

Заклучэнне

Сістэма зменных кузаваў для трактарных прычэпаў з'яўляецца рашэннем, накіраваным на павышэнне эфектыўнасці грузаперавозак у сельскай гаспадарцы, будаўніцтве і іншых галінах. Выкарыстанне сістэмы зменных кузаваў дазваляе хутка адаптаваць прычэп пад розныя тыпы грузаў (збожжа, зялёная маса, сянаж, цвёрдыя і вадкія мінеральныя ўгнаенні) без неабходнасці замены ўсяго транспартнага сродку, змяншаюцца прастоі, бо замена кузава займае менш часу, чым пераабсталяванне ці чаканне спецыялізаванага прычэпа. Для сельскай гаспадаркі сістэма зменных кузаваў асабліва актуальна з прычыны зніжэння нагрузкі на глебу і магчымасці хуткай адаптацыі пад сезонныя грузы.

Спіс выкарыстанай літаратуры

1. Гедроить, Г.И. Объемы работ и условия эксплуатации транспортных средств / Г.И. Гедроить, С.В. Занемонский // Агропанорама. – 2021. – № 3. – С. 2–7.
2. Гедроить, Г.И. Совершенствование ходовых систем транспортно-технологических сельскохозяйственных машин / Г.И. Гедроить, С.В. Занемонский, А.В. Бобрышов, С.И. Осирко // Агропанорама. – 2020, № 2. – С. 6–9.
3. Fliegl Agrartechnik [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу: [https:// fliegl-agrartechnik.de](https://fliegl-agrartechnik.de) – Дата доступу: 10.06.2025.
4. Joskin [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу: [https:// joskin.com](https://joskin.com) – Дата доступу: 11.06.2025.
5. ННЦ НАН Беларусі па механізацыі сельскай гаспадаркі [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу: [https:// belagromech.by](https://belagromech.by) – Дата доступу: 12.06.2025.

УДК 621.43.065.004

ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ ТРАКТОРНЫХ ГЛУШИТЕЛЕЙ

**А.Ф. Безручко, канд. техн. наук, доцент,
Ю.Д. Карпиевич, д-р техн. наук, профессор,
И.И. Бондаренко, канд. техн. наук, доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: В статье предложена методика оценки технического уровня глушителей шума выпуска с учетом специфических требований, предъявляемых к сельскохозяйственным тракторам.

Abstract: The article proposes a methodology for assessing the technical level of exhaust noise mufflers, taking into account the specific requirements imposed on agricultural tractors.

Ключевые слова: шум, глушитель, трактор, сельскохозяйственный.

Keywords: noise, muffler, tractor, agricultural.

Введение

При разработке конструкции глушителей шума процесса выпуска двигателей внутреннего сгорания возникает задача оценить его технический уровень. Это особенно актуально для сельскохозяйственных тракторов. Спектра требований к ним более широкий ввиду особенностей их компоновки на тракторе и специфики эксплуатации.

Основная часть

При разработке и оптимизации конструкций тракторных глушителей шума возникает задача оценить в комплексе технический уровень конкретной конструкции в сравнении с достигнутым ранее уровнем, в том числе на машинах, двигатели которых отличаются по рабочему объему и мощности. В таких случаях основные технические характеристики – величина заглушения, гидравлическое сопротивление, объем, масса и др. – чаще всего оказываются несопоставимыми.

Для оценки технического уровня и оптимизации конструкции глушителя предложен следующий комплекс относительных и удельных оценочных параметров:

относительный объем глушителя

$$V_{\text{отн}} = V_{\text{гл}} / V_{\text{дв}},$$

где $V_{\text{гл}}$ и $V_{\text{дв}}$ объем глушителя и рабочий объем двигателя;

удельное заглушение на единицу относительного объема

$$\Delta L_{A(V)} = \Delta L_A / V_{\text{отн}},$$

где ΔL_A абсолютное заглушение, дБА;

относительное гидравлическое сопротивление

$$H_{\text{отн}} = H_{\text{гл}} / H_{\text{тр}},$$

где $H_{\text{гл}}$ и $H_{\text{тр}}$ гидравлическое сопротивление системы с глушителем и эквивалентной по диаметру и длине прямо трубы;

удельное заглушение на единицу относительного сопротивления

$$\Delta L_{A(H)} = \Delta L_A / H_{\text{отн}},$$

относительный теплообмен

$$T_{\text{отн}} = T_{\text{вх}} / T_{\text{вых}},$$

где $T_{\text{вх}}$ и $T_{\text{вых}}$ температура выхлопных газов на входе глушителя и выходе из него.

Относительный объем глушителя характеризует возможность достигнуть требуемой обзорности и применения некоторых навесных сельскохозяйственных орудий (например, фронтального ковша). Удельное заглушение на единицу объема характеризует ис-

пользование объёма для достижение требуемого снижения шума, т.е. правильность выбора шумоглушащих компонентов.

Относительное гидравлическое сопротивление соответствующее удельное заглушение позволяют в первом случае оценить влияние глушителя на потери мощности и ухудшение топливной экономичности двигателя, во втором – степень использования сопротивления на подавление шума выпуска. Аналогичный смысл имеет оценка конструкции глушителя по относительному теплообмену.

Заключение

Комплекс представленных оценочных параметров технического уровня может быть использован при разработке и оптимизации конструкции глушителей, определения перспективных путей её совершенствования.

Список использованной литературы

1. Разумовский М.А., Безручко А.Ф. К выбору параметров глушителей шума выпуска тракторных дизелей //Тракторы и сельхозмашины. – 1986. – №4.
2. Безручко А.Ф. Улучшение характеристик глушителей шума сельскохозяйственных тракторов. – диссертационная работа на соискание степени канд. техн. наук – Минск, 1988 – 113с.

УДК 629.113-592.004.58

ОБЪЕМ ИЗРАСХОДОВАННОГО ДВИГАТЕЛЕМ ТОПЛИВА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ СТЕПЕНИ ВЫРАБОТКИ РЕСУРСА МОТОРНОГО МАСЛА

Ю.Д. Карпиевич, д-р техн. наук, профессор,

В.В. Михалков, ст. преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация: В статье рассмотрен расчет степени выработки ресурса моторного масла в поршневых двигателях внутреннего сгорания.

Abstract: The article discusses the calculation of the degree of exhaustion of the resource of motor oil in piston internal combustion engines.

Ключевые слова: моторное масло, двигатель внутреннего сгорания, ресурс, продукты износа.

Keywords: motor oil, internal combustion engine, resource, wear products.

Введение

Моторное масло способно надежно и длительно выполнять заданные функции только при соответствии его свойств тем термическим, механическим и химическим воздействиям, которым масло