

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО З МЕХАНІКИ РУЙНУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ІМЕНІ ШЕВЧЕНКА • РЕДАКЦІЯ ЖУРНАЛУ «МАШИНОЗНАВСТВО»



12-й МІЖНАРОДНИЙ СИМПОЗИУМ УКРАЇНСЬКИХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ У ЛЬВОВІ

Тези доповідей

12-th International Symposium
of Ukrainian Mechanical Engineers in Lviv

Abstracts

Львів

28 — 29 травня 2015 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
УКРАЇНСЬКЕ ТОВАРИСТВО З МЕХАНІКИ РУЙНУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ІМЕНІ ШЕВЧЕНКА • РЕДАКЦІЯ ЖУРНАЛУ «МАШИНОЗНАВСТВО»



12-й МІЖНАРОДНИЙ СИМПОЗИУМ УКРАЇНСЬКИХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ У Львові

Тези доповідей

12-th International Symposium of Ukrainian Mechanical Engineers in Lviv

Abstracts

Львів

28 — 29 травня 2015 р.

СЕКЦІЯ 4. МОДЕЛЮВАННЯ, СИНТЕЗ І ОПТИМІЗАЦІЯ МАШИНОБУДІВНИХ КОНСТРУКЦІЙ 64	
<i>Васильєва О.</i> Багатопараметричний синтез основних елементів конструкцій зубчастих коліс циліндричних редукторів.....	64
<i>Віштак І.</i> Оптимізація конструктивних параметрів шпindelних вузлів на конічних газових підвісах.....	65
<i>Влах В.</i> Автоматизований кінематичний аналіз механізму човника ниткошвейної машини.....	66
<i>Гарбуз С., Удяньський М., Ковальов О.</i> Обладнання та методи рекуперації вуглеводневих парів.....	67
<i>Дівеев Б., Мартин В., Дорош І.</i> Оптимізація регульованих компактних динамічних гасників коливань.....	68
<i>Кіницький Я., Головка О.</i> Важільні механізми з регульованою амплітудою коливання кутової швидкості вихідної ланки.....	69
<i>Корендій В., Бушко О., Іванус Н.</i> Структурний і кінематичний аналіз циклових крокуючих рушіїв мобільних роботомеханічних систем.....	70
<i>Негрнич В., Войцехівська Т., Сумер А.</i> До питання моделювання вузлів тертя, які здійснюють зворотно-поступальний рух насосів для перекачування корозійно-абразивних середовищ.....	71
<i>Проценко В., Клементьєва О.</i> Морфологічні основи синтезу структури пружно-демпфувальних ланок машин змінної жорсткості з канатними елементами.....	72
<i>Пурдик В.</i> Обґрунтування основних експлуатаційних параметрів обладнання для виробництва паливних брикетів.....	73
<i>Сидоренко І., Ткачов О.</i> Пасивні пружинні динамічні гасники коливань з додатковою механічною структурою.....	74
<i>Стоцько З., Шеремета Р., Коценко О.</i> Розроблення експериментальної установки для верифікації розрахунку газодинамічних моделей двопозиційних запобіжних клапанів.....	75
<i>Струтинський С.</i> Розроблення основних положень теорії проектування просторової системи приводів для маніпулювання об'єктами.....	76
<i>Ткачук А., Грабовський А., Ткачук Г.</i> Моделювання дії складних навантажень на машинобудівні конструкції.....	77
<i>Харжєвський В.</i> Синтез важільних напрямних механізмів методами кінематичної геометрії з використанням особливих точок чебишева.....	78
СЕКЦІЯ 5. НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МАШИНОБУДУВАННІ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА 80	
<i>Балицький О., Гаврилюк М., Колесніков В.</i> Екологічно чиста змащувально-охолоджувальна рідина для механічної обробки сталі.....	80
<i>Бєлов М., Шейко О., Ткачук М.</i> Дискретне та дискретно-континуальне зміцнення поверхонь деталей.....	81
<i>Громнюк С., Грицай І.</i> Вплив динамічних чинників на якість зубчастих коліс у радіально-коловому способі зубонарізання.....	82
<i>Дядя С., Гермашев А., Козлова О.</i> Методи пригнічення вібрацій при фрезеруванні тонкостінних деталей.....	83
<i>Іванов В., Павленко І., Процай Р.</i> Визначення умов забезпечення стійкості заготовки у верстатному пристрої.....	84
<i>Кривий П., Дзюра В., Тимошенко Н.</i> Прогресивна технологія формування регулярних мікрорельєфів на довговимірних циліндричних поверхнях.....	85
<i>Кучугуров М.</i> Методи варіювання швидкістю обертання шпиделя для зниження рівня автоколивань при механічній обробці.....	86
<i>Лавінський Д.</i> Аналіз деформування складених індукторів для магнітно-імпульсної обробки.....	86
<i>Литвиняк Я.</i> Удосконалення кінематичного методу синтезу зубчастих зачеплень і профілювання металорізальних інструментів для нарізання зубчастих коліс.....	87
<i>Луців І., Волошин В., Буховець В.</i> Комплексне самоналаджувальне оснащення для токарної обробки.....	88
<i>Луців І., Шарик В.</i> Моделювання обробки трирізцевою адаптивною головкою з пружними напрямними.....	89
<i>Льоховець В.</i> Процеси азотування в тліючому розряді отворів з відносно малим діаметром.....	90
<i>Майструк В., Гаврилів Р.</i> Визначення впливу кута нахилу вхідного патрубку на гідродинамічну структуру потоку в робочій зоні циклону зі спіральним направляючим апаратом.....	91
<i>Новіцький Я., Новіцький Ю.</i> Особливості конструкційного демпфування автоколивань металорізальних верстатів.....	92

