



Как повысить
эффективность проектно-
изыскательских работ при
проектировании ремонта
и капитального ремонта
автомобильных дорог

Фортуна Ю.А., к.т.н., доцент, ООО «ИнжПроектСтрой» (г. Краснодар)

В статье дан обзор состояния вопроса по организационным и методическим аспектам проектирования ремонтов и капитальных ремонтов автомобильных дорог. Обращается внимание на необходимость предпроектных обследований дорог, целью которых должна стать реальная оценка их транспортно-эксплуатационного состояния, что, в свою очередь, позволит разрабатывать более аргументированные и обоснованные ТЗ на ремонт и капитальный ремонт. Также автором обосновывается необходимость разработки актуализированной редакции «Инструкции по изысканиям и проектированию ремонта и капитального ремонта автомобильных дорог».

Проблеме повышения качества проектной документации на реконструкцию, капитальный ремонт и ремонт автомобильных дорог за последние годы было посвящено немало публикаций в периодических изданиях и официальных документах (приказах и распоряжениях). Несмотря на это качество проектной документации во многих случаях продолжает оставаться низким. Объяснить этот факт только недобросовестностью или низким профессиональным уровнем работников проектных организаций (что, впрочем, тоже имеет место в отдельных случаях) было бы неправильным.

Особенно остро эта проблема проявляется в регионах страны с достаточно развитой существующей дорожной сетью, где строительство новых дорог — явление достаточно редкое, а в основном разрабатываются проекты ремонта и капитального ремонта или реконструкции.

Анализ результатов внутренней и внешней экспертизы проектов, обмен опытом проектирования и мнениями специалистов позволяют сделать вывод о том, что существуют объективные причины, вынуждающие проектировщиков выдавать продукцию, не вполне отвечающую установленным требованиям.

Во-первых, это — слишком сжатые сроки выполнения работ.

Сроки совершенно нереальные, неизвестно по каким критериям или параметрам устанавливаемые заказчиками вопреки не только логике, но и действовавшим до недавнего времени или рекомендованным к применению методическим и нормативным документам [1, 2, 3]. Расчётная минимальная продолжительность ПИР (стадия «П») на один объект по рекомендованной Росавтодором методике [3] составляет от 16 до 22 месяцев. Фактически на всё про всё отводится 2-3 месяца, причём в конце года. За это время нужно собрать технические условия, выполнить инженерные изыскания, разработать проектную документацию (а это, как минимум, 15 томов текстовых и графических материалов), затем согласовать проектные решения в разных инстанциях и получить положительное заключение экспертизы.

Чтобы не нарушить условий контракта по срокам представления ПСД проектировщикам приходится не только вести разные виды работ параллельно, зачастую не имея результатов пре-

дыдущего этапа, но и представлять заказчику заведомо сырой материал — «куклу», который затем будет доводиться до нужной кондиции.

«Срок-цена-качество: выберите только 2 из них» — это правило действует здесь в полной мере.

И самое главное — заказчик не несёт никакой ответственности за установление некорректного минимального срока выполнения ПИР при проведении торгов.

Таким образом, установление реальных сроков выполнения ПИР является первым условием обеспечения требуемого уровня качества ПСД. Необходимо добиться, чтобы минимальная продолжительность ПИР по каждому объекту была обоснована расчётом трудозатрат с учётом объёмов планируемых работ.

Во-вторых, отсутствие единых требований к объёму и содержанию изыскательских и проектных работ с учетом их специфики для разработки проектов ремонта и капитального ремонта автомобильных дорог.

Специфика работ по изысканиям для проектирования капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог, в отличие от нового строительства, заключается в наличии существующей дороги со всеми её элементами и инженерными коммуникациями в существующей полосе отвода, со сложившейся обстановкой в придорожных полосах и наличии транспортных и пешеходных потоков. Всего этого при изысканиях «в чистом поле» нет. При изысканиях для разработки проектов ремонта и капитального ремонта необходимо выявить характеристики всех элементов существующей дороги, дать оценку их технического состояния и определить необходимые мероприятия по устранению выявленных дефектов, причём в строгом соответствии с действующей классификацией работ по капитальному ремонту и ремонту автомобильных дорог. В процессе проектирования возникают не меньшие сложности, обусловленные теми же обстоятельствами.

