

О.В. Скворцов,
председатель Общественного совета при Федеральном дорожном агентстве

Цена профессиональной некомпетентности

Анализ соответствия свода правил СП 42.13330.2011

«Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» современному техническому уровню и требованиям безопасности дорожного движения

Дорожно-транспортные происшествия представляют собой глобальную проблему, затрагивающую все слои общества. Для нашей страны этот вопрос особенно актуален. Несмотря на достигнутое в последние годы относительное снижение аварийности и смертности на дорогах за счет принятых правительством административных мер, по удельным показателям смертности на дорогах за последнее десятилетие мы переместились с третьего на первое место в Европе.

Сегодня риск погибнуть в ДТП на российских дорогах в 4,2 раза выше, чем в Германии, в 4,6 раза выше, чем в Голландии, в 5,8 раза выше, чем в Швеции [15].

Наиболее высокий уровень дорожно-транспортной аварийности в населенных пунктах является одним из основных факторов, определяющих ситуацию с обеспечением безопасности движения в стране: в 2008 году в черте жилищной застройки произошло 71,6% количества всех ДТП по стране (43,7% погибших и 68,3% раненых).

Установить причину дорожно-транспортного происшествия, как правило, достаточно сложно. Чаще всего причиной аварии является сочетание целого ряда обстоятельств, в которых человек, дорога и транспортное средство являются наиболее существенными.

На основании проведенного за рубежом анализа причин аварийности на дорогах и изучения отчетов целого ряда стран было установлено, что 95% несчастных случаев происходят в результате человеческой ошибки, 30% — в результате ошибки в конструкции дорог и 10% являются результатом механических дефектов [16].

Важно то, что эти результаты получены не на основании отчетов полиции, в которых рассматривается вопрос только о виновнике ДТП, а на основе детального анализа причин, которые привели к аварии.

Результаты исследований показали, что правильное проектирование дорог имеет решающее значение для

предотвращения человеческих ошибок и приводит к сокращению аварий [17]. Поэтому одним из направлений снижения аварийности за рубежом стало создание новых норм проектирования улиц и дорог. Полученные новые знания об эффективных мерах по повышению безопасности позволили создать принципиально новую концепцию норм проектирования, которые обеспечи-

вают создание дорожной инфраструктуры, адаптированной к ограниченным возможностям человеческого потенциала.

На основе этой концепции в 90-е годы практически во всех странах были пересмотрены нормы проектирования автомобильных дорог. Результат не

заставил себя ждать: по данным дорожных администраций, введение новых норм привело к снижению аварийности от 20% (США) до 30% (Голландия) [8].

Действовавшие до недавнего времени у нас в стране нормы проектирования улично-дорожной сети СНиП 2.07.01-89* [10] строились на другой концептуальной основе. Они основывались на концепции расчетной скорости, которая формировалась без учета современных представлений о безопасности дорожного движения и была ориентирована на уровень автомобилизации 80-х годов (40 авт./1000 жителей).

При современных условиях движения эти нормы не удовлетворяют требованиям безопасности дорожного движения и не обеспечивают беззатонный пропуск возросших транспортных потоков.

С целью актуализации и «приведения устаревших положений СНиП 2.07.01-89* в соответствие с современными условиями, рыночным характером отношений субъектов градостроительной деятельности, с действующим законодательством» [11] Министерством регионального развития Российской Федерации утвержден и введен в действие с мая 2011 года свод правил СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Пла-

«Убытки, причиненные гражданину или юридическому лицу в результате незаконных действий (бездействия) государственных органов, или должностных лиц этих органов, в том числе издания не соответствующего закону или иному правовому акту акта государственного органа, подлежат возмещению Российской Федерацией».

Статья 16 ГК РФ»

нировка и застройка городских и сельских поселений» (далее — Свод правил), который, как следует из введения, «составлен с целью повышения уровня безопасности людей в зданиях и сооружениях и сохранности материальных ценностей».

