

# РАЗРАБОТКА НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ДОРОЖНОМУ БЕТОНУ

В настоящее время в Российской Федерации доля автомобильных дорог, в конструкциях дорожных одежд которых применяется бетон (жесткие дорожные одежды), по разным оценкам, составляет от 2 до 5% от общей протяженности. При этом протяженность автомобильных дорог с бетонным покрытием в некоторых зарубежных странах в несколько раз превышает аналогичные показатели Российской Федерации.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 10.05.2016 №868-р «О Стратегии развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года» предусмотрено увеличение доли строительства автомобильных дорог с бетонным покрытием в общем объеме строительства автомобильных дорог с твердым покрытием.

Для расширения применения бетонов в конструкциях дорожных одежд в Российской Федерации требуется, прежде всего, нормативно-техническая база. Эту работу в настоящее время выполняет ФАУ «РОСДОРНИИ» по заказу Федерального дорожного агентства. В соответствии с заключенным государственным контрактом специалистами Института ведется разработка комплекса нормативно-технических документов, устанавливающих технические требования к бетонам, применяемым для устройства слоев дорожных одежд.

В соответствии с контрактом, разработка стандартов должна быть завершена уже в текущем 2022 году. Необходимость обоснования и установления специальных требований к бетонам, применяемым в слоях дорожных одежд, в первую очередь в покрытиях автомобильных дорог, определена условиями их эксплуатации, в том числе воздействием транспортных нагрузок, истиранием шипованными

шинами, влиянием на бетон противогололедных реагентов. Указанные требования в достаточной степени не отражены в действующих нормативно-технических документах.

На данном этапе в Российской Федерации для устройства слоев оснований и покрытий действует система нормативно-технических документов, устанавливающих требования к материалам для производства бетонных смесей, а также непосредственно бетонным смесям и бетонам, где основным документом можно считать ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия».

Указанный стандарт распространяется на бетоны, применяемые во всех областях строительства и во всех климатических зонах. С одной стороны, применение одного документа во всех областях может показаться удобным, с другой стороны, также очевидно, что в нем невозможно учесть все специфические требования к бетонам различного назначения и выровнять к ним требования под единый стандарт.

Также к данной системе стандартов следует отнести комплекс нормативно-технических документов на инертные минеральные материалы, например ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия» или ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Техниче-

ские условия», первые редакции которых были введены в действие еще в прошлом столетии (значительных изменений в современных редакциях не было), а также ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия» и ГОСТ 18105-2018 «Бетоны. Правила контроля и оценки прочности».

Стоит отметить, что лишь немногие из них устанавливают отдельные требования для такой специфической области строительства, как дорожные основания и покрытия. Так, только в ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия» существует ряд дополнительных требований, предназначенных для бетонов дорожных и аэродромных покрытий и оснований, а также к материалам для их приготовления. Указанные требования указаны в обязательном приложении А.2.

Наряду с уже обозначенными недостатками описанной системы нормативно-технических документов в области дорожных бетонов также следует выделить тот факт, что указанные стандарты не гармонизированы с требованиями технического регламента Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» (ТР ТС 014/2011).

При этом в настоящее время минимально необходимые требования безопасности к автомобильным дорогам и процессам их проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации, а также формы и порядок оценки соответствия этим требованиям установлены в ТР ТС 014/2011, утвержденном решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 №827. Пунктом 15 ТР ТС 014/2011 предусмотрено,

что соответствие автомобильных дорог и дорожных сооружений ТР ТС 014/2011 обеспечивается выполнением его требований к безопасности непосредственно либо выполнением требований международных и региональных стандартов.

Для решения этой задачи и гармонизации нормативно-технической базы с требованиями ТР ТС 014/2011 первые шаги были сделаны еще в середине 2010-х годов, когда был выпущен ряд стандартов на материалы, которые вошли в перечень стандартов, обеспечивающих доказательную базу ТР ТС 014/2011. К ним можно отнести ГОСТ 32703-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические требования», ГОСТ 32824-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Песок природный. Технические требования», ГОСТ 32730-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Песок дробленый. Технические требования» и другие, а также методы испытаний к ним.

Для дальнейшего встраивания в систему ТР ТС 014/2011 полноценной легитимной возможности использования бетонов в области дорожного хозяйства в ФАУ «РОС-ДОРНИИ» по заказу Федерального дорожного агентства в 2021 году был разработан и выпущен комплекс стандартов, устанавливающих технические требования к бетонным смесям и применяемым материалам, а также методы испытаний и правила подбора составов бетонных смесей.

