

ВОПРОСЫ

государственного экзамена по дисциплине «Тракторы и автомобили» для студентов специальности 6-05-0812-01 Техническое обеспечение производства сельскохозяйственной продукции

Перечень теоретических вопросов

1. Топливо для бензиновых и дизельных двигателей. Основные марки, показатели качества.
2. Моторные масла. Основные марки, показатели качества.
3. Способы повышения мощностных и экономических показателей автотракторных двигателей
4. Токсичность отработавших газов автотракторных двигателей и способы ее снижения.
5. Системы питания бензиновых двигателей. Классификация, общее устройство.
6. Системы питания дизельных двигателей. Классификация, общее устройство.
7. Стартерные аккумуляторные батареи. Особенности конструкции и правила эксплуатации
8. Трансмиссии тракторов и автомобилей. Классификация, основные механизмы, управление.
9. Ходовая часть колесных тракторов. Особенности настройки при выполнении с.-х. работ
10. Гидравлические навесные системы тракторов. Классификация, управление, регулировки.
11. Воздействие движителей тракторов на почву. Способы снижения воздействия
12. Тяговый КПД трактора и пути его повышения при выполнении с.-х. работ
13. Топливная экономичность автомобилей и пути ее улучшения
14. Проходимость тракторов и автомобилей. Способы ее повышения.
15. Устойчивость тракторов и автомобилей. Способы ее повышения.

Перечень практических задач

1. Определить степень сжатия ε четырехцилиндрового дизеля с литражом $V_d = 4,75$ л и объемом камеры сгорания $V_c = 0,074$ л.
2. Определить крутящий момент бензинового двигателя M_d (Н·м) при частоте вращения коленчатого вала $n_d = 4500$ мин⁻¹. Мощность двигателя $N_e = 95$ кВт.
3. Определить, сколько литров топлива за час работы (Q_T , л/ч) расходует дизель с эффективной мощностью $N_e = 77$ кВт и удельным эффективным расходом топлива $g_e = 220$ г/кВт·ч. Плотность дизельного топлива $\rho_T = 0,835$ кг/л.
4. Определить путевой расход топлива Q_S (л/100км) автомобиля, движущегося со скоростью $v = 90$ км/ч. Эффективная мощность двигателя $N_e = 56$ кВт, удельный эффективный расход топлива $g_e = 295$ г/кВт·ч, плотность бензина $\rho_T = 0,725$ кг/л.

5. Определить величину касательной силы тяги P_k (кН) колесного трактора, если крутящий момент двигателя $M_d = 260$ Н·м. Передаточное число трансмиссии $i_{тр} = 49$, КПД трансмиссии $\eta_{тр} = 0,9$, радиус ведущих колес $r_k = 0,8$ м.
6. Определить действительную скорость движения колесного трактора v_d (км/ч), если частота вращения коленчатого вала двигателя $n_d = 2200$ мин⁻¹, радиус ведущих колес $r_k = 0,8$ м, передаточное число трансмиссии $i_{тр} = 56$, коэффициент буксования $\delta = 15$ %.
7. Определить радиус поворота R (м) автомобиля с продольной базой $L = 2,7$ м и средним углом поворота передних управляемых колес $\alpha = 15^\circ$.
8. Определить предельный статический угол поперечной устойчивости колесного трактора β_{lim} при ширине колеи трактора $B = 1,4$ м. Вертикальная координата центра тяжести $h = 0,7$ м.

Форма проведения экзамена – устно

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры

«___» _____ 20 __ г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ А.Н. Каргашевич
(подпись) (И.О.Фамилия)