

История развития автогрейдера

Нежевец Владислав Игоревич, студент 4 курса

кафедры «Механизация и автоматизация дорожно-строительного комплекса»

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Научный руководитель – Чечелев И. Д., ассистент кафедры

«Механизация и автоматизация дорожно-строительного комплекса»

Автогрейдер – самоходная, пневмоколесная, чаще трёхосная машина (Рис. 1) с длинным невысоким отвалом (отношение длины к высоте 5...7), расположенным за передней парой колёс, предназначен для профилирования, срезания склонов, засыпки канав, рыхления материалов, распределения дорожно-строительных материалов, прокладки и очистки водосточных канав и кюветов.

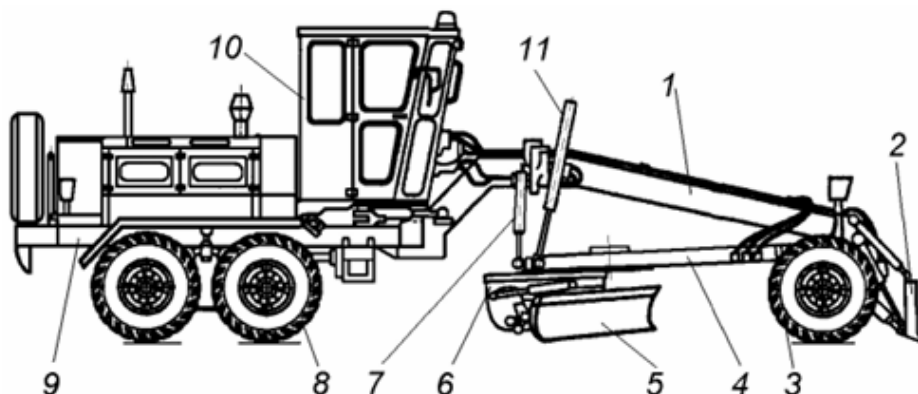


Рисунок 1 – Конструктивная схема автогрейдера

1 – хребтовая балка; 2 – бульдозерный отвал; 3 – управляемые колёса; 4 – тяговая рама; 5 – грейдерный отвал; 6 – поворотный круг; 7 – гидроцилиндр выноса тяговой рамы; 8 – задняя тележка; 9 – подмоторная рама; 10 – кабина; 11 – гидроцилиндры подъема тяговой рамы

История автогрейдеров неразрывно связана с развитием автомобильной промышленности, хотя их предшественник был разработан ещё до появления автомобилей. Первый грейдер появился в Америке и представлял собой телегу с отвалом, прикреплённым к нижней части кареты по центру, и обеспечивался движением, создаваемым силой лошадей. Этот примитивный инструмент использовался для выравнивания поверхностей и подготовки дорог, что было особенно актуально в это время, когда транспортная инфраструктура только начинала развиваться.

В начале 1890-х годов, американский предприниматель, Джозеф Д. Адамс, основал собственную компанию, производившую разнообразную строительную

технику, включая грейдеры. В 1896 году компания выпустила четырёхколёсный конный автогрейдер с отвалом длиной 2,4 м и четырьмя колёсами вместо двух. Эта модель получила название «Road King» (Рис. 2).



Рисунок 2 – «Road King»

Уже к XX веку, начали появляться полноценные тракторы и тягачи, приводимые в движение паровыми двигателями, которые обладали куда лучшей производительности, так как обладали большей мощностью, и которые в сравнении с лошадьми требовали куда меньшего ухода, и как в следствии начали заменять собой лошадей и волов, что как следствие стали успешно интегрировать в грейдерные машины.

С учётом потребностей в более эффективном строительстве и обслуживании дорог, конструкция автогрейдеров со временем совершенствовалась, что и стало главным направлением для развития более современных технологий и машин. Это стало основой для дальнейшего внедрения инноваций в дорожное строительство, что в свою очередь способствовало развитию всей автомобильной отрасли.

С постепенным развитием промышленности и автомобилестроения, начала появляться необходимость создания качественных автомобильных дорог, а значит и машин или приспособлений позволяющих строить эти дороги, затрачивая минимум времени и денег, и таким образом с 1920-х годов автогрейдеры начали активно развиваться благодаря внедрению новых технологий, и первыми компаниями, начавшими массовое производство автогрейдеров с двигателями внутреннего сгорания, стали: Caterpillar, Allis-Chalmers, Russell Grader Manufacturing Company, McCormick Deering, Fordson, Cleveland Tractor Company.

Таким образом к 1970-м годам, автогрейдеры стали куда более похожи на привычные машины, применяемые в земляных работах, так как с этого года машины начали оснащать электронными системами управления и начали внедряться в конструкцию гидравлические системы, которые также позволяли

значительно улучшить маневренность и производительность машин, и сделало эти машины куда более похожими на те, что можно увидеть сейчас.

Литература:

1. khplant GRADER REBUILD CENTRE [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.khplant.co.za/blog/history-motor-graders/> – Дата доступа: 10.10.2025.
2. Шестопалов, К.К. Машины для земляных работ: учеб. пособие / К. К. Шестопалов. – Москва, 2011. – 145 с.