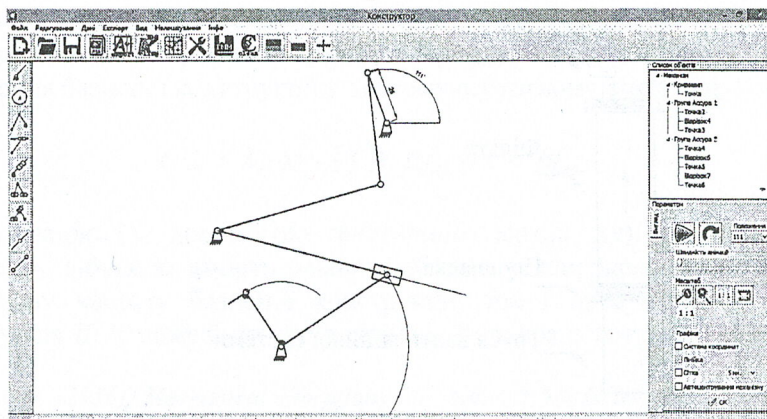


Рис. 1. Робоче вікно програми

Створена система має дерево побудови, результати обчислень видаються у вигляді графіків та таблиць, можливий перегляд анімації руху та формування коду LISP-програми (для AutoCAD), що описує 3D-модель механізму.

УДК 622.692.2, 66.083.2

ОБЛАДНАННЯ ТА МЕТОДИ РЕКУПЕРАЦІЇ ВУГЛЕВОДНЕВИХ ПАРІВ

EQUIPMENT AND METHODS FOR REUSING STEAM HYDROCARBONS

Сергій Гарбуз, Микола Удянський, Олександр Ковальов

Національний університет цивільного захисту України,
вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023, Україна

The expediency of the development and implementation of filters capture and recovery oil product vapors that can be installed on the combined mechanical breathing valve and the existing reservoir, without changing its structure

Актуальною проблемою, що виникає при експлуатації резервуарів зберігання нафтопродуктів є боротьба з втратами від випаровування, які відбуваються при зливно-наливних операціях, «великих» і «малих» диханнях резервуарів, при транспортуванні нафти і нафтопродуктів, аварійних витоках і надзвичайних ситуаціях. Втрати від випаровування нафтопродуктів наносять значний економічний і екологічний збиток. Основні втрати нафтопродуктів відбуваються при їх зберіганні в резервуарах, внаслідок недосконалості конструкції резервуарів і відсутністю спеціального обладнання, що зменшує ці втрати.

