

УДК 625.7 О. Скворцов. "Проблемы связанные с применением иностранных норм в дорожном хозяйстве России".

Tantum possumus, quantum scimus
(Мы можем столько, сколько мы знаем)
Латинская пословица

До недавнего времени, законодательством применение иностранных норм в Российской Федерации не предусматривалось, не смотря на то, что в большинстве стран мира такая практика существует давно.

Применение у нас в стране норм иностранных государств позволяет получить целый ряд преимуществ с целью:

- использование последних научно-технические достижений европейских стран, аккумулирующих инженерный опыт передовых стран Европы;
- ликвидации барьеров в торговле и создание условий для продвижения отечественной строительной продукции на Европейский рынок;
- ликвидации отставания, допущенного в формировании современной отечественной нормативной базе в связи с принятием закона "О техническом регулировании", запретившим с 2003 года принятия новых норм до утверждения соответствующих технических регламентов;
- использования зарубежных стандартов при применении отдельных образцов импортной техники.

Во многих случаях использование зарубежных норм позволяет использовать последние научно-технические достижения других стран, которые превосходят отечественные разработки и их применение, несомненно, нужно приветствовать.

При всем положительном отношении к применению у нас в стране зарубежных норм и гармонизации отечественных норм с европейскими, несколькостораживают подходы к реализации этой идеи, нашедшие отражение в уже принятых и подготавливаемых законодательных и нормативных правовых актах.

Федеральным законом "О техническом регулировании" установлено, что "перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований принятого технического регламента, могут включаться, также ... стандарты иностранных государств и своды правил иностранных государств при условии регистрации указанных стандартов и сводов правил в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов"[1].

Наш закон не предусматривает и не регламентирует процедуру гармонизации иностранных стандартов даже сам термин "гармонизация" в нем не упоминается и отсутствует в понятийном аппарате.

Аналогов подобного прямого применения иностранных стандартов в развитых и наиболее значимых развивающихся странах нет. Подавляющее большинство государств не включает иностранные национальные стандарты в число документов по стандартизации, используемых в стране, и тем более не применяет их в законодательно регулируемой области обязательных требований.

В технических нормативах ряде стран практикуется лишь ссылка на стандарт другого государства, который предлагается применить в данном конкретном случае при использовании национальных норм.

Процесс применения иностранных норм у нас в стране многие понимают слишком упрощенно. Перевод на русский язык одного стандарта не позволяет обеспечить его полноценное применение. Технические нормы - это система взаимоувязанных норм и стандартов. Применение любого стандарта возможно только при условии применения взаимосвязанных с ним стандартов и ссылочных документов, использования единой терминологии и единых методов испытаний и измерений.

Например, для того чтобы внедрить у нас Европейский стандарт на асфальтобетонные покрытия в конструкции дорожной одежды EN 13108-1:2006[12] потребуется применение еще как минимум еще 10 стандартов нормирующих требования к различным материалам и типам асфальтобетонных смесей и ещё 16 стандартов, устанавливающих требования к методам испытания механических и физических свойств используемых материалов.

Весьма заманчиво использовать при проектировании городских улиц и дорог немецкое "Руководство по проектированию городских улиц и дорог" (RASt) [11], однако при этом следует учесть различный подход к классификации улично-дорожной сети, различие в стадийности проектирования, а также необходимость обращения к 37 ссылочным нормам при использовании этого документа.

Опыт наших белорусских коллег, которые значительно раньше занялись вопросами применения Европейских норм, показал, что для введения в действие всего нескольких Еврокодов, потребовалось введения более 650 взаимосвязанных с ним и европейских норм, регламентирующих технические требования, методы испытаний строительных материалов изделий и т.п.[4].

Нельзя забывать и о том, что применение практически любого стандарта в строительстве связано с исполнением закона "Об обеспечении единства измерений"[2] в части требований к средствам измерений, применению стандартных образцов, методик и методов измерений, которые в нашей стране и за рубежом во многом отличаются.

