

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

геометрию стружки, распределения максимальных напряжений в области сдвига и эквивалентных напряжений в стружке. В заключении можно сделать вывод о том, что решение задач численного моделирования резания проводится только в контактной постановке, что стало общепризнанным подходом.

Однако величина критерия оказывает большое влияние на процесс разделения стружки, искажение конечно-элементной сетки, на максимальные касательные напряжения в обработанной заготовке, а так же на эквивалентные деформации в стружке и обработанной заготовке. Таким образом при задании динамических граничных условий на поверхности контакта инструмента и заготовки применяются специальные зависимости между нормальными и касательными напряжениями, моделирующие зону схватывания на передней поверхности и свойства материалов, как правило, задаются в виде эмпирических зависимостей между напряжениями и деформациями.

Список использованных источников

1. FangX.D., FangY.J. HamidinaS.Computeranimationof 3-Dchipformationinobliquemachine.- Transaction of the ASME: journalof Engineering for Industry - №3.2010. -p 117-121
2. Решетов Д.Н., Портман В.Т. Точность металлорежущих станков. - М.:Машиностроение, 1986. – 336с
- 3.А.М. Вульф "Резание металлов" - М.: Машиностроение,1983.- С 115-116
4. А.Н. Резников "Теплофизика резания" - М.: Машиностроение,1999.-С 35-38
5. Г.И. Грановский "Резание металлов" - М.: Высшая школа,1985. -С 151-152

УДК 629.11.01

ПРОТИВОУГОННОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

Грачёв Владимир Олегович

dauren78@mail.ru

Студент кафедры «Транспорт, транспортная техника и технологии»

Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан

Научные руководители – О.Т. Балабаев, Д.К. Саржанов

Механические противоугонные устройства, они же – блокираторы, — это специальные приспособления блокировки определенных узлов и деталей авто, главной задачей которых является препятствие несанкционированному проникновению в авто, управлению им и движению. Они могут быть самыми разными: съёмными и стационарными; универсальные или адаптированные строго под конкретную модель и марку авто; выступать составной частью целого охранного комплекса или отдельной мерой защиты. Однако чаще всего блокираторы разделяют по типу тех устройств, которые они блокируют.

1. Блокиратор КПП. Самое распространенное механическое противоугонное устройство для автомобилей и довольно эффективное. Может быть внешним и внутренним. Внешний блокиратор работает по следующему принципу: рычаг коробки переключения скоростей устанавливается в определенное положение, как правило, это задняя передача, и фиксируется (обездвиживается) в нем. При этом само блокирующее устройство может иметь как простую, так и сложную форму, быть штыревым или бесштыревым (дуговым). Внутренний блокиратор требует вмешательства непосредственно в сам механизм переключения передач, поэтому в салоне его не видно. Скрытое под кожей центрального тоннеля устройство выдает лишь личинка замка, располагающаяся у рычага КПП. Принцип работы внутреннего блокиратора аналогичен принципу работы внешнего, просто сама блокировка в них осуществляется по-разному. Главный недостаток данных механических устройств – это то, что они не исключают возможности буксировки авто, на котором

установлены, с выжатым сцеплением. Исключение – автомобили с автоматической коробкой, в которых рычаг последней переведен в положение “parking”.

2. Блокиратор руля. Принцип работы данного устройства таков: руль фиксируется в одном положении и повернуть его, а значит – и изменить траекторию движения машины, невозможно, даже при заведенном двигателе. Сам же обездвиживатель рулевого колеса при этом крепится либо только к рулю, либо к рулю и одной из педалей авто. Минусы – невысокая степень защиты авто от угона. Наиболее оправдано применять блокиратор руля в многолюдных местах, только в светлое время суток и при условии, что вы отлучаетесь ненадолго.

3. Блокиратор колес. Представляет собой конструкцию из прочной стали, с помощью которой колеса фиксируются от движения. Данное устройство весьма надежное, ведь устранить его можно только при помощи специального инструмента (резака, болгарки), правда, большой популярностью у автовладельцев оно не пользуется, поскольку имеет слишком большое число недостатков. Недостатки блокиратора колес: громоздкость; непривлекательный внешний вид; необходимость регулярной очистки и нечистоплотность, доставляющую особые хлопоты в плохую погоду.

4. Противоугонные замки зажигания. Прекрасная альтернатива штатным замкам зажигания, совместившая в себе и функции последнего, и функции противоугонного замка, ряд сервисных функций и защиту стартера. Минусы – требуют замены стандартного замка зажигания.

