

Научная статья
УДК 625.7

ПРИЧИНЫ И МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФОРМАЦИИ АСФАЛЬТОВОГО ПОКРЫТИЯ

Евгения Васильевна Анянова¹, Татьяна Сергеевна Новоселова²,
Рафаэль Рамилович Ганеев³

^{1–3} Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург, Россия

¹ anyanovagv@m.usfeu.ru

² novoselovats@m.usfeu.ru

³ rafael.yezhov@gmail.com

Аннотация. В настоящей работе описаны причины и методы деформации асфальта, и что является основным для продления срока службы верхнего слоя дорожного полотна.

Ключевые слова: асфальтовое покрытие, причины деформации, методы выявления деформаций

Для цитирования: Анянова Е. В., Новоселова Т. С., Ганеев Р. Р. Причины и методы выявления деформации асфальтового покрытия // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России = Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia : материалы XXII Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург : УГЛТУ, 2026. С. 835–838.

Original article

CAUSES AND METHODS OF DETECTING ASPHALT PAVEMENT DEFORMATION

Evgeniya V. Anyanova¹, Tatiana S. Novoselova², Rafael R. Ganeev³

^{1–3} Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia

¹ anyanovagv@m.usfeu.ru

² novoselovats@m.usfeu.ru

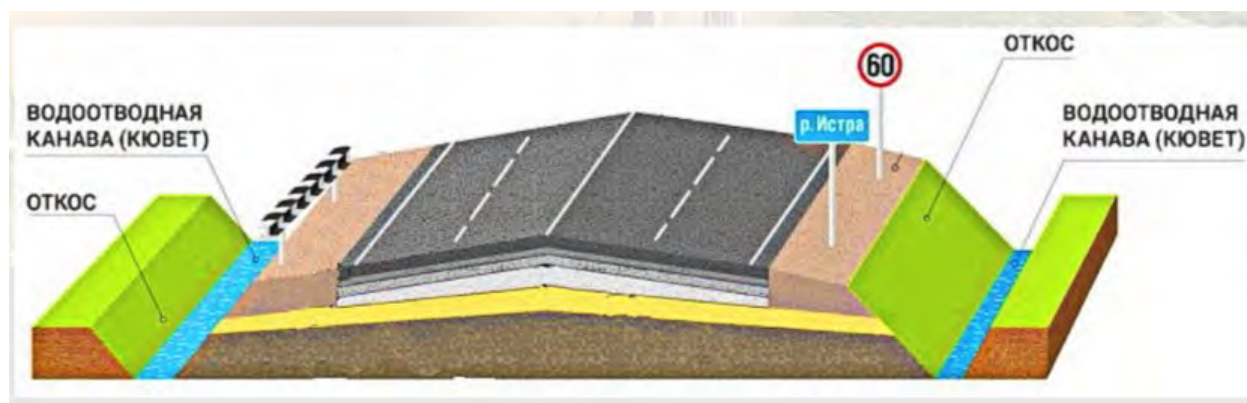
³ rafael.yezhov@gmail.com

Abstract. The article describes the causes and methods of asphalt deformation, and what is the main thing to extend the service life of the top layer of the roadway.

Keywords: asphalt pavement, causes of deformation, methods of detecting deformations

For citation: Anyanova E. V., Novoselova T. S., Ganeev R. R. (2026) Prichiny i metody vy'yavleniya deformatsii asfal'tovogo pokry'tiya [Causes and methods of detecting asphalt pavement deformation]. Nauchnoe tvorchestvo molodezhi – lesnomu kompleksu Rossii [Scientific creativity of youth to the forest complex of Russia] : materials of the XXII All-Russian (national) Scientific and Technical Conference of undergraduate and postgraduate students. Ekaterinburg : USFEU, 2026. P. 835–838. (In Russ).