Однако даже при поверхностном рассмотрении этого документа становится очевидным, что «о приведении устаревших положений действующих норм в соответствие с современными условиями» и тем более «о повышении уровня безопасности людей» в связи с принятием этого свода правил речи быть не может.

Все дело в том, что текст СП 42.13330.2011 на 90% повторяет текст СНиП 2.07.01-89*, и на деле его «актуализация» свелась к смене титульного листа и переписыванию норм тридцатилетней давности.

При проектировании городских и сельских поселений, установлении требований к их планировке и застройке основным источником опасности, представляющим наибольший риск причинения вреда жизни или здоровью граждан, является улично-дорожная сеть, вероятность на которой попасть в аварию на два порядка выше, чем на всех других объектах планировочной структуры поселения.

Однако, как отмечают и сами авторы, раздел «Транспорт и улично-дорожная сеть» серьезных изменений не претерпел [11], а по существу этот раздел практически полностью переписан из СНиП 2.07.01-89*. При таком подходе вряд ли можно говорить о том, что Свод правил соответствует основным принципам стандартизации, установленным законодательством [1], и содержит требования, отвечающие современным достижениям науки, техники.

По всей вероятности, авторы свода правил считают, что нормы, принятые четверть века назад, соответствуют современному техническому уровню и требованиям безопасности, включая безопасность дорожного движения.

Приведенный ниже анализ показывает, что это не так. При рассмотрении СП 42.13330.2011 несложно установить, что в этом нормативном документе отсутствуют не только требования к безопасности, но даже и сами понятия, определяющие безопасность улично-дорожной сети, ее потребительские свойства, применяемые в современной практике проектирования. В своде правил нет таких понятий, как «характеристики транспортного потока», «пропускная способность», «коэффициент загрузки» и «уровни обслуживания», «зоны маневрирования» и «зоны переплетения транспортных потоков», «полосы разгона и торможения», «организация и безопасность дорожного движения» и целый ряд других понятий и требований к ним, без которых в современных условиях невозможно запроектировать безопасную улично-дорожную сеть.

Расчетные параметры улиц и дорог городов, полностью заимствованные из СНиП 2.07.01-89*, определены, исходя из расчетных автомобилей ГАЗ-21 и ЗИЛ-130, то есть без учета динамических характеристик современных автомобилей, возросшей плотности транспортных потоков, условий движения, требований к его безопасности. Свод правил не содержит норм, регламентирую-

щих расстояния видимости, требования к транспортным пересечениям, проектированию организации дорожного движения и обустройств, мероприятий по снижению скоростей движения, организации реверсивного движения, устройству разделительных полос и дорожных ограждений, то есть основных элементов, влияющих на безопасность дорожного движения.

Транспортные пересечения являются местами концентрации ДТП и образования заторов и представляют серьезную проблему для наших городов. Однако Свод правил не содержит каких-либо нормативных требований к проектированию этих сооружений, включая критерии для выбора типа пересечений, требований к локальным уширениям, назначению полос разгона и торможения, разделительных островков, мест разворота автомобилей, левоповоротных съездов и т.п. Все это сегодня отдано на откуп проектировщикам, квалификация которых, к сожалению, не всегда обеспечивает принятие оптимальных, а часто и просто правильных решений.

Отсутствие у нас в стране адекватной нормативно-методической базы привело к тому, что на построенных и реконструированных транспортных пересечениях заторы возникают сразу после ввода их в эксплуатацию, многие из них становятся очагами аварийности.

В отличие от норм других стран у нас не требуется расчетов пропускной способности съездов и самих участков пересечений, нет ограничений к размерам и расположению зон переплетения транспортных потоков, устройству дополнительных полос движения и т.п. Яркой иллюстрацией результатов таких расчетов являются регулярные заторы на съездах Третьего транспортного кольца в г. Москве.