5. Блокираторы дверей. Выглядят как дополнительная скрытая задвижка в штатных механических дверных замках. Обычно имеют защиту от вскрытия металлической линейкой (отмычкой). Недостатки: не спасут от проникновения в автомобиль через разбитое стекло; высокая стоимость установки, т.к. подразумевает защиту всех дверей авто.

6. Блокиратор капота. Данное устройство выглядит как очень прочный трос, укомплектованный запирающим устройством, которое для большей безопасности лучше выводить в салон, а не оставлять снаружи. Как самостоятельное средство защиты данное механическое противоугонное устройство малоэффективно. Выделяют два вида блокираторов капота:

- Механические. Механический блокиратор капота имеет классическое запирающее устройство с личинкой под ключ. Недостатки: имеет небольшие сложности в установке; существует возможность вскрытия отмычкой, сверлом и т.п.

- Электромеханические. Такое устройство составляют: запорные механизмы, проводка и электропривод, а управляют им с помощью сигналов электронного устройства: сигнализации, иммобилайзера, цифрового реле. Первый вариант является наиболее распространенным. Минусы: связь с сигнализацией; зависимость от электрической цепи автомобиля (при разряженном аккумуляторе открыть данное запирающее устройство невозможно).

7. Блокиратор тормозной системы. Выглядит как небольшой блок с обратным клапаном, который врезается в тормозной контур (один или два). Включается и отключается данное устройство механически (с помощью ключа), защищенность личинки замка определяет надежность блокиратора. Его главная задача – защита машины от угона. Недостатки рассматриваемого механического устройства: высокая стоимость; необходимость вмешательства в тормозную систему.

Анализ известных устройств показал, необходимость повышения надежности противоугонных устройств для автомобилей.

В 2015 году в рамках производственной практики была разработана конструкция противоугонного устройства для автомобилей (рисунок 1). В результате совершенствования противоугонного устройства для автомобилей путем улучшения его конструкции, подана заявка на патент Республики Казахстан на изобретение.

Изобретение относится к транспортным средствам, в частности к противоугонным устройствам для автомобилей.

Задачей, на решение которой направлено предлагаемое изобретение, является повышение надежности противоугонных устройств для автомобилей, путем изменения конструкции запорного замка для зацепа за зацепное устройство, установленное на стационарной стоянке.

Техническим результатом предлагаемого изобретения является повышение надежности противоугонных устройств для автомобилей. Этот технический результат достигается тем, что в противоугонное устройство для автомобилей внесены следующие изменения: запорный замок имеет стержень и защелку, которые выдвигаются при помощи мотор-редукторов и цепляются за штангу зацепного устройства установленного на стационарной стоянке; в запорный замок установлен датчик, который фиксирует зацеп штанги зацепного устройства, а также установлены датчики положения стержня и защелки.

Работа устройства осуществляется следующим образом: при приближении автомобиля к месту стоянки оснащенной разработанным противоугонным устройством, водитель подает команду с панели управления *I* на блок управления *II*, который занимается обработкой информации и подачей команд на запорный замок *III* для выпуска стержня *1* и открытия защелки *2*; выпуск стержня осуществляется с помощью мотор-редуктора *3* и контролируется датчиком положения стержня *4*, информация с датчика *4* поступает в блок управления, который после ее обработки подает команду на мотор-редуктор *3*; длина выпуска стержня универсальна и регулируется блоком управления в зависимости от класса и высоты клиренса автомобиля во время установки; открытие защелки *2* запорного замка осуществляется при помощи мотор-редуктора *5* и контролируется датчиком положения защелки *6*, информация с датчика *6* поступает в блок управления, который после ее обработки подает команду на мотор-редуктор *5*; после выпуска стержня и открытия защелки, запорный замок цепляется за штангу *7* зацепного устройства *IV*, при этом датчик зацепа *8* подает сигнал на блок управления; блок управления после обработки информации с датчика *8* подает команду на мотор-редуктор *5* для закрытия защелки *2* запорного замка; выше описанным методом осуществляется установка противоугонного устройства для автомобилей в противоугонный режим; для снятия с противоугонного режима запускается обратный процесс. Данное изобретение позволяет самостоятельно или совместно с другими противоугонными устройствами повысить защиту автомобиля от угона, даже исключает возможность эвакуации с применением специальной техники.

