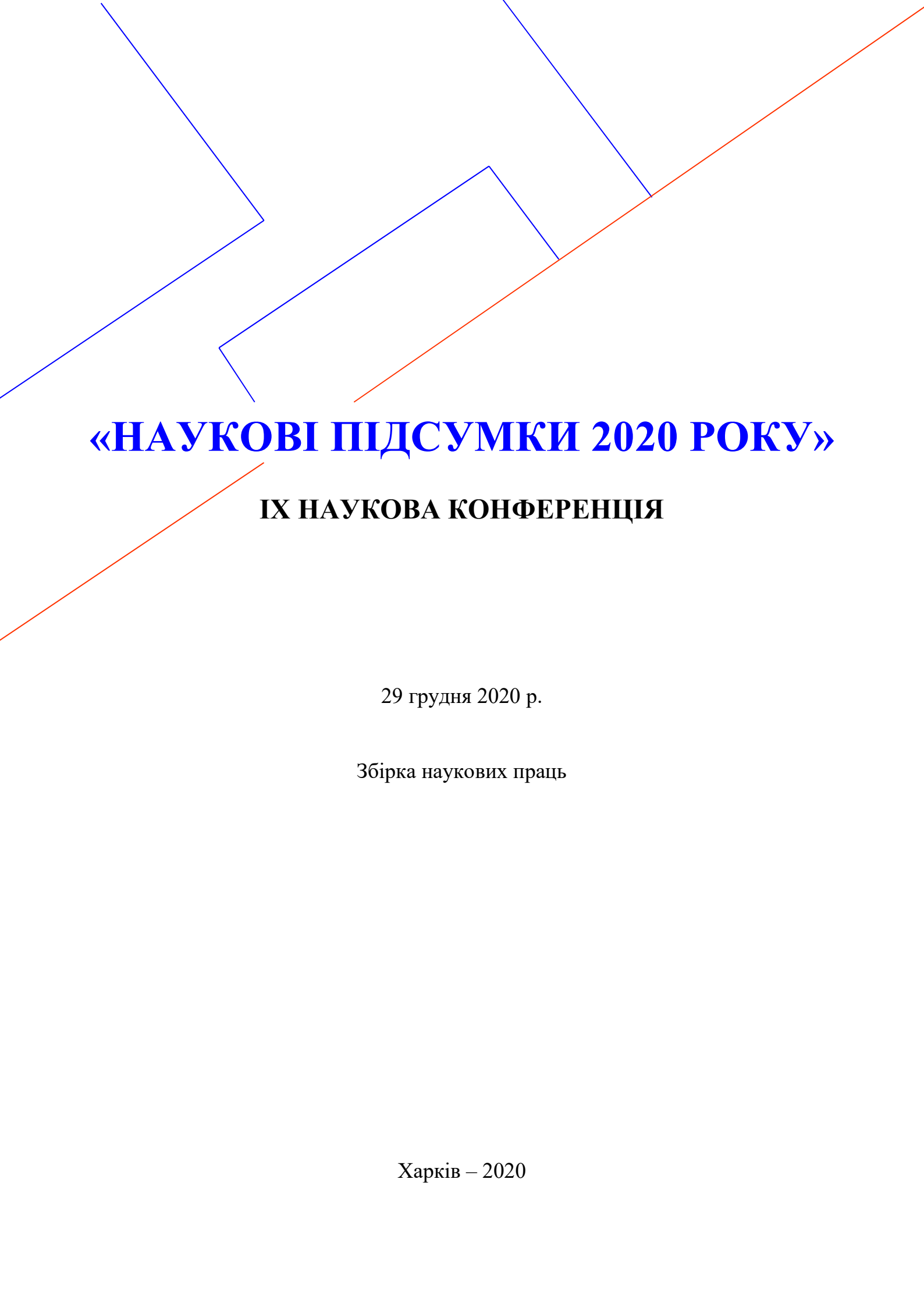


Abstract geometric lines in blue and red, forming a stylized mountain or zigzag pattern across the top half of the page.

«НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2020 РОКУ»

ІХ НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

29 грудня 2020 р.