Единственным нормируемым параметром для транспортных пересечений в своде правил являются размеры треугольника видимости. Причем этот параметр нормируется, исходя из высоты расположения глаз водителя легкового автомобиля над поверхностью покрытия, которая в наших нормах принята равной 1,2 м, что соответствует параметрам расчетного автомобиля ГАЗ-24. В Европе же этот параметр принимается равным 1 м, что соответствует конструкции современных автомобилей.

Отсюда и разница в результатах. В своде правил размеры сторон равнобедренного треугольника для условий «транспорт-транспорт» при скорости движения 40 и 60 км/ч должны быть соответственно не менее 25 и 40 м. А в нормах Германии, например, минимальные значения расстояния видимости при указанном интервале скоростей составляют соответственно 33 м и 63 м, при этом дополнительно учитывается влияние продольного уклона, увеличивающего расстояние тормозного пути. Еще более жесткие требования предъявляются в немецких нормах к минимальному расстоянию видимости при выезде на пересечение, которое не должно быть менее соответственно 50 м и 85 м.

Результат такого нормотворчества налицо: вероятность попасть в аварию на наших дорогах в 6 раз больше, чем в Германии.

Проектирование пересечений с круговым движением в городах у нас не практикуется из-за отсутствия со-

ответствующих норм. А именно эти пересечения, как показали исследования [8], при невысокой стоимости обеспечивают сокращение ДТП с телесными повреждениями для Т-образных перекрестков на 32%, а для Х-образных — на 41%.

В отличие от норм развитых стран Свод правил не содержит требований, регламентирующих доступ пешеходов на проезжую часть, мероприятий по разделению путей следования пешеходов и скоростного транспорта, специальных требований к проектированию улиц в жилых зонах, на территориях, прилегающих к школам. У нас отсутствуют требования к обеспечению видимости и обзорности на пешеходных переходах и созданию низкоскоростных зон в жилых массивах. Последняя мера, по данным исследований, проведенных в Великобритании, обеспечила снижение общего количества ДТП в этих зонах на 27%, в том числе ДТП с легкими телесными повреждениями — на 61% и ДТП с тяжкими телесными повреждениями — на 70% [12].

Мы таких мер не предусматриваем, поэтому результаты нашего нормотворчества выглядят весьма печально: наезд на пешехода у нас в стране является основным видом ДТП: удельный вес таких ДТП в 2008 г. составил 37,8%. Этот показатель у нас почти в полтора раза выше, чем в развитых странах [12].

Принятая в Своде правил терминология во многих случаях не соответствует той, которая используется в законодательстве. Это вносит дополнительную путаницу и без того запутанный текст документа.

Например, термин «улица, площадь», означающий «территория общего пользования, ограниченная красными линиями улично-дорожной сети города», свидетельствует о непонимании роли улиц и дорог в градостроительном планировании. Если вставить в текст понятие «красные линии», предложенное в Своде правил, то понятие «улица (площадь)» будет означать «территорию общего пользования, ограниченную границей, отделяющая улицу от территории квартала, микрорайона».

Однако улица — это не земельный участок в том смысле, как его понимают авторы документа. Улица — это прежде всего элемент сложной системы улично-дорожной сети, выполняющий конкретную транспортную функцию. Термин «красная линия» не соответствует термину Градостроительного кодекса и даже несколько искажает его смысл.

Непонятен смысл термина «межмагистральные территории». Как следует из свода правил, это «территории, ограниченные красными линиями магистральных улиц общегородского значения, границами территорий городских узлов и примагистральных территорий». Если применить его к Москве, то территорией, ограниченной красными линиями МКАД и красными линиями радиальных магистральных улиц, будет весь город.

Несмотря на классификацию автомобильных дорог, определенных Федеральным законом «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности» [2], авторы вводят новый термин «автомобильные дороги систем расселения». Зачем и с какой целью это сделано, понять трудно.

Свод правил сохраняет все пороки СНиП 2.07.01-89*, в то время когда специалистами неоднократно поднимался вопрос об отсутствии в наших нормах современной классификации улично-дорожной сети [13,14].

