

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ
БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ»
КеАҚ



КӨЛІК-ЭНЕРГЕТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



**«КӨЛІК ЖӘНЕ ЭНЕРГЕТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ШЕШУ ТӘСІЛДЕРІ» XIV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ: «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТА И
ЭНЕРГЕТИКИ: ПУТИ ИХ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ»**

**PROCEEDINGS OF THE XIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC- PRACTICE
CONFERENCE «ACTUAL PROBLEMS OF TRANSPORT AND ENERGY:
THE WAYS OF ITS INNOVATIVE SOLUTIONS»**

Астана, 2026

УДК 656:620.9

ББК 65.37+65.305.1

A43

Редакционная коллегия:

Председатель – Талтенов А.А., член Правления – Проректор по науке и коммерциализации, д.х.н., профессор; Заместитель председателя – Кокаев У.Ш. декан транспортно-энергетического факультета, к.т.н., ассоциированный профессор; Тлепиева Г.М. – заместитель декана по научной работе, к.т.н., доцент; Султанов Т.Т. – заведующий кафедрой «Организация перевозок, движения и эксплуатация транспорта», к.т.н., доцент; Тогизбаева Б.Б. – заведующая кафедрой «Транспортная инженерия», д.т.н., профессор; Байхожаева Б.У. – заведующая кафедрой «Стандартизация, сертификация и метрология», д.т.н., профессор; Жумажанов С.К.– заведующий кафедрой «Электроэнергетика», к.т.н., доцент; Садыкова С.Б. – заведующая кафедрой «Теплоэнергетика», PhD, доцент.

A43 Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения: XIV Международная научно-практическая конференция, 19 марта 2026г. / Подгот. А.А. Талтенов, У.Ш. Кокаев, Г.М. Тлепиева – Республика Казахстан, г.Астана, НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева», 2026. – 632 с.

ISBN 978-601-385-216-4

В сборник включены материалы XIV Международной научно-практической конференции на тему: «Актуальные проблемы транспорта и энергетики: пути их инновационного решения», проходившей в г. Астана 19 марта 2026 года.

Тематика статей и докладов участников конференции посвящена актуальным вопросам логистики, организации перевозок, движения и эксплуатации транспорта, стандартизации, метрологии и сертификации, транспорту, транспортной техники и технологии, теплоэнергетики и электроэнергетики.

Материалы конференции дают отражение научной деятельности ведущих ученых дальнего и ближнего зарубежья, Республики Казахстан и могут быть полезными для докторантов, магистрантов и студентов.

ISBN 978-601-385-216-4

УДК 656:620.9
ББК 65.37+65.305.1

© НАО «ЕНУ имени Л.Н. Гумилева», 2026

**Секция 2 «ТРАНСПОРТ, ТРАНСПОРТНАЯ ТЕХНИКА И
ТЕХНОЛОГИИ»**

Алпысбаев Н.Қ., Касабеков М. И. ОРТА ҚАШЫҚТЫҚТАҒЫ ҰШАҚ ТИПТІ ҰШҚЫШСЫЗ ҰШУ АППАРАТЫНЫҢ АЭРОДИНАМИКАЛЫҚ ПАРАМЕТРЛЕРІНІҢ ҰШУ ҚАШЫҚТЫҒЫНА ӘСЕРІН ТАЛДАУ	316
Асанби А. Д., Кокаев У.Ш. ЖЕҢІЛ АВТОКӨЛІКТІҢ АРТҚЫ КӨРІНІС АЙНАЛАРЫНЫҢ АЭРОДИНАМИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ТАЛДАУ	320
Арпабекова А. М., Jan Vlnka КОНСТРУКЦИЯ КОВША ЭКСКАВАТОРА С КОЛЬЦЕВЫМ ЭЛЕМЕНТОМ ДЛЯ ПОДЪЕМА ГРУЗОВ	325
Арстамбаев С.О., Боярин В.А. ПОВЫШЕНИЕ ЖИВУЧЕСТИ И МОБИЛЬНОСТИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗЕНИТНОЙ ПУШКИ С-60 ПУТЕМ ИНТЕГРАЦИИ С КОЛЕСНЫМ БАЗОВЫМ ШАССИ	328
Әлібек Б.Ә., Жаманбаев Б.У. КОНТРЕЙЛЕРЛІК ТАСЫМАЛДАУДЫҢ ӘЛЕМДІК ТӘЖІРИБЕСІН ЖҮЙЕЛІ ТАЛДАУ	332
Бақытов Ж.Д., Каражанов А.А. МЕТАЛЛ ҰНТАҚТЫ КОМПОЗИЦИЯЛАРДЫҢ КӨЛІК БӨЛШЕКТЕРІНІҢ КОРРОЗИЯҒА ТӨЗІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІН ТАЛДАУ	335
Bekbay B.B., Sirgetayeva G.E. IMPROVING THE EFFICIENCY OF ELECTRIC MOTORS OF TRANSPORT VEHICLES UNDER LOW-TEMPERATURE CONDITIONS	339
Дуйсембаева Б.Ш., Тогизбаева Б.Б., Баташов С.И. ВЕРОЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ НЕРОВНОСТЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ И МЕТОДЫ ИХ КЛАССИФИКАЦИИ	342
Ескендір І.А. ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РОБОТА-МАНИПУЛЯТОРА ПРИ СБОРКЕ АВТОМОБИЛЕЙ НА КОНВЕЙЕРНОЙ ЛИНИИ	348
Жұмағұл Қ. М., Сиргетаева Г.Е. ҚАЛАЛЫҚ ЖАҒДАЙДА ДИЗЕЛЬДІ ЖӘНЕ ЭЛЕКТР КӨЛІКТЕРІНІҢ ПАЙДАЛАНУ СИПАТТАМАЛАРЫН БАҒАЛАУ ӨЗЕКТІЛІГІ	353
Жанбатыр У., Жаманбаев Б.У. АСТАНА ҚАЛАСЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА КӨЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІНЕ МИКРОМОБИЛЬДІЛІКТІҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ	356
Жаманкулов С.Т., Каражанов А.А. ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ПАЙДАЛАНА ОТЫРЫП АВТОПАРКТІ ПРЕДИКТИВТІ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ ЖҮЙЕСІН ТАЛДАУ	358
Қуанышбекова Қ.Қ., Тогизбаева Б.Б. ШӨМШТІ ЭЛЕВАТОРДЫҢ ЖҰМЫС ОРҒАНЫН ЕСЕПТЕУДЕ ҚАБЫҚША ТЕОРИЯСЫН ҚОЛДАНУ	361
Мамбетов Д.М., Джундибаев В.Е., Сахапов Р.Л. ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ	