Данный комплекс нормативно-технических документов был введен в действие с 1 августа 2021 года и имеет в своем составе три национальных стандарта: ГОСТ Р 59300-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Смесей бетонные для устройства слоев оснований и покрытий. Технические условия», ГОСТ Р 59301-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Смесей бетонные для устройства слоев оснований и покрытий. Методы испытаний» и ГОСТ Р 59302-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Смесей бетонные для устройства

оснований и покрытий. Правила подбора состава».

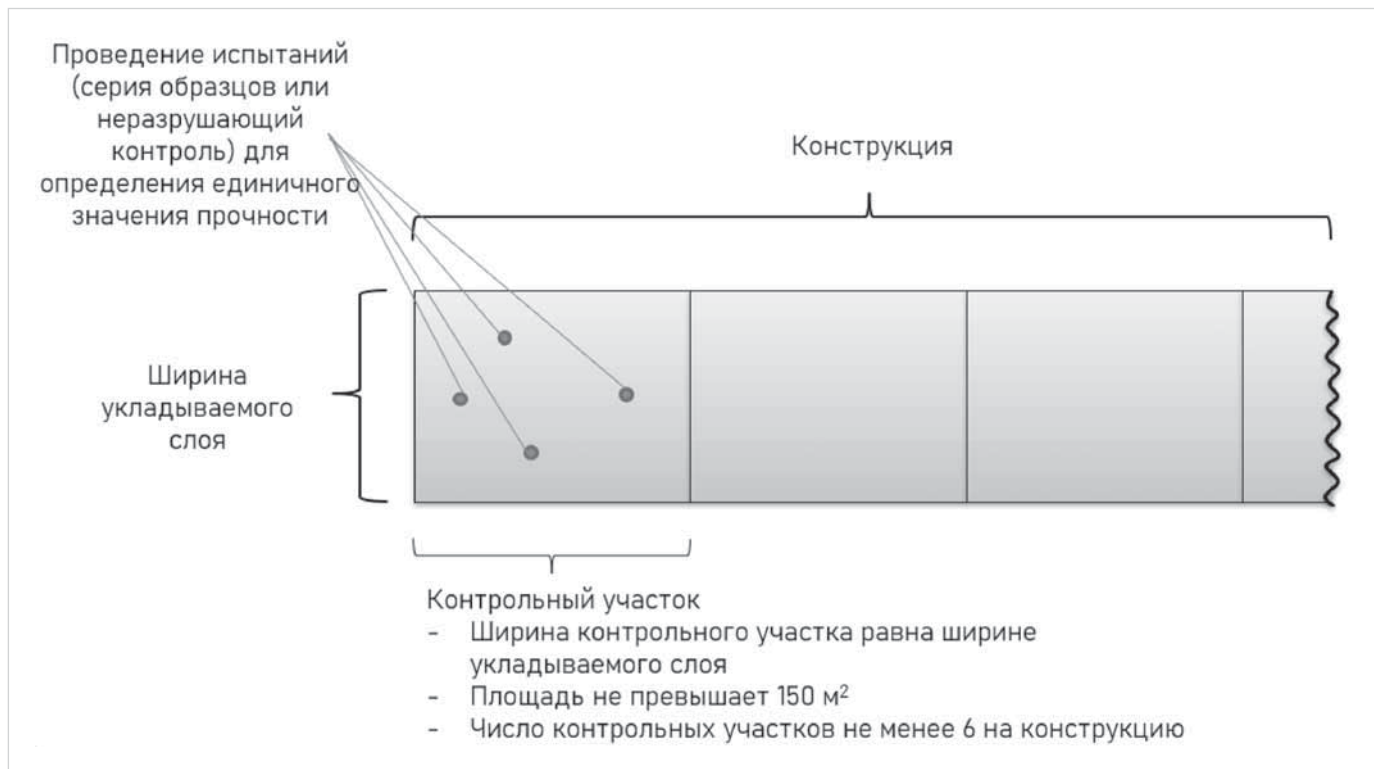
Логичным продолжением стала разработка комплекса стандартов на бетоны для устройства слоев оснований и покрытий автомобильных дорог, а также требований к процессу производства работ. На сегодняшний день уже выпущены первые редакции разрабатываемых стандартов: проект ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Бетоны для устройства слоев оснований и покрытий автомобильных дорог. Технические условия», проект ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Бетоны для устройства слоев оснований и покрытий автомобильных дорог. Методы испытаний» и проект ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Бетоны для устройства слоев оснований и покрытий автомобильных дорог. Правила производства работ».