Сопоставление процедуры введения в действие Еврокодов в качестве национальных стандартов в странах - участниках ЕС и принятия иностранного стандарта в России (Таблица 1) показывает, что в Европе

процесс введения национального стандарта на основе Еврокода занимает 60 месяцев. У нас 1,5 месяца (но не более 3-х месяцев).

На рассмотрение переведенного стандарта техническим комитетом по стандартизации и подготовки заключения по нему у нас отводится всего 30 дней. Вполне очевидно, что за этот срок не возможно детально ознакомиться и дать полноценное заключение по принципиально новому документу, не имеющего соответствующей пояснительной записки и обосновывающих материалов, разработанного на основании не всегда доступных рецензентам результатов исследований, выполненных за рубежом и, который, как правило, содержит десятки ссылок на другие стандарты и нормативные документы страны принявший этот стандарт, на перевод которых так же потребуется время.

Таблица 1.

Процедуры принятия гармонизированного стандарта в ЕС и иностранного стандарта в России

№№ п./п.	Наименование этапов	Продолжительность этапа.	
		Руководство L по применению и использованию Еврокодов. (ЕС)[6]	Приказ Ростехрегулирования от 24 мая 2010 года N 1864
1	Перевод на национальный язык.	Не более 12 месяцев	Не регламентирован
2	Анализ стандарта и подготовка заключения о возможности применения	6 месяцев (производится до перевода на национальный язык)	1 месяц
3	Уточнение параметров на национальном уровне. Подготовка национального приложения и публикация национальной версии стандарта	24 месяца*	
4	Переходный период, установление взаимосвязи с другими стандартами	36 месяцев*	
5	Принятие решения о регистрации	учтено в п. 4	0,5 месяцев, но не более 1,5 месяцев
6	Всего	60 месяцев	1,5 месяца, но не более 3-х месяцев

*) после опубликования национального стандарта.

Столь форсированное принятие иностранных стандартов в качестве элементов национальной системы стандартизации не обеспечивает гарантий безопасности создаваемой по этим стандартам продукции, что противоречит целям закона "О техническом регулировании"- защита жизни и здоровья граждан, имущества, охрана окружающей среды и т.п.

Как показывает практика внедрения Евростандартов, в разных странах этот процесс занял от 7 до 15 лет. Этот процесс, включает изучение и исследования всех требований Евростандартов, методов их испытаний дорожно-строительных материалов и конструкций. Например, практика

введения Еврокодов в Германии, стране с наиболее развитой системой стандартизации, нормы которой адаптируются, в качестве национальных, другими европейскими странами, показала, что этот процесс не такой простой. Даже с учетом достаточно схожих с другими Европейскими странами, климатических условий Германии, по словам немецких специалистов, если результаты исследований не дают положительных результатов, то эти стандарты не вводятся в качестве национальных[4].

Мы же немецкой точности и аккуратности противопоставляем российский "блицкриг" пытаюсь, переведя иностранный стандарт, через полтора месяца, как это установлено законодательством, сделать его документом национальной системы стандартизации.

Не меньший интерес представляют и результаты сравнения процедур принятия у нас в стране национального и зарубежного стандартов (Таблица 2).

Как видно из таблицы, процедура принятия национального стандарта включает 20 этапов и требует по времени около 2-х лет. Для принятия зарубежного стандарта в качестве национального требуется 7 этапов и 60 дней.

Законодательная норма, устанавливающая порядок рассмотрения и включения стандартов и норм иностранных государств в перечень документов в области стандартизации, оказывается более простой по сравнению с процедурой разработки и внедрения установленной для отечественного стандарта и является явно протекционистской для иностранных производителей строительной продукции.

Отсутствие процедуры общественного обсуждения не соответствует общепринятой мировой практике стандартизации и создает условия для проникновения на отечественный рынок некачественной продукции и не обеспечивает гарантий безопасности для потребителей.