Дефекты асфальтового покрытия вызывают потенциальные риски для участников дорожного движения. Актуальность темы связана с необходимостью знать и понимать важность наиболее эффективных методов диагностики и профилактики разрушений дорожной одежды, чтобы продлить срок службы дорожного полотна как можно дольше (рисунок). Наибольшему воздействию от окружающей среды и интенсивности движения транспорта подвергается верхний слой – асфальтовое покрытие [1].



Дорожная одежда

Асфальт – это искусственный композитный материал (асфальтобетонная смесь), который используется для устройства дорожных покрытий различного назначения – от автомагистралей до тротуаров и стоянок. За время своего существования состав и технология производства претерпели немало изменений [2]. Но несмотря на это по-прежнему в процессе эксплуатации неизбежно появляются различные деформации и повреждения покрытия. Правильно выполненное асфальтирование не только улучшает внешний вид объектов, но и значительно увеличивает его долговечность.

Некоторые причины деформации асфальта [3]:

- высокая нагрузка: интенсивное движение крупногабаритного транспорта на некоторых участках дорог приводит к продавливанию дорожного полотна и появлению повреждений;

- ненормативная укладка: дождливая погода, минусовые температуры, несоблюдение температурного режима асфальтобетонной смеси, малое количество проходов вальцами катка сокращают срок службы;

- качество асфальта: воздействие погодных условий (дождь, снег, температурные колебания и повышение уровня грунтовых вод) могут значительно ослабить асфальт, если его зерновой состав не соответствует ГОСТу;

- отсутствие водоотведения: в весенне-осенний период на поверхности застаивается вода, попадая в трещины на асфальте, а при минусовых температурах замерзает и, по законам физики, расширяется, что приводит к разрушению;

- природные факторы: вспучивание из-за разрастающихся корней деревьев или проседание из-за деформации грунта приводят к разрушению асфальта;

- ошибки на этапе проектирования: неправильные расчеты нагрузок, морозостойкости, дренажной системы, не учтенные особенности земельного полотна приводят к его разрушению.

Своевременные превентивные меры продляют срок службы асфальта. Выделяют два основных способа обследования [4]:

- визуальное: проводится непосредственно на самом объекте. Эксперты при внешнем обследовании выявляют просадки, выбоины, интенсивности и состав движения, состояние дорожной одежды, обочин и водоотводных сооружений, земляного полотна и так далее, составляют дефектную ведомость;

- инструментальное: анализируются транспортно-эксплуатационные параметры дороги (продольные и поперечные уклоны, ширина, ровность, сцепные качества проезжей части, модуль упругости дорожной конструкции и т.д.), производятся испытания сцепления покрытия с колесом автомобиля, производится отбор проб (кернов) из конструктивных слоев дорожных одежд, которые подвергаются механическим воздействиям для определения физико-механических свойств.

Таким образом, экспертиза асфальтового покрытия методом лабораторных испытаний дает наиболее точные результаты и гарантирует получение достоверных сведений о его качестве. Срок службы асфальтового покрытия в значительной степени определяется качеством используемых материалов, техникой укладки, условиями эксплуатации, а также своевременным ремонтом. От этих факторов зависит прочность, устойчивость к внешним воздействиям и долговечность покрытия.

Список источников

1. Экспертиза дорожного покрытия // ТехСтройЭкспертиза : [сайт]. URL: <https://asphalto.ru/obsledovanie-dorozhnogo-pokrytija> (дата обращения: 12.10.2025).

2. Асфальт и асфальтобетон: В чем реальная разница? // Десна : [сайт]. URL: <https://td-desna.com/blog/asfalt-i-asfaltobeton-v-chem-realnaya-raznitsa> (дата обращения: 12.10.2025).

3. Срок службы асфальтовых покрытий // Десна : [сайт]. URL: <https://blagoystroystvo.ru/blog/chto-vliyaet-na-srok-sluzhby-asfalta-i-kak-ego-prodlit> (дата обращения: 12.10.2025).

4. Причины образования различных деформаций дорожного покрытия // ЦЕИИС : [сайт]. URL: <https://ceiis.mos.ru/presscenter/news/detail/7577271.html> (дата обращения: 12.10.2025).