Принятая в Своде правил классификация улично-дорожной сети, заимствованная из СНиП 2.07.01-89*, строится исходя из транспортного назначения и не содержит главных функциональных признаков, определяющих место улицы в дорожной сети, а также требований к доступу на улично-дорожную сеть.

Современная функциональная классификация автомобильных дорог строится путем формирования целостной «иерархии дорог», каждая из которых призвана выполнять свою градостроительную и транспортную функцию. Градостроительные функции определяются характером территории, видом и размерами примыкающих владений, наличием необходимого пространства. Транспортные функции характеризуются функцией доступа и функцией связи [18]. Но главное в транспортном планировании — установить иерархию улично-дорожной сети с учетом функций, выполняемых каждой улицей или дорогой (транзитные перевозки, местные перевозки и т.д.) [6].

Как показали исследования [8], функциональная классификация, построенная по принципу формирования целостной «иерархии дорог», позволяет обеспечить оптимальное распределение транспортных потоков по дорожной сети и проектирование безопасных маршрутов. Рекомендации по установлению иерархической классификации дорог содержатся в документах ЕЭК ООН [6] и рабочей группы президиума Государственного совета Российской Федерации [12]. Однако в Своде правил предлагается проектировать улично-дорожную сеть не в виде иерархической, а в виде «непрерывной системы с учетом функционального назначения улиц и дорог, архитектурно-планировочной организации территории и характера застройки».

В таблице 7, в которой приведена классификация улично-дорожной сети, есть понятие «магистральные дороги скоростного движения». Однако такого понятия в официальных документах не существует. В отечественном законодательстве и международных нормах имеются определения «автомагистрали» (магистрали) и «скоростной дороги» [2, 20]. Причем автомагистраль и скоростная дорога — понятия абсолютно разные: это дороги, имеющие различные потребительские свойства. Термин «автомагистраль» означает дорогу, предназначенную для движения автотранспортных средств, которая не обслуживает придорожных владений, то есть недоступна для мест-ных связей [5].

Насколько важны тонкости профессиональной терминологии, можно проиллюстрировать на следующих примерах. В 60-е годы в целом ряде городов в США начавшееся массивное строительство автомагистралей позволило решить проблему заборов и резко сократить аварийность. Приняв на себя все транзитные потоки, автомагистрали образовали внеуличную сеть дорог с пропускной способностью в несколько раз большей, чем у наших магистральных улиц скоростного дви-

жения. Опыт США был тиражирован практически во всех мегаполисах мира.

В городах России нет ни одной автомагистрали по вполне банальной причине — из-за отсутствия этого класса дорог в нормах. Так, на сравнительно недавно построенном в Москве Третьем транспортном кольце по нормам магистрали скоростного движения в отличие от норм европейских автомагистралей не запрещены местное движение и примыкания в одном уровне. Поэтому на отдельных участках этой дороги из-за наличия зон переплетения местных и транзитных потоков систематически наблюдаются заторы и ДТП (Сущевская ул., Беговая ул. и др.). Такая же участь постигла и МКАД, где на многих участках с большим количеством примыканий движение существенно затруднено.

Сегодня именно транспортные проблемы городов являются наиболее актуальными. Заторы в городах в буквальном смысле слова душат экономику, снижают качество жизни, резко увеличивают транспортные издержки и аварийность на дорогах.

Требования к градостроительному планированию, содержащиеся в Своде правил, базируются на концептуальных основах прошлого столетия и не учитывают роли транспортной инфраструктуры в создании эффективной транспортной системы.

Между тем, как показывает зарубежный опыт [8], вопросы планирования развития транспорта или землепользования должны учитываться на самой ранней стадии такого планирования, чтобы предупредить возникновение непредусмотренных, неблагоприятных для безопасности дорожного движения последствий. Свод правил не содержит каких-либо положений, определяющих цели планировочной организации территории и районной планировки, необходимых для обеспечения доступности городских районов и территориальных зон.