Импорт стандартов в строительстве практически не возможен. Автомобильные дороги и сооружения на них - объекты сугубо индивидуальные, работающие в условиях прямых атмосферных воздействий, поэтому требования к их конструкции и используемым материалам непосредственно связаны с климатическими и иными условиями строительства.

Здесь опять уместно обратиться к опыту стран ЕС. Даже разрабатываемые в странах ЕС европейские стандарты и Еврокоды не применяются без гармонизации и включения в них Национальных приложений для использования в каждой конкретной стране.

Принятые в Европейском Союзе Еврокоды внедряются в странах-членах ЕС как национальные стандарты, содержащие параметры, определяемые на национальном уровне с учетом различий в географических и климатических условиях, а также образе жизни, которые могут превалировать на национальном, региональном или местном уровне[6].

Таблица 2.

Сопоставление процедур принятия отечественного и зарубежного стандартов

№№ п./п.	Наименование процедур, этапов	Для национального стандарта (ГОСТ Р 1.2-2004)	Для стандарта другого государства (Приказ Ростехрегулирования от 24 мая 2010 года N 1864)
1	Принятие решения о целесообразности принятия стандарта.	Да	Нет
2	Подготовка уведомления о разработке проекта стандарта	Да	Нет
3	Общественное обсуждение	Да	Нет
4	Получения заключения от потребителей	Да	Нет
5	Согласование с федеральными органами исполнительной власти	Да	Нет
6	Наличие пояснительной записки	Да	Нет
7	Публичное обсуждение стандарта	Да	Нет
8	Корректировка по результатам публичного обсуждения	Да	Нет
9	Подготовка окончательной редакции проекта стандарта	Да	Да
10	Подготовка заключения технического комитета	Да	Да
11	Принятие решения об утверждении или отклонении национального стандарта	Да	Да
12	Регистрация	Да	Да
13	Требования к минимальному сроку рассмотрения и принятия	нет	Есть(60 -90 дней)
14	Количество процедур при разработке и утверждении	20	7

Еврокоды предоставляют комплект рекомендованных величин, которые можно заменить конкретными параметрами. Таких параметров зарегистрировано более 1500. Эти параметры представлены классами, уровнями требований и показателей, а также альтернативными методами. При применении Евростандартов к каждой конкретной стране составной частью к нему является Национальное приложение, отражающее эти различия и включающее так называемые "параметры, установленные на национальном уровне".

При этом, определение уровней безопасности и надежности строительства и проектирования конструкций и их частей, включая установление требований к долговечности и экономичности, остаются в компетенции государства, внедряющего Еврокоды [6].

Конкретные нормы и правила проектирования, строительства и эксплуатации сооружений, каждая страна-член ЕС устанавливает

самостоятельно, исходя из того, что обеспечение безопасности автомобильных дорог является суверенным правом каждой страны (Директива Совета 89/106/ЕЕС) [5].

Директивой [5] предусматривается, что каждое государство, член Евросоюза, может в рамках этой Директивы и гармонизированных с ней стандартов, разработать дополнительные требования, которые отражают специфику, присущую данной стране, в частности, климатические условия и особенности процесса строительства. Такие дополнительные требования называются Национальными приложениями (NDP) и добавляются к гармонизированным стандартам. При этом следует отметить, что при составлении Национальных приложений, устанавливающих требования к нормированию климатических воздействий на строительные конструкции, целый ряд вопросов требует детального изучения и их составление требует проведения соответствующего объема исследований.

Если провести сопоставительный анализ отечественных и зарубежных норм, то нетрудно установить, что в европейских нормах термины, методики и подходы, как правило, значительно отличаются от принятых у нас в стране.

Весьма обстоятельный анализ различий отечественных и зарубежных норм был сделан на состоявшейся в прошлом году коллегии Минрегионразвития, в решении которой отмечалось, что "сближение систем нормирования разных стран следует осуществлять планомерно и поэтапно. Работа по гармонизации отечественных нормативных документов с международными и европейскими нормами не может начаться без актуализации российских документов"[7].