МЕЖМОДУЛЬНОГО УСТРОЙСТВА КРЕПЛЕНИЯ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПОГРУЗЧИКОВ	364
Омаров Б.Ж., Сиргетаева Г.Е. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА АСТАНА	366
Раунак Д.О., Костюченкова О.Н. СНИЖЕНИЕ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРИЦЕПАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕМПФИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ	369
Тойлыбаев А.Е., Баймағамбетов А., Құрманәліұлы Д. АВТОМОБИЛЬДЕНДІРУ ДЕҢГЕЙІ ЖӘНЕ КӨЛІКТІК ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ НАРЫҒЫНДАҒЫ ҰСЫНЫСТАРДЫҢ АРТУЫ	372
Тулєков А.Б., Сахапов Р.Л., Кенесбек И.Б. МҰНАРА КРАНЫНЫҢ БУМ ЖҰМЫСЫНДАҒЫ ДӘНЕКЕРЛЕНГЕН ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ РӨЛІ	377

1. Применение модульной конструкции технологических машин позволяет повысить эффективность выполнения работ.
2. Проведенный прочностной анализ показал, что напряжения в элементах конструкции не превышают допустимых значений.
3. Наиболее нагруженными элементами являются опорные пластины устройства.

С п и с о к и с п о л ь з о в а н н ы х и с т о ч н и к о в

1. Гуцелюк Н.А., Спиридонов С.В. Технология и система машин в лесном и садово-парковом хозяйствах. СПб.: Проффикс, 2008.
2. Ильин Г.П. Тракторы и автомобили в лесном хозяйстве и зеленом строительстве. М.: Высшая школа, 1977.
3. Винокуров В.Н., Силаев Г.В., Золотаревский А.А. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства. М.: Академия, 2004.
4. Кухарь И.В. Машины и механизмы садово-паркового и ландшафтного строительства. Красноярск: СибГТУ, 2006.
5. Джундибаев В.Е., Мамбетов Д.М., Кожай-Ахметов Ш.Б. Оптимизация городского специального транспорта в условиях г. Нур-Султан. 2021.
6. Koren Y. et al. Reconfigurable manufacturing systems. CIRP Annals – Manufacturing Technology, 1999.
7. Mehrabi M.G., Ulsoy A.G., Koren Y. Reconfigurable manufacturing systems: key to future manufacturing. Journal of Intelligent Manufacturing, 2000.

УДК 62-71

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ГОРОДА АСТАНА

Омаров Бекзат Жасуланович

omar.bekzat03@mail.ru

Магистрант кафедры «Транспорт, транспортная техника и технологии»

ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель: Сиргетаева Г.Е.

Аннотация. В статье рассматриваются особенности работы системы охлаждения автомобильных двигателей в условиях эксплуатации в городе Астана. Проведен анализ существующих систем охлаждения двигателей внутреннего сгорания, выявлены основные проблемы, возникающие при эксплуатации автомобилей в условиях резких температурных колебаний и интенсивного городского движения.