Из-за отсутствия нормативных требований в генпланы городов и других населенных пунктов не включаются вопросы организации дорожного движения. В настоящее время, как отмечалось на заседании Государственного совета Российской Федерации [12], должным образом не обеспечивается системный подход к проектированию и внедрению комплексных схем организации дорожного движения как составной части генеральных схем развития городов.

Современные нормы планировки и застройки городских и сельских поселений должны уделять основное внимание транспортным проблемам и должны содержать не только требования к развитию новых городских территорий, но и нормы для реконструкции и модернизации городских территорий с существующей застройкой.

В отличие от зарубежных норм, где транспортная инфраструктура является каркасом, вокруг которого формируется застройка, наш Свод правил вообще не содержит требований к формированию транспортной инфраструктуры в проектах планировки и застройки городов. Как следствие, эти концептуальные ошибки и проводят на практике к транспортным коллапсам.

Действующим законодательством установлено, что принимаемые стандарты и своды правил «должны быть

пригодны для подтверждения соответствия, в том числе для проведения работ по сертификации» [1, 9]. Однако Свод правил не отвечает этому требованию. В нем просто отсутствуют не только критерии, но и само понятие «безопасность дорожного движения». Этот парадокс присутствует только наших нормах и не имеет аналогов в мире. Использование приведенных в таблицах 8 и 9 свода правил расчетных параметров улиц и дорог городов, полностью заимствованных из СНиП 2.07.01-89*, нельзя рассматривать в качестве критериев безопасности движения и использовать для оценки соответствия, исходя хотя бы из их динамических характеристик и условий движения современного транспортного потока.

Приведенные параметры могут быть безопасно применены для современных улиц и дорог только один раз в году — 1 января, да и то до обеда.

Отсутствие в Своде правил критериев оценки проектов в итоге сводится к их субъективной оценке экспертизой или самим проектировщиком.

В европейских странах оценка воздействия улицы или дороги на безопасность дорожного движения является неотъемлемой частью процесса разработки проекта в области инфраструктуры на этапах эскизного и рабочего проектирования [19]. Законодательство европейских стран предусматривает проведение обязательной экспертизы (аудита) безопасности дороги, предусматривающей независимый детальный технический контроль безопасности, связанный с расчетными характеристиками проекта дорожной инфраструктуры и охватывающий все стадии [19].

Для проведения такой оценки определены критерии безопасности движения, которым должны соответствовать проекты дорог, включающие:

- 6 общих элементов оценки воздействия безопасности дорожного движения, из которых при наших нормах невозможно сделать ни одной;
- 13 критериев на стадии вариантного проектирования, из которых мы можем оценить только пять;
- 9 критериев безопасности стадии проектирования, из которых мы можем оценить только пять.

В настоящее время этот порядок оценки воздействия на безопасность дорожного движения включен в соответствующие проекты документов ЕЭК ООН, которые прошли предварительное рассмотрение и получили одобрение представителей всех стран, включая Российскую Федерацию [7].

Однако реализовать эту международную норму после ее вступления в силу для улично-дорожной сети наших городов из-за приведенных выше обстоятельств будет невозможно.

Следует отметить, что появление нормативных документов, подобных СП 42.13330.2011, не случайно. Это — результат бессистемной организации работы по стандартизации Министерства регионального развития Российской Федерации, которая ведется с грубым нарушением установленного порядка разработки и рассмотрения технических нормативов.

Одним из основных принципов стандартизации в Российской Федерации является «максимальный учет при разработке стандартов законных интересов заин- ▶

тересованных лиц» [1]. Однако этот принцип не соблюдается. Направляемые нами в адрес разработчиков и министерства замечания и предложения по проектам норм не рассматриваются и не учитываются без объяснения причин. В нарушение Порядка разработки и утверждения сводов правил [4] проекты свода правил не передаются на экспертизу организациям, осуществляющим свою деятельность в сфере проектирования автомобильных дорог. Исключены из этого процесса и субъекты Российской Федерации.