Однако гармонизация технических норм, о которой говорится в решении коллегии, невозможна без гармонизации законодательства в области стандартизации. Приводимое ниже в таблице 3 сопоставление основных положений нашего законодательства в области технического регулирования и требований Европейских директив показывает целый ряд принципиальных различий.

Начнем с целей. Целью Европейских директив является устранением препятствий в международной торговле путем гармонизации национальных норм отдельных стран-членов ЕС. Целью нашего закона "О техническом регулировании" [1] является защита жизни и здоровья граждан, имущества, охрана окружающей среды и т.п.

Европейская директива, касающаяся касающиеся строительной продукции [5] распространяется только на строительную продукцию, обращаемую на рынке, т.е. строительные конструкции, изделия и материалы. Наш закон "О техническом регулировании" пошел дальше. Его действие распространяется на строительные объекты-объекты недвижимости. При этом не учитывается, что процедуры технического регулирования, принятые в отношении серийно выпускаемой промышленной продукции, не применимы объектам недвижимости, либо применимы ограниченно.

Таблица 3

Сопоставление основных положений Европейских директив и
отечественного законодательства

	Директива Совета 89/106/ЕЕС [5]	Отечественное законодательство
Цели	Устранением препятствий в международной торговле	Защита жизни и здоровья граждан, имущества, охрана окружающей среды и т.п.
Объекты технического регулирования.	Строительная продукция, обращаемая на рынке	Здания и сооружения любого назначения, а также требования к процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, и т.д. ¹⁾
Принцип нормирования	Параметрический	Предписывающий
Количество основных требований	6	31 (нет требований к долговечности) ²⁾
Объем текста требований	1 стр. 2549 знаков	15 стр. 40254 знаков ³⁾
Принцип добровольности применения стандартов	Да	Нет. Только стандарты, включенные в перечень утверждаемый Правительством
Деление требований по уровням	С учетом различных географических и климатических условий, условий эксплуатации и уровня надежности	С учетом ответственности и конструктивных особенностей сооружения
Разделение функций государства и органов стандартизации	Да	Нет
Создание условий для доступа на Европейские рынки	Да	Нет

Отсутствие универсальных международных строительных норм и правил, которые применялись бы с одинаковым успехом как в масштабах отдельно взятой страны, так и региона или всей планеты, является ярким свидетельством того, что техническое регулирование строительства не является международной системой[8].

В основу европейской стандартизации положен параметрический метод нормирования, предусматривающий нормирование только конечных потребительских свойств. Наше законодательство базируется на устаревшем предписывающем методе нормирования, устанавливающим, в том числе требования и к процессам проектирования, изыскания, строительства, монтажа, и т.д.

Объем основных требований, установленных Федеральным законом "О безопасности зданий и сооружений" в 15 раз превышает объем требований, установленных Директивой Совета 89/106/ЕЕС [5].

Это не соответствует одному из основных принципов Нового подхода в Европейской стандартизации, согласно которому в директивах содержатся только основные требования, которые должны быть достигнуты. Конкретные

технические требования и числовые значения нормируемых параметров устанавливаются стандартами.

Но главное не только в этом. Этот подход, узаконивший излишнюю детализацию технических требований в законодательстве, поистине выпустил "джина из бутылки", допустив к участию в процессе технического нормирования людей, далеких от тонкости законов стандартизации.

За счет чрезмерной детализации технических регламентов, решение вопросов технического нормирования вынесено на голосование юристов, экономистов, и специалистов других профессий, отстранив от участия в этом процессе инженерную общественность. Это привело к тому, что в отдельных случаях нормы законодательства вошли в противоречие с объективными физическими законами и базовыми принципами стандартизации.