Збірка наукових праць

Харків – 2020

УДК 004, 005, 007, 339, 517, 519, 533, 541, 542, 613, 614, 621, 629, 637, 656, 658, 661, 662, 664, 665, 669, 678, 681

IX Наукова конференція «НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2020 РОКУ». Збірка наукових праць. – Харків, Х.: Технологічний Центр, 2020. – 70 с.
e-ISBN 978-617-7319-29-9

Збірка наукових праць IX Наукової конференції «НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2020 РОКУ» містить наукові доповіді з наступних галузей наук: військові науки, технічні науки, філософські науки. Матеріали представляють інтерес для широкого кола науковців, фахівців у відповідних галузях наук, аспірантів та можуть представляти інтерес для студентів університетів.

IX Наукова конференція «НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2020 РОКУ» відбулась 29 грудня 2020 року. Матеріали конференції оприлюднені на інтернет-сторінці видавця ПП «Технологічний Центр» <http://entc.com.ua/ru/konferentsia/579-ezhegodnaya-nauchnaya-konferentsiya-nauchnye-itogi>

Матеріали збірника опубліковано у авторській редакції.

e-ISBN 978-617-7319-29-9

© Колектив авторів, 2020



Організатор та видавець
ПП «ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР»

**Адреса організатора конференції та
видавництва**
вул. Шатилова дача, 4, м. Харків,
Україна, 61145
ПП «ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР»

Тел.: +38 (057) 750-89-90
E-mail: t7810873@gmail.com

Conference organizer and Publisher
PC TECHNOLOGY CENTER

**Conference organizer's and publisher's
address**
Shatilova dacha str., 4, Kharkiv,
Ukraine, 61145
PC TECHNOLOGY CENTER

Tel.: +38 (057) 750-89-90
E-mail: t7810873@gmail.com

ГОЛОВА ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ

Дьомін Дмитро Олександрович

доктор технічних наук, професор,
ПП «Технологічний Центр»

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Блінцов Володимир Степанович, доктор технічних наук, професор, Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова,

Бондаренко Олена Сергіївна, доктор економічних наук, професор, Київський національний торговельно-економічний університет

Євсєєв Сергій Петрович, доктор технічних наук, професор, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця,

Марков Олег Євгенійович, доктор технічних наук, професор, Донбаська державна машинобудівна академія

Онищенко Світлана Петрівна, доктор економічних наук, професор, Одеський національний морський університет

Паска Марія Зіновіївна, доктор ветеринарних наук, професор, Львівський державний університет фізичної культури імені І. Боберського

Рибка Євгеній Олексійович, доктор технічних наук, старший дослідник, Науково-дослідний центр, Національний університет цивільного захисту України

Романенков Юрій Олександрович, доктор технічних наук, професор, Національний аерокосмічний університет ім. М.С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

Тітлов Олександр Сергійович, доктор технічних наук, професор, Одеська національна академія харчових технологій,

Трунов Олександр Миколайович, доктор технічних наук, професор, Чорноморський національний університет ім. Петра Могили,

Фомін Олексій Вікторович, доктор технічних наук, професор, Державний університет інфраструктури та технологій

Худов Геннадій Володимирович, доктор технічних наук, професор, Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Цапко Юрій Володимирович, доктор технічних наук, Національний університет біоресурсів і природокористування України, Науково-дослідний інститут в'язучих речовин і матеріалів ім. В. Д. Глуховського, Київський національний університет будівництва і архітектури

Шкромада Оксана Іванівна, доктор ветеринарних наук, професор, Сумський національний аграрний університет



ОРГАНІЗАЦІЇ, ЯКІ ПРЕДСТАВЛЯЮТЬ УЧАСНИКИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Адміністрації Державної прикордонної служби України
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут
ДП «ДержавтотрансНДІпроект»
Державний університет інфраструктури та технологій
Донецький національний університет імені Василя Стуса
Донецький фізико-технічний інститут ім. О. О. Галкіна НАН України
Житомирський військовий інститут імені С. П. Корольова
Київський міжнародний університет
Київський національний університет будівництва і архітектури
Київський національний торговельно-економічний університет
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Повітряні Сили Збройних Сил України
Полтавський державний аграрний університет
Поліський національний університет
Ризький технічний університет
Сумський державний університет
ТОВ «ВЕСТТЕПЛОТЕХ»
Навчально-науковий інститут харчових технологій
Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
Національний університет «Запорізька політехніка»
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Національний університет цивільного захисту України
Науково-дослідний інститут в'язучих речовин і матеріалів ім. В. Д. Глуховського
Національна металургійна академія України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»
Одеський національний морський університет
Одеський національний політехнічний університет
Український державний університет залізничного транспорту
Український науково-дослідний інститут олій та жирів Національної академії аграрних наук України
Університет митної справи та фінансів
Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України
Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця
Харківський національний університет Повітряних Сил
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба
Харківський національний університет радіоелектроніки
Харківський державний університет харчування та торгівлі
Херсонська філія Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова
Хмельницький національний університет
Food Additives and Cosmetics, Ukrainian State University of Chemical Technology