а)

б)

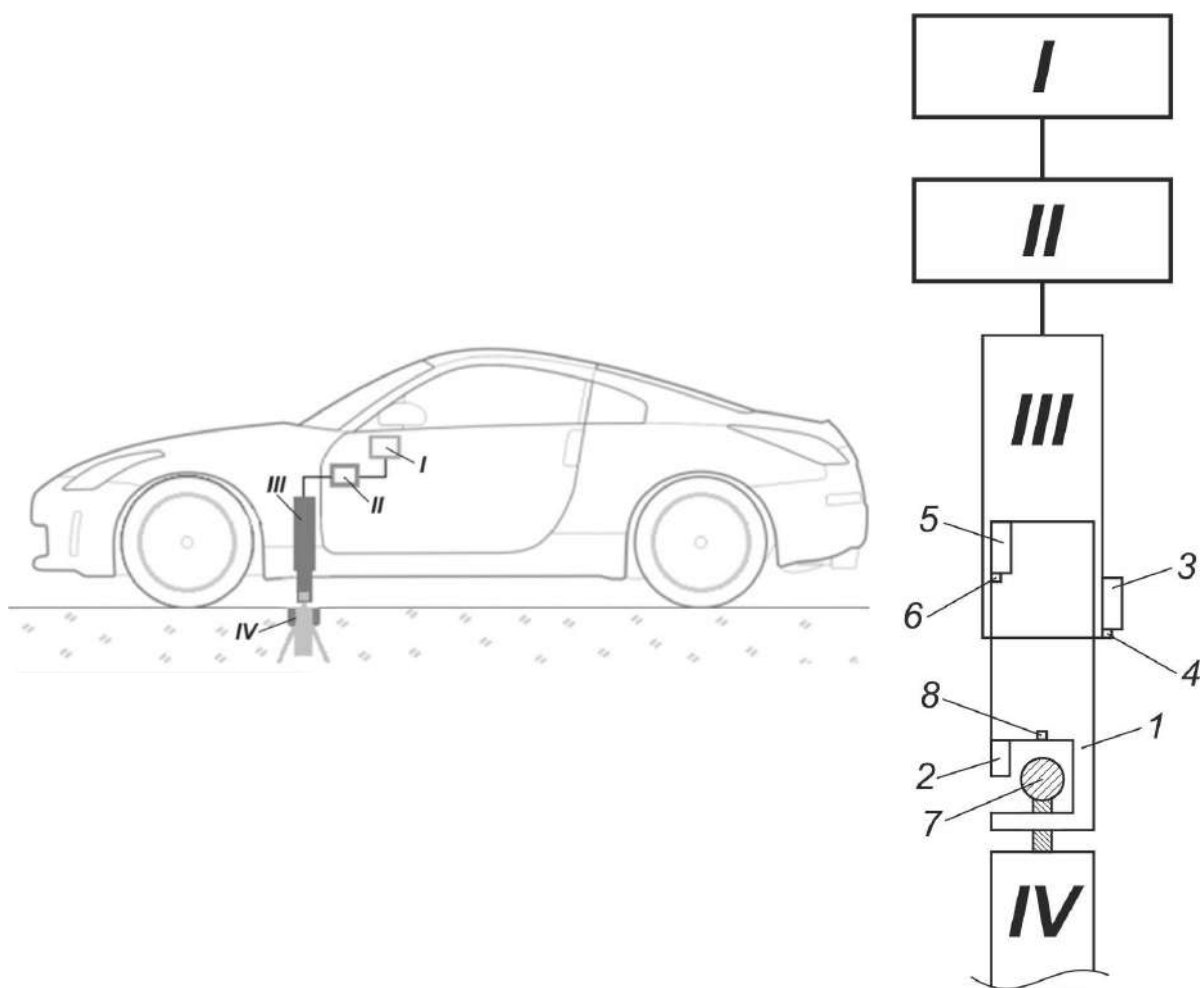


Рисунок 1 – Противоугонное устройство для автомобилей:

а) общий вид; б) схема работы; панель управления I, блок управления II, запорный замок III, зацепное устройство IV, стержень 1, защелка 2, мотор-редуктор 3 стержня, датчик положения стержня 4, мотор-редуктор 5 защелки, датчик положения защелки 6, штанга 7 зацепного устройства, датчик зацепа 8.

Таким образом, данное изобретение позволяет повысить надежность противоугонных устройств для автомобилей.

Список использованных источников

1. <http://autoepoch.ru/avtoazbuka/mexanicheskie-protivougonnnye-ustrojstva-dlya-avtomobilej.html>.
2. Балабаев О.Т., Саржанов Д.К., Грачёв В.О. Заявление о выдаче патента Республики Казахстан на изобретение.МПК В60R25/00 «Противоугонное устройство для автомобилей».