Например, технический регламент "О безопасности колесных транспортных средств" (478 страниц) содержит десятки нормируемых числовых параметров, в том числе устанавливает требования к нагрузкам на дороги, превышающие проектные нагрузки.

Закон "О техническом регулировании"[1], продекларировав добровольность применения стандартов, на практике все свел к их обязательному применению, усложнив процедуру внедрения новых инновационных решений.

Деление основных требований по уровням у нас осуществляется с учетом ответственности и конструктивных особенностей сооружения, в Европе с учетом различных географических и климатических условий. условий эксплуатации и уровня надежности.

Отечественное законодательство не предусматривает разделение функций государства и органов стандартизации.

За рубежом принцип разделения функций между государством и органами стандартизации одновременно определил, что вопросами стандартизации занимаются именно инженеры - специалисты, а не представители иных профессий.

Очевидно, у нас в стране пора принять аналогичный закон, который бы установил, чтобы вопросами стандартизации занимались бы только специалисты – инженеры, о необходимости повышении роли которых говорил недавно Президент страны при посещении Саяно-Шушенской ГЭС. К сожалению, об этом у нас начинают вспоминать только в чрезвычайных ситуациях.

Приведенное выше сопоставление показывает насколько сложно будет осуществлять гармонизацию отечественных норм с зарубежными. Различие в терминологии делает во многих случаях эту гармонизацию просто невозможным.[8].

Наш закон не преследует целей и не способствует продвижению отечественной продукции на мировой рынок[9]. Соответствие отечественной продукции требованиям нашего законодательства вряд ли будет означать соответствие требованиям европейских директив при столь существенных

различиях указанных выше, тем более, что в Российском законодательстве о техническом регулировании, в отличие от Европейского, отсутствует обязательное требование к такому важному параметру как долговечность.

Несостоятельность идеи прямого применения иностранных норм при проектировании автомобильных дорог не трудно проиллюстрировать на следующих примерах. Как известно, основными факторами, определяющими безопасные значения плана и продольного профиля дороги являются расчетная скорость и расстояние видимости.

У нас под расчетной скоростью понимают наибольшую возможную (по условиям устойчивости и безопасности) скорость движения одиночных автомобилей, за рубежом скорость транспортного потока 85% обеспеченности (V_{85}). Причем разница в понятиях одновременно определяет разницу и в значениях физических величин. Например, в нормах Германии [10] расчетная скорость для определения поперечных уклонов на кривой, а так же минимальных расстояний видимости определяется по формуле:

$$V_{85} = V_p + 20 \text{ км/ч} (V_p < 100 \text{ км/ч}); \quad (1)$$

$$V_{85} = V_p + 10 \text{ км/ч} (V_p \geq 100 \text{ км/ч}). \quad (2)$$

Где V_p – расчетная скорость

Безопасные параметры продольного профиля автомобильной дороги определяются исходя из обеспечения на всем протяжении дороги минимального расстояния видимости, которое определяется по формуле:

$$S_v = \frac{t_p V_p}{3,6} + \frac{V_p^2}{254(\varphi \pm i)}; \quad (3)$$

Где:

S_v - расчетное расстояние видимости покрытия проезжей части;

V_p – расчетная скорость движения [км/ч];

φ - коэффициент продольного сцепления принимаемый равный;

i - продольный уклон [%];

t_p - расчетное время реакции водителя [сек].

Значения продольного коэффициента сцепления (φ) принятого в основу норм различных стран приведены в таблице 4 [15].

Таблица 4

Расчетная скорость [км/час]										
Страна	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
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
Швеция	0.46	0.45	0.42	0.40	0.37	0.35	0.33	0.32	0.30	-
США	0.40	0.38	0.35	0.33	0.31	0.30	0.30	0.29	0.28	0.28

Что мы получим, если переведем нормы этих 6 стран на русский язык, учитывая, что в наших нормах значение этого коэффициента принято равным -0,15? Такая инициатива может стоить жизни тысячам наших сограждан.