Порядок разработки и утверждения стандартов [9] предусматривает, что стандарты должны утверждаться при отсутствии серьезных возражений по существенным вопросам у квалифицированного большинства сторон, т.е. при общем согласии (консенсусе). При этом принимают во внимание все замечания, поскольку участвующие в обсуждении стороны равноправны.

Свод правил СП 42.13330.2011 был утвержден несмотря на то, что в выводах к заключению Некоммерческого партнерства РОДОС, объединяющего все ведущие проектные организации страны, по проекту этого документа было отмечено, что представленный на рассмотрение проект норм «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» в «части, касающейся транспортных сооружений и улично-дорожной сети, не соответствует современному техническому уровню, базируется на исследованиях и нормативной базе тридцатипятилетней давности и требует полной переработки. Принятие документа в представленном виде приведет к неоправданному экономическим потерям государства и граждан России».

По всей видимости, мнение оппонентов не устраивало разработчиков и исполнительный орган в области стандартизации. Это дает основание полагать, что они отнюдь не преследовали целей повышения безопасности граждан. Очевидно, первые хотели выгодно заработать на смене обложки морально устаревшего СНиП 2.07.01-89*, а вторые – доложить президенту и правительству об исполнении их поручений в части формирования современной нормативной базы.

Непонятно, почему рассмотрением проекта этого СНиП занялся Технический комитет по стандартизации ТК 465 «Строительство», к компетенции которого не относится рассмотрение подобных документов. Этот комитет не имеет в своем составе ни одного специалиста в области проектирования дорог и безопасности дорожного движения, а также специалистов в области градостроительного планирования. Между тем планировку и застройку городских и сельских поселений нельзя относить к объектам строительства. Согласно классификации, принятой в международных нормах, существует понятие «инфраструктурный проект» (infrastructure project), которое означает проект для строительства новой дорожной инфраструктуры или существенное изменение существующей дорожной сети, которое влияет на транспортный поток.

В деятельности органа стандартизации существует закономерность: в случаях, когда специалисты-дорожники представляют отрицательные заключения

по проектам нормативных документов, касающихся транспортной инфраструктуры, эти нормы поступают на рассмотрение не в профильный Технический комитет ТК-418 «Дорожное хозяйство», а в Технический комитет по стандартизации ТК-465 «Строительство», где их одобрение без критической оценки предопределено. Причем это касается не только свода правил СП 42.13330.2011, но и ряда других актуализированных строительных норм и правил.

Во всем мире вопросы, связанные с безопасностью дорожного движения, имеют статус особой важности. Например, в европейских странах к рассмотрению безопасности дорожных проектов могут привлекаться эксперты, только имеющие свидетельство о квалификации (сертификат компетентности), соответствующий опыт работы и обучения в области проектирования дорог, безопасности дорожного движения и анализа ДТП [21].

У нас критерии выбора экспертов строятся по другим принципам. Очевидно, главным критерием является явно не компетенция, а какие-то иные достоинства, в частности, способность к полному игнорированию мнения профессиональных оппонентов.

Непонятна здесь и роль Национального объединения проектировщиков (НОП). Несмотря на то, что целью его деятельности согласно Уставу является защита профессиональных интересов саморегулируемых организаций, осуществляющих подготовку проектной документации, НОП не только согласовало этот документ, но и приняло долевое участие в финансировании его разработки. И это – невзирая на возражения своих учредителей. А ответственность за обеспечение безопасности дорожного движения на этапе проектирования согласно законодательству [3] возлагается на исполнителя проекта, а не на разработчика норм. Вот так НОП защищает профессиональные интересы дорожных проектных организаций, а также выполняет свое основное предназначение – коренное повышение качества выполняемых проектных работ!

Но главное не в этом. Нужно помнить, что, по экспертной оценке, основанной на результатах зарубежных исследований, ежегодная отсрочка принятия новых современных норм проектирования городских дорог будет стоить жизни около 2,5 тыс. наших сограждан!