Предложены направления повышения эффективности системы охлаждения за счет совершенствования конструкции радиатора, оптимизации циркуляции охлаждающей жидкости и применения современных материалов. Результаты исследования могут быть использованы для повышения надежности работы автомобильных двигателей и увеличения их срока службы.

Ключевые слова: система охлаждения двигателя, автомобиль, радиатор, охлаждающая жидкость, тепловой режим, эксплуатация автомобиля.

Постановка проблемы. Во время работы автомобильный двигатель выделяет значительное количество тепла, которое необходимо своевременно и эффективно отводить, чтобы избежать перегрева и поддерживать оптимальную рабочую температуру. Система охлаждения играет ключевую роль в обеспечении стабильной работы двигателя: она помогает продлить его срок службы, уменьшить расход топлива и снизить вредные выбросы в атмосферу. Особое внимание я уделяю влиянию климатических условий на

эффективность работы системы охлаждения. На примере города Астана, где я проживаю и провожу наблюдения, можно отметить экстремальные перепады температур в течение года. Зимой температура нередко опускается ниже -30°C , а летом достигает $+40^{\circ}\text{C}$. Эти условия создают серьёзную нагрузку на охлаждающую систему автомобиля и требуют от неё высокой надёжности и адаптивности. По собственному опыту могу сказать, что в зимний период двигатель моего автомобиля прогревается значительно дольше. Это приводит не только к повышенному расходу топлива, но и к увеличенному износу отдельных деталей, особенно при частых коротких поездках. Летом же основная проблема — перегрев двигателя, особенно в городском трафике, где движение замедляется, а обдув радиатора становится недостаточным. Таким образом, изучение и улучшение систем охлаждения, адаптированных к резким климатическим изменениям, представляется мне особенно актуальным в условиях эксплуатации автомобилей в регионе Астаны.

Для обеспечения надёжной и стабильной работы двигателя в условиях переменчивого климата необходимо постоянно совершенствовать систему охлаждения, адаптируя её к специфике регионов с суровыми зимами, жарким летом и частыми температурными перепадами. На мой взгляд, особенно актуально учитывать такие особенности в контексте эксплуатации автомобилей в Астане.

Анализ существующих систем охлаждения. Наиболее распространённой является жидкостная система охлаждения двигателя. Она включает радиатор, водяной насос, термостат, вентилятор и систему каналов охлаждения в блоке цилиндров и головке блока. Принцип работы системы заключается в циркуляции охлаждающей жидкости по каналам двигателя. Жидкость отводит тепло от нагретых деталей и поступает в радиатор, где происходит её охлаждение за счёт потока воздуха. Несмотря на широкое распространение данной системы, в процессе эксплуатации могут возникать различные проблемы. К основным из них относятся:

- перегрев двигателя;
- снижение эффективности теплообмена в радиаторе;
- образование отложений в каналах охлаждения;
- износ элементов системы.

Эти проблемы особенно проявляются при эксплуатации автомобилей в условиях больших температурных перепадов и интенсивного движения.

Пути повышения эффективности системы охлаждения: Для повышения эффективности системы охлаждения двигателя можно применять несколько направлений совершенствования конструкции и эксплуатации. Одним из способов является улучшение конструкции радиатора.

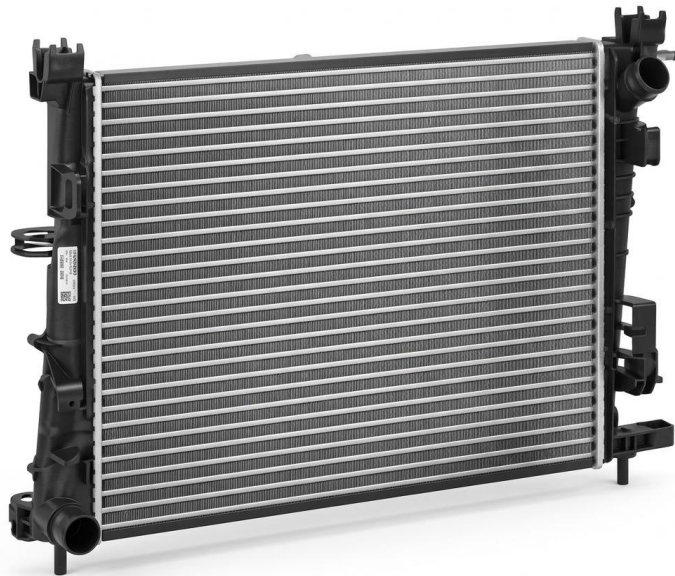


Рисунок 1 - Радиатор системы охлаждения

Использование современных материалов и увеличение площади теплообмена позволяют повысить эффективность охлаждения. Также важную роль играет оптимизация циркуляции охлаждающей жидкости. Применение более производительных насосов и улучшение конструкции каналов охлаждения способствует более равномерному распределению температуры в двигателе. Еще одним направлением является использование современных охлаждающих жидкостей, обладающих лучшими теплофизическими свойствами и устойчивостью к низким температурам.

