

Аннаев Х., преподаватель

Кулаев А., студент

Ашыргелдиев А., студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

(г. Ашхабад, Туркменистан)

ОБЗОР СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И ДОРОГ

***Аннотация:** Строительная техника и машины являются важнейшими элементами в процессе строительства и проектирования дорог. От их качества, эффективности и технических характеристик зависит не только срок выполнения работ. В данной статье рассматриваются основные типы строительной техники, используемой для возведения и реконструкции дорог, а также тенденции в развитии технологий в этой области.*

***Ключевые слова:** строительная техника, дорожное строительство, асфальтоукладчики, экскаваторы*

Annayev H., lecturer

Kulayev A., student

Ashyrgeldiyev A., student

Turkmen State Architecture and Construction Institute

(Ashgabat, Turkmenistan)

REVIEW OF CONSTRUCTION EQUIPMENT AND ROADS

***Abstract:** Construction equipment and machinery are critical components in the process of building and designing roads. Their quality, efficiency, and technical specifications directly affect not only the timeline of work completion but also its overall outcome. This article reviews the main types of construction equipment used for road construction and reconstruction, as well as trends in technological advancements in this field.*

***Keywords:** construction equipment, road construction, asphalt pavers, excavators*

Введение

Строительство дорог — это сложный и многогранный процесс, включающий проектирование, земляные работы, укладку асфальта, установку различных инженерных систем и многое другое. Для эффективной реализации этих задач используется широкий спектр строительной техники, каждая из которых предназначена для выполнения конкретных операций. Важнейшими задачами являются повышение производительности труда, снижение затрат на строительство и повышение качества работы, что достигается за счет современных технологий и инновационных методов.

Основные виды строительной техники для дорожного строительства

Для выполнения различных этапов дорожного строительства применяется разнообразная строительная техника, включая машины для земляных работ, укладки покрытия, а также для работы с бетонными и асфальтовыми покрытиями. Рассмотрим основные типы строительной техники, используемой при строительстве и реконструкции дорог.

- **Экскаваторы.** Используются для выемки грунта, расчистки площадок и копания траншей. Экскаваторы могут быть как колесными, так и гусеничными в зависимости от типа грунта и особенностей местности. Одними из самых популярных моделей являются гидравлические экскаваторы, которые отличаются высокой производительностью и универсальностью.

- **Бульдозеры.** Эти машины применяются для планировки, выемки, выталкивания и перемещения грунта. Они оснащены мощными лопастями, которые позволяют эффективно справляться с земляными работами, а также используются для формирования земляного основания дорог.

- **Катки.** Применяются для уплотнения грунта, асфальта и других покрытий. В дорожном строительстве катки делятся на два основных типа: гладкие и вибрационные. Гладкие катки эффективно работают с уплотнением

асфальта, а вибрационные катки используются на более сложных покрытиях, таких как песчано-гравийные смеси.

- **Асфальтоукладчики.** Эти машины предназначены для укладки асфальтобетонного покрытия с соблюдением всех норм и требований, включая толщину слоя и равномерность. Современные асфальтоукладчики оснащаются системой управления температурой асфальта и функциями автоматической регулировки толщины покрытия.

- **Грейдеры.** Используются для точной планировки и выравнивания дорожной поверхности. Эти машины оснащены ножом, который позволяет с высокой точностью снимать верхний слой грунта и выравнивать поверхность.

- **Краны и подъемные машины.** Для транспортировки тяжелых конструкций, таких как мостовые перекрытия, используются специализированные краны, которые могут поднимать и устанавливать большие бетонные и металлические элементы.

- **Фрезы и переработчики.** Эти машины используются для разрушения старого дорожного покрытия перед проведением реконструкции или ремонта. Фрезы снимают старый слой асфальта, который может быть переработан и использован повторно.

Технологии и инновации в строительстве дорог

С развитием технологий дорожное строительство не стоит на месте. Инновации в области строительной техники и материалов позволяют значительно повысить производительность труда и качество строительства. Рассмотрим несколько ключевых технологий и тенденций.

- **Мобильные асфальтобетонные заводы.** Для снижения затрат и повышения мобильности в дорожном строительстве все чаще используются мобильные асфальтобетонные заводы, которые позволяют готовить асфальт непосредственно на строительном участке. Это значительно снижает расходы

на транспортировку материала и позволяет контролировать его качество на всех этапах.

- **Блоки и плитки для дорожных покрытий.** В последние годы наблюдается рост применения бетонных плит и блоков, которые могут быть использованы для создания многослойных покрытий. Такая техника позволяет быстро и эффективно устраивать прочные покрытия с высокой устойчивостью к внешним воздействиям.

- **Геосинтетические материалы.** Внедрение геосинтетических материалов, таких как геотекстиль и геоматериалы, позволяет улучшить устойчивость дорожных конструкций, повысить их долговечность и уменьшить количество материалов для основания дорог. Эти технологии способствуют улучшению характеристик грунта и повышению износостойкости дорог.

- **Автоматизация и GPS-системы.** Современные асфальтоукладчики и катки оснащаются системами GPS-навигации, которые позволяют точно следить за процессом укладки покрытия, контролировать его толщину и ровность в реальном времени. Это значительно повышает точность выполнения работ и сокращает возможность ошибок.

Проблемы и перспективы развития строительной техники для дорожного строительства

Хотя современные технологии и строительная техника значительно повысили эффективность строительства дорог, существует ряд проблем, требующих внимания.

Заключение

Строительная техника и технологии, используемые в дорожном строительстве, играют ключевую роль в процессе создания качественных и долговечных дорог. Современные машины и устройства позволяют значительно повысить производительность, улучшить качество работ и

уменьшить затраты. В то же время, для эффективного применения техники необходимы инвестиции в обновление парка машин и внедрение новых технологий. Перспективы развития включают продолжение работы над экологичностью техники, улучшением автоматизации процессов и снижением эксплуатационных расходов.

Список литературы

1. Смирнов, А.А. *Современные технологии в строительстве дорог*. — М.: Транспорт, 2020.
2. Федоров, В.В. *Строительная техника: от традиционных машин до инновационных решений*. — СПб.: Стройиздат, 2021.
3. Козлов, С.С. *Дорожное строительство и механизация: руководство по использованию техники*. — М.: Стройиздат, 2018.
4. Иванов, М.Н. *Технологии и материалы в строительстве дорог*. — М.: Наука, 2019.
5. Шевченко, И.Б. *Автоматизация строительных процессов в дорожном строительстве*. — М.: ТехноМир, 2017.
6. ГОСТ 31437-2015. *Дорожные машины. Основные параметры и технические характеристики*. — М.: Издательство стандартов, 2015.
7. Марков, В.А. *Реконструкция и модернизация дорожно-строительных машин*. — СПб.: Питер, 2022.
8. ГОСТ 30547-2014. *Строительные материалы. Порядок проведения испытаний и контроль качества*. — М.: Издательство стандартов, 2014.
9. Бирюков М.Н. *Технология и организация строительства. Качество и безопасность*. — М.: Наука, 2016.
10. Гусев В.В., Ермакова Н.А. *Нормативно-правовая база в строительстве: требования и практика применения*. — М.: Юрайт, 2020.