УДК 62-238.9

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ШТУЦЕРІВ ГАЛЬМІВНИХ СИСТЕМ

Гнітько С. М., Васильєв Є. А., Попов С. В.

Із застосуванням гідравлічного приводу побудована більшість систем гальм легкових автомобілів. З'єднання елементів гальмівної системи здійснюється із застосуванням металевих трубок. Для комутації останніх застосовують штуцери. Незважаючи на вібрації транспортного засобу під час роботи, штуцери повинні забезпечувати надійність з'єднання. Вони відрізняються габаритними розмірами, залежно від конструкції автомобіля. Найбільш поширені мають різь М10 або М12 із кроком 1 мм. На стадії сучасного проектування транспортного засобу, конструкторами не розглядається можливість ремонту його вузлів після 10-ти річної експлуатації. Це нехарактерно для нашої країни, в якій середній вік автомобілів становить 21,5 роки. Розгвинчування штуцерів гальмівних трубок стає практично неможливим. Суттєвий вплив, поряд із терміном експлуатації, відіграють забрудненість та вологість робочого середовища автомобіля.

Метою дослідження є покращення умов обслуговування штуцерів гальмівних трубок автомобілів, які мають ускладнення з розкручуванням, шляхом розроблення конструкції затискного спеціалізованого ключа для гальмівних трубок.

Об'єктом дослідження були штуцери гальмівних трубок на прикладі автомобіля Citroen Berlingo (Франція), виконані в умовах заводу-виробника. Предметом дослідження були процеси взаємозамінності деталей на вузлів гальмівної системи легкового транспортного засобу.

Робота здійснювалася у декілька етапів.

1. Досліджувалася взаємодія спеціалізованого накидного розрізного ключа зі штуцером для того, щоб встановити фактори, що обмежують передачу моменту.
2. Проведено моделювання за методом скінченно-елементного аналізу деформаційних процесів граней ключа. Це дало можливість визначити фактори, що впливають на безруйнівний демонтаж.
3. Здійснювався пошук методу визначення обертового моменту, який необхідний для належного закручування гальмівних штуцерів.
4. Розроблялася конструкція слюсарного ключа та експериментально визначалася його ефективність із застосуванням граничних значень обертових моментів, які можливо передати на штуцер.
5. Удосконалювалася конструкція гальмівного штуцера з урахуванням його тривалої експлуатації у несприятливому середовищі, що мала забезпечити швидкий демонтаж стандартним слюсарним інструментом.

Отже, обмежений висотний розмір заводського штуцера не дозволяє передати момент для його відкручування; скінченно-елементний аналіз засвідчив характер деформування граней штуцера при його відкручуванні, внаслідок зменшення площі спряження; застосування ключа-динамометра зі спеціальною оболонкою дозволяє виміряти робочий обертовий момент в межах 18 Н·м (зминання граней відбувається при 32 Н·м); розроблена конструкція ключа, що містить дистанційну планку, для забезпечення належної навантажувальної здатності; запропонована конструкція гальмівного штуцера із застосуванням тefлонової шайби для герметизації ущільнення.

Гнітько Сергій Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, директор ТОВ «ВЕСТТЕПЛОТЕХ», вул. Автобазівська, 1, м. Полтава, Україна, 36000
E-mail: novtehwest@gmail.com

Васильєв Євген Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент, кафедра будівельних машин і обладнання, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», пр. Першотравневий, 24, м. Полтава, Україна, 36011
E-mail: vas.eugene@gmail.com

Попов Станіслав В'ячеславович, кандидат технічних наук, доцент, кафедра галузеве машинобудування, Полтавський державний аграрний університет, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, Україна, 36003
E-mail: psv26@i.ua



СЕРТИФІКАТ

про участь
Попов Станіслав В'ячеславович

у ІХ науковій конференції
"НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2020"

29 грудня 2020 м. Харків, Україна

організатор PC Technology Center