

Причины и факторы, влияющие на качество строительства автодорог

А. С. Фисюк, Брестский государственный технический университет,
Брест, Республика Беларусь

Н. В. Носко, ст. преподаватель, Брестский государственный
технический университет, Брест, Республика Беларусь

В статье дано определение понятиям «автомобильные дороги» и «строительство автомобильных дорог», также на основе ТКП 059.1-2020 «Автомобильные дороги. Правила устройства» приведены причины и факторы, влияющие на качество строительства автомобильных дорог.

Ключевые слова: строительство, автодорога, требования, факторы, причины, качество.

Введение. Автомобильные дороги – важнейшая и неотъемлемая часть транспортной системы страны. Изучение методов строительства и реконструкции автомобильных дорог, а также повышение контроля качества ремонта способствует обеспечению надежности, ремонтнопригодности, долговечности и эксплуатационной безопасности введенных в эксплуатацию дорог, повышает удовлетворенность населения, их комфорт и безопасность на транспорте [1].

Строительство автомобильных дорог – это сложный и многоэтапный процесс, который требует соблюдения строгих нормативов и стандартов. Качество дорожного покрытия на прямую влияет на безопасность движения, долговечность дороги и экономическую эффективность ее эксплуатации.

Основные факторы и причины, влияющие на качество строительства автомобильных дорог. Основные причины и факторы, влияющие на качество строительства автомобильных дорог, с учетом ТКП 059.1-2020 «Автомобильные дороги. Правила устройства» [2, 3]:

1. Качество проектной документации.

Проектная документация – это основа для строительства любой автодороги. Ее качество влияет на конечный результат. Согласно ТКП 059.1-2020, проектная документация должна учитывать все аспекты строительства, а также климатические особенности, геологические условия, интенсивность движения на участке и требования к безопасности.

Существуют недостатки, которые могут привести к деформации дорожного покрытия и снижению его срока службы. Данными факторами могут выступать неучет особенностей грунта, неправильный расчет нагрузок и так далее.

2. Качество материалов.

Одной из основных причин низкого качества дорожного покрытия может выступать использование некачественных материалов. В ТКП устанавливаются строгие требования к материалам, которые используются при строительстве дорог. Такими материалами выступают щебень, песок, битум, асфальтобетонные смеси и другие компоненты.

Так для асфальтобетонных покрытий важным элементом является соблюдение требований к зерновому составу, плотности и прочности материалов.

Если же использовать материалы, не соответствующие стандартам, это может привести к образованию трещин, колеиности и другим дефектам.

3. Экономические факторы.

Также важную роль играет финансирование автодорог. Недостаток в финансировании ведет к использованию более дешевых и менее качественных материалов, что в свою очередь ведет к сокращению сроков строительства и, как следствие, снижению качества дорожного покрытия.

В ТКП рекомендуется учитывать все затраты на строительство, включая стоимость материалов, оборудования и трудовых ресурсов.

4. Экологические факторы.

В строительстве автодорог необходимо учитывать экологические требования: защита окружающей среды от загрязнения и сохранение природного баланса. В ТКП 059.1-2020 подчеркивается необходимость минимизации воздействия на окружающую среду, включая предотвращение загрязнения водоемов и почвы.

В случае нарушения экологических норм у предприятия появятся дополнительные затраты, связанные с восстановлением природных ресурсов.

5. Климатические условия.

Климатические факторы (перепады температуры, осадки и влажность) оказывают значительное влияние на качество дорожного покрытия. Строительство дорог в зимний период или в условиях повышенной влажности требует применения специальных технологий и материалов.

Например, при отрицательных температурах используются морозостойкие добавки и обеспечивается защита от промерзания грунта.

6. Технология строительства.

Наряду со всем вышесказанным ключевую роль в обеспечении качества дорожного покрытия играет соблюдение технологических процессов. ТКП 059.1-2020 подробно описывает этапы строительства, включая подготовку земляного полотна, устройство дренажных систем, укладку слоев дорожной одежды и уплотнение материалов.

Нарушение технологий, например, недостаточное уплотнение асфальтобетонной смеси, может привести к просадкам и деформациям дорожного покрытия.

7. Контроль качества на всех этапах строительства.

Эффективный контроль – залог долговечности дорожного покрытия. В ТКП предусмотрено проведение операционного контроля, промежуточной приемки и окончательной приемки автодороги в эксплуатацию.

Контроль включает проверку геометрических параметров, ровности покрытия, плотности материалов и других показателей. Отсутствие должного контроля приводит к незамеченным дефектам, которые проявятся в процессе эксплуатации.

8. Человеческий фактор.

Важнейшим фактором, влияющим на качество строительства, является квалификация персонала и соблюдение ими техники безопасности. Ошибки рабочих, недостаточная подготовка и квалификация персонала или же несоблюдение норм безопасности могут привести к нарушениям технологического процесса и снижению качества дорожного покрытия.

Актуальность. Актуальность темы обусловлена несколькими факторами. Качество автодорог напрямую влияет на безопасность участников дорожного движения, некачественное дорожное покрытие может привести к авариям. Качественно построенные дороги способствуют экономическому развитию региона, что способствует увеличению привлекательности региона. Также если дорога выполнена некачественно, это может негативно повлиять на окружающую среду, например, загрязнение почвы или водоемов.

Вывод. Таким образом, на качество строительства автомобильных дорог могут влиять множество факторов. Такие как качество проектной документации, материалов, квалификация персонала, соблюдение всех норм и требований, экологические и экономические аспекты и так далее. Соблюдение требований нормативной документации позволит минимизировать риски и обеспечить долговечность дорожного покрытия. Для достижения высокого качества строительства необходимо комплексно решать все поставленные задачи, а также постоянно совершенствовать технологии и методы контроля.

Список литературы

1. *Аверьянов, Н. С.* Управление качеством строительства автомобильных дорог / Н. С. Аверьянов, А. Х. Аннабердиев. – URL: <https://moluch.ru> (дата обращения: 12.03.2025).
2. *Мухина, Н. В.* Определение причин и факторов, влияющих на качество строительства автодорог. – URL: <https://rep.bstu.by> (дата обращения: 12.03.2025).
3. *Юровская, К. А.* Проблемы строительства и качества дорог. – URL: <https://elar.urfu.ru> (дата обращения: 12.03.2025).

A.S. Fisiuk, N.V. Nosko

Causes and factors affecting the quality of highway construction

The article defines the concepts of "highways" and "highway construction", also based on TCP 059.1-2020 "Highways. The rules of construction" provides the reasons and factors affecting the quality of highway construction.

Keywords: construction, highway, requirements, factors, causes, quality.