Разработка указанного комплекса национальных стандартов направлена на обеспечение соблюдения требований ТР ТС 014/2011, а также стандартизацию техни-

Технические требования к бетонной смеси, материалам для ее производства и бетонам

Требование	Существующая система		Гармонизация с ТР ТС 014/2011	
	ГОСТ 26633-2015 + прил. А.2	ГОСТ 8267-93 ГОСТ 8736-2014	ГОСТ Р 59300-2021	ГОСТ 32703-2014 ГОСТ 32824-2014 ГОСТ 32730-2014
Материалы для бетонной смеси. Технические требования	ГОСТ 26633-2015 + прил. А.2	ГОСТ 8267-93 ГОСТ 8736-2014	ГОСТ Р 59300-2021	ГОСТ 32703-2014 ГОСТ 32824-2014 ГОСТ 32730-2014
Материалы для бетонной смеси. Методы испытаний	ГОСТ 8269.0-97 ГОСТ 8735-88...		ГОСТ 33029-2014 ГОСТ 32727-2014 ГОСТ 33051-2014	
Бетонная смесь. Технические требования	ГОСТ 7473-2010		ГОСТ Р 59300-2021	
Бетонная смесь. Методы испытаний	ГОСТ 10181-2014		ГОСТ Р 59301-2021	
Бетоны. Технические требования	ГОСТ 26633-2015		Проект ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Бетоны для устройства слоев оснований и покрытий. Технические условия»	
Бетоны. Методы испытаний	ГОСТ 10180-2012 ГОСТ 12730.5-2018 ГОСТ 10060-2012...		Проект ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Бетоны для устройства слоев оснований и покрытий. Методы испытаний»	
Оценка прочности/приемка конструкции	ГОСТ 18105-2018		Проект ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Бетоны для устройства слоев оснований и покрытий. Технические условия»	

Рис. 1. Приемка конструкции бетонной дороги по прочности



ческих требований, методов испытаний бетона, применяемого в дорожных одеждах, с учетом требований к эксплуатационным характеристикам бетона, а также на установление требований к производству работ по устройству слоев дорожных одежд из бетона.

Выпуск этого комплекса стандартов станет завершающим этапом в нормативно-техническом обеспечении дорожной отрасли в части требований к материалам для устройства конструктивных слоев дорожных одежд в соответствии с требованиями ТР ТС 014/2011, а также в формировании системы нормативно-технических документов, учитывающих передовые технологии и современный опыт строительства в данной области.

Рассмотренные требования в рамках существующей и гармонизированной с ТР ТС 014/2011 системой нормативно-технической документации для бетонов дорожных одежд представлены в таблице.

Важно отметить, что разрабатываемые стандарты будут иметь ряд отличительных особенностей от действующих нормати-

вов. Например, в проекте ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Бетоны для устройства слоев оснований и покрытий. Технические условия» все технические показатели разделены на основные и дополнительные. Таким образом, проектная организация при проектировании слоев дорожных одежд может устанавливать те или иные физико-механические и эксплуатационные показатели, ориентируясь на конкретные условия эксплуатации дорожных слоев.

Кроме этого, отдельное внимание уделено процессу приемки бетона по качеству. Все испытания разделены на прямо-сдаточные и периодические. Таким образом, строго определены процедуры и периодичность проведения испытаний по нормируемым характеристикам. Например, прочностные характеристики определяются для каждой конструкции автомобильной дороги, а показатели морозостойкости, водонепроницаемости или истираемости при их нормировании в проектной документации определяются на стадии подбора состава, и далее периодически – не реже, чем каждые

шесть месяцев или при изменении состава.

Как упоминалось ранее, существующая система нормативно-технических документов, разработанная в основном для использования ее в промышленном и гражданском строительстве, не в полной мере учитывает особенности устройства конструктивных слоев дорожных одежд, в том числе в части приемки готовых конструктивных элементов по прочности. Проект ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Бетоны для устройства слоев оснований и покрытий. Технические условия» подробно, последовательно и однозначно трактует данный процесс: от определения границ принимаемых конструктивных элементов и контрольных участков бетонной дороги до статистической обработки получаемых единичных значений прочности и правил приемки всей конструкции. Схематично приемка по прочности представлена на рис. 1.

Следует отметить, что для получения единичных значений прочности на контрольном участке есть возможность выбора любого из до-