Задания на проектирование составляются заказчиками, как правило, без учёта реального технического состояния дорожных сооружений и, соответственно, требуемого вида работ — ремонт или капитальный ремонт. А от этого зависит состав и объём работ по инженерным изысканиям и разработке проектной документации. Зачастую проектировщики сталкиваются с ситуациями,

когда в процессе изысканий выясняется, что каким-либо элементам дороги из-за плохого технического состояния требуется капитальный ремонт или реконструкция, а задание выдано на проект ремонта. Нередки и случаи, когда выясняется, что ремонтировать по сути дела нечего, так как состояние дороги хорошее, но: задание — есть задание.

Этого можно было бы избежать, если ещё на этапе подготовки задания на проектирование у заказчика будет в распоряжении вся необходимая информация о техническом состоянии дорожных сооружений. Тогда на этой основе более точно может быть установлен как вид необходимых ремонтных работ, так и состав и объём работ по последующим инженерным изысканиям и проектированию.

Проведение предпроектных обследований в настоящее время предусмотрено ОДН 218.0.006-2002 [5], но на практике, к сожалению, эта методика планирования проектно-изыскательских работ практически не применяется.

В последние годы в заданиях заказчиков на проектирование появились требования по проведению предпроектных обследований, однако их эффективность снижается из-за того, что они выполняются после получения задания, а не до его составления. Проектировщикам приходится «подгонять» проектные решения под уже указанный в задании вид ремонта в соответствии с действующей классификацией работ [9], что также не способствует повышению эффективности работы.

Необходимо отметить, что некоторые заказчики предоставляют проектировщикам в качестве исходных данных результаты диагностики, однако, использовать их не всегда возможно, поскольку диагностика проводится в плановом порядке с периодичностью 1 раз в 3-4 года и предоставляемые данные безнадежно устаревают к началу проектирования. Кроме того, предоставляются, как правило, только результаты измерений коэффициента сцепления, ровности и прочности дорожной одежды, а это — лишь малая часть сведений, которые должны быть собраны при предпроектных обследованиях.

Проведение предпроектных обследований перед составлением задания на проектирование должно стать нормой, а отчёт, составляемый по их результатам — такой же полновесной частью проектной документации, как и отчёты по инженерным изысканиям (геодезическим и пр.).

Следует отметить, что и само выполнение инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий для разработки проектов ремонта и капитального ремонта автомобильных дорог встречает целый ряд сложностей, связанных с необходимостью их проведения на существующей дороге, под движением транспортного потока. Вместе с тем, единственным документом, регламентирующим работу изыскателей на существующей дороге, является «Инструкция по

изысканиям и проектированию реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог» [4], утверждённая Союздорпроектом ещё в 1959 году и переизданная в 1969 году. Многие положения указанного документа остаются актуальными до настоящего времени и используются изыскателями и проектировщиками, однако в целом требуется его переработка в связи с коренными изменениями, произошедшими за истёкший период в дорожной отрасли вообще. Такой документ крайне необходим. Появление новой инструкции в значительной степени повысило бы эффективность работы изыскателей и проектировщиков. Разработку документа целесообразно поручить не научной, а проектной организации, имеющей достаточный опыт реального проектирования.

В-третьих, эффективность работы проектировщиков снижается из-за отсутствия нормативной, инструктивной и методической документации, отражающей специфику проектирования капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог.

Долгожданная изменённая (актуализированная) редакция СНиП 2.05.02-85* [8] ничего не добавила для решения проблемы повышения качества нормативной документации для проектирования капитального ремонта и ремонта. Более того, при ближайшем рассмотрении содержания документа выяснилось, что на ремонтируемые дороги его действие не распространяется. Между тем, действующей «Классификацией работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог» [7], предусматриваются такие виды работ по ремонту, например дорожных одежд, которые без проекта выполнить невозможно, да и сама разработка проекта также предусмотрена этим же документом ([7], п. 5г). По каким нормам и правилам эти работы выполнять, не ясно.

Кроме того, сами правила и нормы проектирования элементов дороги каких-либо изменений по сравнению с прежней редакцией, также не претерпели. Несмотря на наличие огромной экспериментально-доказательной базы научных исследований и накопленного опыта проектирования, в нормах не предусмотрена возможность использования при проектировании плана трассы других типов переходных кривых, кроме клотоид; отсутствует важнейший показатель качества продольного профиля — шаг проектирования, вследствие чего проектная линия часто имеет пилообразную форму; отсутствуют рекомендации по применению стабилизаторов грунта рабочего слоя, а также различного рода геосинтетических материалов и многое другое.

Всё это в значительной мере затрудняет защиту проектных решений в органах госэкспертизы, не даёт возможности проектировщикам использовать наиболее эффективные решения с учётом местных условий.