Минимальные радиусы кривых в плане, обеспечивающие устойчивость автомобиля на горизонтальной кривой, рассчитывают по формуле:

$$R_{\text{вир}} = \frac{V^2}{127(\mu + i_v)} \quad (4)$$

Где:

V - расчетная скорость [км/ч];

μ - коэффициент поперечного сцепления;

i_v - уклон виража.

Значения коэффициентов поперечного сцепления для легкового автомобиля, принятого при составлении норм Германии и США, при расчетной скорости 100 км/час, приведены в Таблице 5[14].

Таблица 5

Уклон виража	Максимальная величина коэффициента поперечного сцепления μ	
	По нормам Германии RAS-L-95	По нормам США AASHTO-90
0%	0.75	0.55
1%	0.78	0.58
2%	0.83	0.61
3%	0.88	0.65
4%	0.93	0.69
5%	0.99	0.73
6%	1.04	0.77

В наших нормах этот коэффициент принят равным 0,15.

Начавшаяся у нас в стране кампания по внедрению иностранных норм, подогреваемая сообщениями СМИ и не урегулированная законодательной базой, начала приобретать порой неуправляемый характер.

Приведенные выше примеры, показывающие специфику и несовместимость отечественных и зарубежных норм, не смущает энтузиастов, которые действуют по принципу - мы можем столько, сколько мы знаем.

Отдельные наши соотечественники стали поистине творить чудеса. Например, не так давно у нас на одном из объектов запроектировали дорожную одежду по нормам Германии. При этом во внимание не принималось, что в Германии при проектировании дорожных одежд существуют 4 климатических зоны.

Используемые при расчете значения модуля упругости по немецким нормам проектирования RDO Asphalt 09[13] определяется по таблице А 6.1, в зависимости от температуры, для эталонированного асфальтобетона несущего

слоя и интервале температур, который составляет от -20 до + 50⁰ С. Данный диапазон температур у нас в стране существует только в Калининградской и Ростовской областях, в Краснодарском и Ставропольском крае.

Другой из параметров, входящих в расчетную формулу, определяется по таблице А 2.1 RDO Asphalt 09[13], в которой его значения приведены для температуры поверхности асфальтобетонного покрытия в интервале от -10 до + 45⁰С.

Однако, это не смутило потомков Кулибина. Не смутило их и то, что для корректного и обоснованного применения норм расчета дорожных одежд, необходимо учитывать ещё 36 немецких стандартов и других нормативных документов, которых, по всей вероятности, в распоряжении проектировщиков не было.

Не отстают от наших энтузиастов и наши зарубежные коллеги, которые строят у нас преимущественно для частного сектора по своим или европейским нормам.

Уже сегодня бездумное применение Евронорм у нас в стране, без адаптации к национальной нормативно-технической базе и без учета различия в климатических и иных особенностях нашей страны, стали причинами целого ряда крупных аварий зданий сооружений:

- обрушение верхнего покрытия резервуаров для хранения нефти в Киришах;
- полное обрушение металлоконструкций складского высотного (36 м) комплекса, в Домодедово;
- обрушение несущих стоек на крытой автостоянке сети "Метро" на Дмитровском шоссе и ещё ряда зданий магазинов "Метро";
- разрушение резервуаров для хранения нефти вблизи Санкт-Петербурга.

Потери российских подрядчиков при реализации проекта "Сахалин-II" на базе прямого применения иностранных стандартов составили, по экспертным оценкам, 5–7 млрд. долл. США[3].

Один из способов избежать ошибки - не повторять ошибки других. Но у нас не все руководствуются этим очевидным принципом. Сегодня уже есть отрицательный опыт директивного внедрения немецких норм у наших Казахских коллег. Но многие очевидно о нем не знают.

Сегодня, действительно, Россия отстает в части, касающейся нормирования в сфере автомобильных дорог лет на 20-30 по сравнению с развитыми странами, чему мы обязаны не обдуманном принятием 8 лет назад Федерального закона "О техническом регулировании", который ввел запрет на утверждение норм до принятия соответствующего технического регламента, началась стагнация системы нормирования в дорожном строительстве и строительстве в целом.

