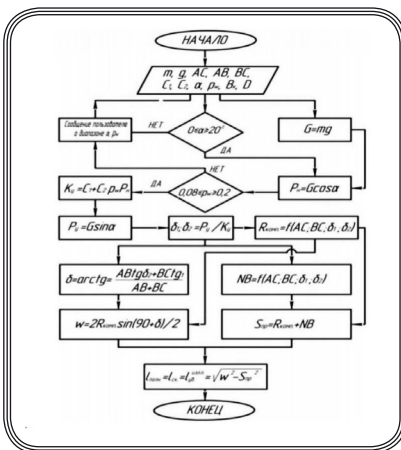
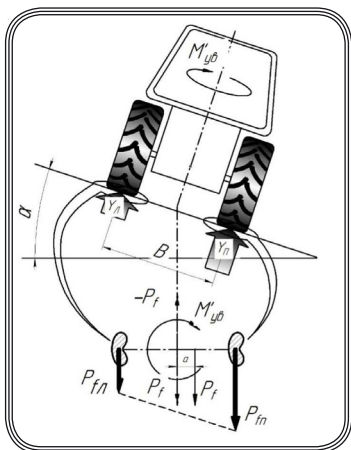
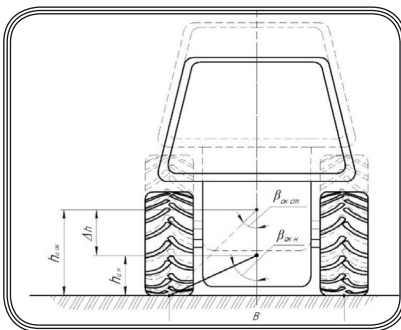
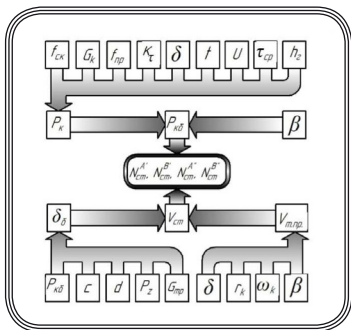


С.В. Тарасова, Е.М. Асманкин, Ю.А. Ушаков,  
В.С. Стеновский, А.А.Петров, В.Н. Алексеев

# ПРОХОДИМОСТЬ МОБИЛЬНЫХ МАШИН

Учебно-методическое пособие



Оренбург  
2022

УДК 631.372  
ББК 40.721  
П78

***Авторы:***

С.В. Тарасова, Е.М. Асманкин, Ю.А. Ушаков,  
В.С. Стеновский, А.А.Петров, В.Н. Алексеев

**П78**

Проходимость мобильных машин: учебно-методическое пособие / С.В. Тарасова, Е.М. Асманкин, Ю.А. Ушаков, и др. – Оренбург: ООО «Типография «Агенство Пресса», 2022. – 24 с.

ISBN 978-5-6047204-7-9

Рассмотрен аспект приспособленности мобильных машин для движения и работы в особых условиях как определяющий их технико-экономические и общетехнические качества.

Настоящее учебно-методическое пособие может быть использовано студентами направления подготовки «Агроинженерия» (35.03.06, 35.04.06), а также аспирантами направления подготовки «Технологии, средства механизации и энергетического оборудования в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (35.06.04)» для дополнительного изучения вопросов, связанных с проходимостью мобильных машин, в плане развития технических средств для сельскохозяйственного производства

УДК 631.372  
ББК 40.721

ISBN 978-5-6047204-7-9

© ООО «Типография «Агенство  
Пресса», 2022

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОСНОВНЫЕ ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ .....	5
1. ПРОХОДИМОСТЬ МОБИЛЬНЫХ МАШИН.....	7
1.1. Профильная проходимость .....	7
1.2 Опорно-сцепные параметры проходимости.....	17
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ РАСШИРЕННОГО ТЕМАТИЧЕСКОГО ОБЗОРА .....	22

## **ВВЕДЕНИЕ**

Для оценки такого свойства мобильной машины как проходимость необходимо знать законы, по которым она движется, уметь выявлять и интегрировать в системы действующие на неё силы, определять характер взаимодействия с внешней средой, а также иметь четкое понимание о том, что приводит её в движение и останавливает, что заставляет её поворачиваться, колебаться или ехать плавно, и насколько реализуемое машиной движение будет стабильным.

Процессы, происходящие как внутри мобильной машины, так и в её механизмах, непосредственно взаимодействующих с внешней средой, имеют весьма сложную физическую основу. Поэтому, с методической точки зрения более правильно на начальной стадии анализа рассматривать принципиальные простые модели, интерпретированные в четких терминах, классифицированные и формализованные на уровне прикладных функций.

Интересно, что проходимость может рассматриваться и как процесс, синтезирующий в едином комплексе реактивные составляющие, обратные силовые связи и переходные явления, что при изучении проблемных вопросов потребует от исследователя проявления расширенных знаний в данной области и использования разнообразных методов, основанных на творческом мышлении.

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

$F_T$	– сила тяжести, кН.
$R_L$	– продольный радиус проходимости, м.
$\alpha_{\Pi}$	– угол переднего свеса, град.
$\alpha_3$	– угол заднего свеса, град.
$\alpha_p$	– угол рамы, град.
$R_B$	– поперечный радиус проходимости, м.
$L$	– длина базовой части автомобиля, м.
$r$	– радиус колеса, м.
$h_d$	– дорожный просвет автомобиля, м.
$f_{\text{сц}}$	– коэффициент сцепления.
$\alpha_{\text{сц}}$	– угол подъема транспортного средства, град.
$\alpha_{\text{сцmax}}$	– максимальный угол подъема, град.
$D_{\text{max}}$	– максимальное значение динамического фактора.
$f_v$	– коэффициент сопротивления качению в зависимости от скорости.
$\alpha$	– угол наклона поверхности, град.
$m_a$	– масса автомобиля, т.
$F_{\text{ин}}$	– сила инерции автомобиля, кН.
$h_{\text{пр}}$	– высота точки препятствия, м.
$X_{\text{цм}}, Y_{\text{цм}}$	– координаты центра масс машины, м.
$J_a$	– ускорение автомобиля, м/с <sup>2</sup> .
$\beta_{\text{lim}}$	– предельный статический угол по опрокидыванию, град.
$f_{\text{кр}}$	– коэффициент поперечного крена.
$\beta_{\text{сц}}$	– предельный статический угол по сползанию, град.
$\alpha_{\text{вт}}$	– угол вертикальной гибкости, град.
$\alpha_{\text{г}}$	– угол горизонтальной гибкости, град.