При разработке нормативных документов необходимо думать и о защите проекта в экспертизе: всё, что прописано (или не прописано) в нормах на проектирование эксперты формально вправе потребовать (или отвергнуть), что влечёт за собой лишние затраты времени и средств.

Например, экспертиза требует выполнения гидрологических и гидравлических расчётов для существующих водопропускных труб, даже если в проекте предусматривается только замена разрушенных элементов оголовков и в течение всего предыдущего срока службы они с расходом воды справлялись. Правомерность подобных требований со стороны экспертов сомнительна, но и отказаться их выполнять невозможно. Нормы и правила изысканий и проектирования должны давать однозначные ответы на все вопросы.

Есть в рассматриваемом документе и откровенные «ляпы». Например: автобусные остановки отнесены к объектам инфраструктуры (к сфере обслуживания) и, таким образом, затраты на их ремонт могут быть расценены как нецелевое использование средств, хотя они изначально являлись неотъемлемой частью дороги, как это и записано в Законе РФ «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; округление высотных отметок продольного профиля предлагается осуществлять до 1 мм (табл. 8.2), что противоречит классу выполняемых геодезических работ; применение показателя шероховатости (вместе с давно неиспользуемым методом песчаного пятна) противоречит ГОСТ Р 50597-93 [6] и многое другое.

Существует ещё один документ, в котором должны были быть отражены особенности проектирования капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог — это ГОСТ Р 21.1701-97 «Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог» [9]. Однако, все чертежи, представленные в этом документе, как примеры их оформления, предназначены только для нового строительства, причём составлены с ошибками. Мешает эффективной работе даже такая «мелочь»: в качестве основного масштаба плана дороги указан 1:2000, что не позволяет отразить на чертеже все проектные решения в наглядном виде, но даёт формальный повод не использовать М 1:500.

Для капитального ремонта и ремонта по правилам выполнения чертежей Система проектной документации для строительства не предлагает ничего, а это большой пробел в общей базе нормативно-технической документации.

Существует также ещё одна проблема, отражающаяся на качестве проектной документации, которая возникла в связи с коренными изменениями технологии геодезических изысканий и внедрением САПР АД. В настоящее время полевое трассирование и нивелировка трассы уже

не выполняются, укладка трассы осуществляется в камеральных условиях по материалам сплошной съёмки местности, выполняемой с помощью тахеометров и представляемой в электронном виде, как цифровая модель местности. Элементы трассы, включая точки начала и конца трассы, на местности не закрепляются. Высотные отметки «чёрной линии» продольного профиля, записываемые в графе «отметки земли», при этом таковыми не являются. Это — интерполированные отметки поверхности покрытия существующей дороги, соответствующие местоположению проектной трассы, вычисляемые программой по заданному разработчиками САПР алгоритму. Лишь в редких случаях, когда местоположение проектной и существующей оси дороги совпадают, а поперечники разбиты строго по отснятым точкам, эти отметки являются действительными. Ошибки в величине рабочих отметок при этом, как показывает практика, могут достигать 3–4 см, а иногда и 6 см. При ширине покрытия 9 м и ошибке в 1 см нехватка асфальтобетонной смеси на 1 км дороги будет составлять около 200 т.

И в заключение — немного позитива и конструктивных пожеланий. Да, я понимаю, что будущее в проектировании дорог за новыми методами инженерных изысканий и САПР АД. Хотелось бы надеяться, что создатели САПР будут заниматься не только алгоритмизацией проектных задач и написанием программного кода, но и активно участвовать в разработке методической и нормативной базы проектирования автомобильных дорог. ■

Литература:

1. Методика по определению нормативных показателей трудоёмкости проектных работ. ГП ЦНС Госстроя России, 1999.
2. Сборник типовых технологических нормативов трудоёмкости проектирования автомобильных дорог. ГП ЦНС Госстроя России, 1999.
3. Методические рекомендации по определению продолжительности выполнения комплекса проектно-изыскательских работ для строительства автомобильных дорог общего пользования. //ФДА. 2006.
4. Инструкция по изысканиям и проектированию реконструкции и капитального ремонта автомобильных дорог. //Москва. 1969.
5. ОДН 218.0.006-2002. Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог.
6. ГОСТ Р 50597-93. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения.
7. Классификация работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог. (утв. Приказом Минтранса РФ от 16.11.2012 г. № 402).
8. СНиП 2.05.02-85*. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция.
9. ГОСТ Р 21.1701-97. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.