Этот закон, в который за эти годы 8 раз вносились поправки, изменившие его первоначальные концептуальные основы до сих пор далеки от совершенства[9].Принятие этого закона вопреки мнению инженерной

общественности было непростительной ошибкой.

Сейчас есть опасность повторения такой ошибки. Было бы иллюзорно считать, что если завтра мы перейдем на европейские нормы, то наши дороги по качеству станут такими же, как в Европе. Нет, этого конечно не произойдет, а скорее наоборот, бездумное фрагментарное копирование иностранных норм, скорее всего, обернется убытками для государства и бременем для налогоплательщиков.

Нам действительно требуется гигантский рывок для того, чтобы в кратчайший срок преодолеть это отставание и в этом, несомненно, огромную роль может играть использование зарубежного опыта и зарубежных норм. Однако, взяв курс на полный переход на иностранные нормы, путем перевода их на русский язык мы должны сознавать, что мы окажемся в постоянной роли догоняющего и будем постоянно отставать от наших зарубежных коллег и не иметь возможности влиять на процесс совершенствования норм.

Такой путь для страны, которая еще совсем недавно была одним из мировых лидеров в вопросах стандартизации не приемлем.

Интеграция в систему европейской стандартизации должно означать не бездумное копирование зарубежных норм, а полноценное участие в этом процессе. Если этого не произойдет, если наша страна никогда не сможет быть лидером научно-технического прогресса, о котором в последнее время так много говорится главой Государства.

Ссылки:

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 года N 184-ФЗ "О техническом регулировании", Статья 16.1;
2. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений";
3. Воронин Г. П. "Техническое регулирование спустя семь лет: больше вопросов, чем ответов. Стандарты и качество". 31.05.2010;
4. Сергеева Т.М., "О введении европейских норм (стандартов) в республике Беларусь". Журнал Дороги и Мысты, №2, 2011 г.;
5. Директива Совета 89/106/ЕЕС от 21 декабря 1988 года о сближении законов, правил и административных положений государств-членов, касающиеся строительной продукции (89/106/ЕЕС) (OJ L 40, 11.2.1989, п. 12);
6. Руководство L "Внедрение и использование Еврокодов", применяемым в рамках Директивы ЕС по строительной продукции 89/106/ЕЕС.;
7. Доклад Министерства регионального развития Российской Федерации по вопросу "Гармонизация российской и европейской систем нормативных документов в строительстве" 2 декабря 2010 года;
8. Техническое регулирование в строительстве. Аналитический обзор мирового опыта, Snip Innovative Technologies, Чикаго: SNIP, 2010;
9. О.Скворцов. "Суперакция в пользу конкурентов". Автомобильные дороги № 4 , 2011г;
10. (RAS-L) Richtlinien für die Anlage von Stassen, 1995, addition, Germany, 2005;
11. (RASt) Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßenn RASt 06- Entstehungsprozess und Grundstruktur. In: Straße und Autobahn 9/2007 und Straßenverkehrstechnik 9/2007;
12. EN 13108-1:2006 Bituminous mixtures. Material specifications Part 1: Asphalt Concrete;
13. RDO Asphalt 09, FGSV Verlag GmbH, Wesselingер Straße 17,50999 Köln;

14. Basil Psarianos, Demetrios Katsios .Influence of Vehicle Parameters on Horizontal Curve Design of Rural Highways, International Symposium on Highway Geometric Design Practices, Boston, Massachusetts, 1995

15. Douglas W. Harwood, Daniel B. Fambro. International Sight Distance Design Practices, International Symposium on Highway Geometric Design Practices, Boston, Massachusetts, 1995.

Ключевые слова: гармонизация норм, стандарт, евростандарт, европейские нормы, зарубежные нормы