В создавшейся ситуации существует острая необходимость, руководствуясь Федеральным законом «О безопасности дорожного движения» [3], объединить усилия общественных организаций по участию в разработке норм в области обеспечения безопасности дорожного движения и установлению общественного контроля за работой Министерства регионального развития Российской Федерации по актуализации норм.

Одновременно необходимо внести поправки в действующее законодательство, предусматривающие:

- установление ответственности разработчиков и органа в области стандартизации за разработку и принятие норм, применение которых наносит ущерб жизни и здоровью людей и имуществу граждан;
- возможность отмены стандартов и норм, подготовленных и рассмотренных с нарушением установленных процедур.

Ваши предложения по этим вопросам можно направлять по адресу: rum.rodos@bk.ru ☛

Литература

1. Федеральный закон «О техническом регулировании».
2. Федеральный закон от 8 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности».
4. «Порядок разработки и утверждения сводов правил» (утвержден постановлением Правительства РФ от 19 ноября 2008 г. № 858).
5. Конвенция о дорожном движении. Вена, 8 ноября 1968 г.
6. ЕЭК ООН. Сводная резолюция о дорожном движении. Записка секретариата ECE/TRANS/WP.1/123 14 августа 2009 г.
7. ЕЭК ООН. Рабочий документ ECE/TRANS/SC.1/2010/3.
8. Всемирный доклад о предупреждении дорожно-транспортного травматизма. Всемирная организация здравоохранения. Женева, 2004 г.
9. ГОСТ Р 1.0-2004. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.
10. СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
11. Пояснительная записка к актуализации СНиП 2.07.01-89* ЦНИИПГрадостроительства.
12. Доклад рабочей группы президиума Государственного совета Российской Федерации «О дальней-

ших мерах по повышению безопасности дорожного движения, снижению числа погибших при дорожно-транспортных происшествиях». Москва, 2009 г.

13. Агасьянц А.А. Какая же классификация улиц и дорог необходима для градостроительного проектирования? Материалы XIV международной (семнадцатой екатеринбургской) научно-практической конференции.

14. Петрович М.Л. О понятиях улица, дорога и улично-дорожная сеть. Материалы XIV международной (семнадцатой екатеринбургской) научно-практической конференции.

15. Sources: Main Transport Indicators, 2009 UNECE Transport Database; National Statistical Offices; ITF, IEA; CIS; CARE; Eurostar.

16. Rumar K. (1985). The role of perceptual and cognitive filters in observed behavior.

17. Safety Effects of Road Design Standards Fred C. M. Wegman, SWOV Institute for Road Safety Research Marinus Slop, SWOV Institute for Road Safety Research.

18. Die «Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen» (RASt). Ausgabe, 2006.

19. Directive 2008/96/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on road infrastructure safety management.

20. Европейское соглашение о международных автомагистралях, сводный текст. Женева, 2008 г.

21. Directive 2008/96/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on road infrastructure safety management.

СТРОИТЕЛЬСТВО. АРХИТЕКТУРА

ВОДА. ТЕПЛО. ГОРОД-ЖИЗНЬ

ДОРОЖНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

14–17 марта 2012

РОСТОВ-НА-ДОНУ

ВЫСТАВКА

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ
СТИМ Экспо

- Проектирование и строительство дорог, инженерных сооружений
- Машины и оборудование для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог
- Машины для землеройных работ
- Машины для транспортировки грузов
- Оборудование для строительной индустрии

- Инновационные проекты в дорожном хозяйстве
- Комплектующие изделия, агрегаты, материалы и запасные части для строительной техники
- Технические средства организации дорожного движения, безопасность движения
- Дорожный сервис
- Специальная литература

VERTOL
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР EXPO

ПР. М. НАГИБИНА, 30. ТЕЛ. (863) 268-77-68
E-MAIL: SALES@VERTOLEXPO.RU; WWW.VERTOLEXPO.RU

Генеральный
информационный
спонсор:

ТЕХНО
magazine