Кроме того, применение электронных систем управления позволяет более точно регулировать работу вентилятора и поддерживать оптимальный температурный режим двигателя.

Практическое значение исследования: Повышение эффективности системы охлаждения двигателя позволяет улучшить надежность работы автомобиля и увеличить срок службы его основных узлов. Особенно важным это является для автомобилей, эксплуатируемых в условиях больших температурных колебаний и интенсивного городского движения. В условиях города Астана применение усовершенствованных систем охлаждения позволит снизить риск перегрева двигателя, уменьшить износ деталей и повысить общую эффективность эксплуатации автомобилей.

Выводы

Таким образом, система охлаждения является одним из важнейших элементов автомобильного двигателя. Ее эффективная работа обеспечивает поддержание оптимального теплового режима и предотвращает перегрев двигателя. Проведенный анализ показал, что в условиях эксплуатации автомобилей в городе Астана необходимо уделять особое внимание повышению эффективности систем охлаждения. Это может быть достигнуто за счет совершенствования конструкции радиаторов, улучшения циркуляции охлаждающей жидкости и применения современных материалов и технологий. Реализация данных мероприятий позволит повысить надежность работы автомобилей и увеличить срок службы двигателей.

С п и с о к и с п о л ь з о в а н н ы х и с т о ч н и к о в

1. Иванов С.А. Системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания. – Москва: Машиностроение, 2018. – 256 с.
2. Петров В.В., Смирнова Л.Н. Теплотехника и охлаждение автомобильных двигателей. – Санкт-Петербург: Питер, 2020. – 312 с.
3. Жуков А.Г. Эксплуатация и ремонт систем охлаждения автомобилей. – Москва: Транспорт, 2019. – 198 с.
4. Кузнецов Д.Д., Морозов Е.П. Современные материалы для радиаторов и теплообменников. – Екатеринбург: УрФУ, 2021. – 142 с.
5. Сидоров И.И., Лебедева А.А. Автомобильные двигатели: диагностика и оптимизация работы систем охлаждения. – Новосибирск: Наука, 2022. – 224 с.
6. Иванова Н.П. «Эффективность работы систем охлаждения в условиях городского движения». Автомобильная техника, 2021, №3, с. 45–53.
7. Смирнов Р.А. «Современные технологии управления тепловым режимом двигателей». Теплотехника и транспорт, 2020, №4, с. 12–20.
8. Климов, В.М. Системы охлаждения автомобильных двигателей / В.М. Климов, А.В. Петров. – Москва: Машиностроение, 2013. – 312 с.
9. Мусаев К.Ю. Совершенствование системы охлаждения автомобильных двигателей в жарких климатических условиях / К.Ю. Мусаев. – Москва, 2015. – 234 с. – URL: <http://www.dissercat.com/content/sovershenstvovanie-sistemy-okhlazhdeniya-avtomobilnykh-dvigateli-v-zharkikh-klimaticheskikh-usloviiah>.

УДК 621.87

СНИЖЕНИЕ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРИЦЕПАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕМПФИРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Раунак Д.О.

info@as-alum.kz

Докторант образовательной программы «Транспорт, транспортная техника и технологии»
Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина г.Астана,
Казахстан

Научный руководитель: Костюченкова О.Н.

Аннотация: В статье рассматривается проблема механического повреждения клубней картофеля при транспортировке сельскохозяйственными прицепами. Установлено, что основной причиной повреждений являются динамические нагрузки, возникающие при движении транспортных средств по неровным дорожным покрытиям. Проведен анализ влияния параметров подвески на величину динамических ускорений, передаваемых перевозимому грузу. Разработана модернизированная конструкция подвески прицепа с использованием дополнительного гидравлического амортизатора, позволяющая снизить уровень вибраций и ударных нагрузок. Проведён анализ динамической модели колебаний системы «прицеп – груз». Результаты исследования показывают, что применение демпфирующих элементов позволяет снизить повреждаемость клубней картофеля на 20–30 % при транспортировке.

Ключевые слова: транспортировка картофеля, сельскохозяйственный прицеп, колебания, подвеска, амортизатор, демпфирование, динамические нагрузки.

Картофель является одной из наиболее распространённых сельскохозяйственных культур, широко используемых в пищевой промышленности и сельском хозяйстве. Значительные объёмы картофеля ежегодно транспортируются от мест производства к пунктам хранения и переработки.

Одной из основных проблем при транспортировке картофеля является его механическое повреждение, возникающее вследствие ударных и вибрационных нагрузок.