормировать интенсивность движения.

Причем используя табличные значения интенсивность движения, из норм США, авторы принимают свои коэффициенты приведения интенсивности движения к легковому автомобилю. что может привести к расхождению значений нормируемых параметров в 5 и более раз!

11. При наличии отработанной теоретической основы для расчета пропускной способности пересечений изложенной в ОДМ 218.2.020-2012 “Методические рекомендации по оценке пропускной способности автомобильных дорог”, авторы пытаются использовать какие - то неизвестные методы учета пропускной способности в т.ч. в зонах переплетения транспортных потоков, по всей видимости, не понимая смысла этих понятий и учета теории транспортных потоков положенной в основу как отечественных так и зарубежных нормативных документов. При этом следует отметить, что в зонах переплетения транспортных потоков число полос движения и соответственно пропускная способность определяется на основе принципа баланса полос движения.

12. В материалах типовых проектных решений на чертежах отсутствуют размеры важнейшего параметра транспортного пересечения существенно влияющего на безопасность движения и пропускную способность дороги – длины полос разгона и торможения. В настоящее время МАДИ ТУ разработаны методы определения этого в зависимости от скорости движения. Не понятно, почему в альбоме этот вопрос опущен.

Нельзя кстати исключить, что авторы альбома путают два понятия - зона переплетения потоков под которой понимают участок дороги, на котором движущиеся в одном направлении транспортные средства перестраиваются из одной полосы на другую и понятие переходно-скоростная полоса которая представляет собой дополнительную полосу движения, включая участок уширения (сужения), предназначенная для ускорения или замедления движения транспортных средств, въезжающих на или съезжающих с основных транзитных полос движения автомобильной дороги. Отсутствие в пояснительной записке понятийного аппарата способствует возникновению такой путаницы.

13. Существенным недостатком альбома типовых решений является отсутствие классификации по типам и степени их оборудованности пересечения которые делятся на регулируемые и не регулируемые, на необорудованные (простые), частично канализированные и канализированные, кольцевые.

Соответственно в альбоме отсутствуют критерии выбора типа пересечения, что должно быть важнейшим элементом типового проекта и при отсутствии этих критериев составление подобного альбома не имеет смысла. Авторы альбома не правы (п.3.2.1.) утверждая, что кольцевые пересечения являются объектами дорог в городской среде. Эти очень эффективные типы пересечений в настоящее время в мировой находят все более широкое применение на всех дорогах. В этом не трудно убедиться, ознакомившись с разработанными МАДИ ТУ по заданию Росавтодора ОДМ "Методические рекомендации по проектированию кольцевых пересечений при строительстве и реконструкции автомобильных дорог" и нормами проектирования кольцевых пересечений зарубежных стран, например руководства США - Roundabouts: An Informational Guide Federal Highway Administration Publication No.FHWA-RD-00-067 2012.

14.Пункт 3.2.2. неверно формулирует порядок принятия решений по выбору и назначению типа примыкания или пересечения. Выбор варианта планировочного решения пересечения будет, прежде всего, определяться классом и функциональным назначением дороги, а потом уже расчетной интенсивностью движения. Причем и планировочное решение должны устанавливаться на основе вариантного проектирования и технико-экономического обоснования.

Здесь же следует отметить, что предлагаемое авторами использование “обоснованной, достоверной с определенной вероятностью интенсивности движения на расчетный период с указанием состава по основным типам транспортных средств в физических единицах, ее распределение в отдельные наиболее востребованные периоды года, по часам суток и в наиболее неблагоприятный час по каждому примыканию и пересечению” возможно только при проектировании реконструкции существующих дорог. Для вновь строящихся дорог эти данные получают на основе математического моделирования.

14. Практическое пользование альбомом типовых решений затруднено из-за отсутствия в нем четкий указаний проектировщику и критериев выбора типа пересечения, отсутствия взаимосвязи таблиц с номерами чертежей и отсутствием понятийного аппарата. Например, пользование таблицей 4 затруднено из-за отсутствия обозначения расчетных параметров. Это касается и использования всех других таблиц содержащих значения проектируемых элементов транспортных пересечений, включая таблицы с площадями покрытий.

15. Не понятно на чем основываются требования (п.3.2.6) об обязательном обустройстве подъездов второстепенных дорог к главным дорогам на “расстоянии

видимости установкой барьерных ограждений высотой не более 0,9 м, сигнальных столбиков, нанесением разметки перед направляющим островком и перед главной дорогой”. Не понятно как можно выполнить это требование в условиях застройки и тем более не понятно почему в качестве критерия в данном случае принято расстояние видимости, которое может достигать до 1 км и более?

16. Не понятно, что означает в п.3.2.10 “ назначение линейных параметров для лево- и правоповоротных полос, участков переплетения на главной дороге ” и как это находит отражение в альбоме типовых решений?

И совсем не понятно почему длина участка переплетения должна определяться по нормам Германии?

По рассматриваемым материалам можно сделать еще массу замечаний, что не входит в задачи, поставленной перед автором заключения. Однако уже изложенные выше замечания позволяют сделать вывод о несостоятельности данной работы и необходимости её полной переработки.

Президент Ассоциации



О. Скворцов.

27.05.2013г.