Відповідно до рекомендацій Європейської Комісії з охорони навколишнього середовища, в ЄС діють нормативи на уловлювання парів вуглеводнів, при цьому всі АЗС і резервуарні парки нафтобаз, термінали завантаження світлих нафтопродуктів (у тому числі і автоцистерни) оснащені різними системами уловлювання парів бензину, що забезпечують повноту уловлювання не менше 80% вуглеводнів.

В Україні всі великі резервуарні парки нафтобаз морально і фізично застаріли, вони були спроектовані і побудовані за часи СРСР і з того часу не піддавались істотній модернізації, тому актуальним напрямом підвищення екологічної та економічної ефективності експлуатації резервуарів зберігання нафтопродуктів, є розробка систем уловлювання та рекуперації парів нафтопродуктів, які можливо застосовувати без істотних змін у конструкції існуючих резервуарів.

Найбільш доцільним з технічної та економічної точок зору є розробка та впровадження фільтрів парів нафтопродуктів, які можуть бути встановлені на поєднаний механічний і дихальний клапан існуючого резервуару, без зміни його конструкції (рис. 1).

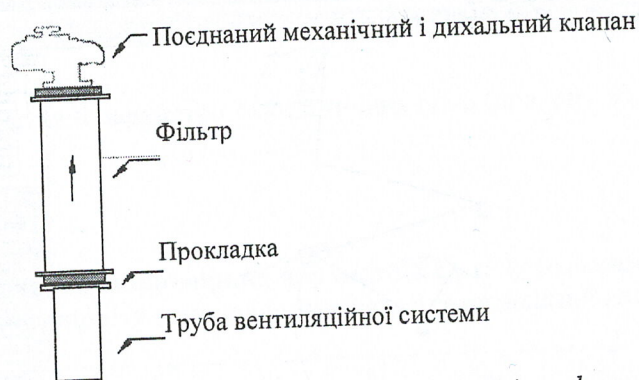


Рис. 1. Принципова схема монтажу фільтра парів нафтопродуктів

Для забезпечення мінімальної ваги та габаритних розмірів фільтрів, що пропонують, доцільно застосовувати сорбційно-динамічний принцип фільтрації з олеофобним фільтрувальним елементом та системою скидання сконденсованих нафтопродуктів до резервуару.

УДК 629.45.027.35

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕГУЛЬОВАНИХ КОМПАКТНИХ ДИНАМІЧНИХ ГАСНИКІВ КОЛИВАНЬ

OPTIMIZATION OF MANAGED COMPACT DYNAMIC VIBRATION ABSORBERS

Богдан Дівеєв, Віктор Мартин, Ігор Дорош

Національний університет «Львівська політехніка»,
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013, Україна;
²ПП «Дора», м. Львів, Україна

The paper deals with the methods of numerical analysis and optimization of compact managed dynamic vibration absorbers. Mathematical model for the sensitive element vibration level decreasing by means of optimal designed dynamic vibration absorbers is proposed.

Динамічні гасники коливань (ДГК) широко застосовуються в техніці [1, 2]. ДГК бувають різних типів. Однак основний принцип функціонування ДГК – це поглинання вібраційної енергії за рахунок приєднання до основної конструкції додаткових мас на пружинах або маятникового типу. Розглядається компактний регульований ДГК коткового типу (рис. 1) з прецизійним налаштуванням задану робочу частоту з одночасним забезпеченням його оптимальних демпфуючих властивостей.

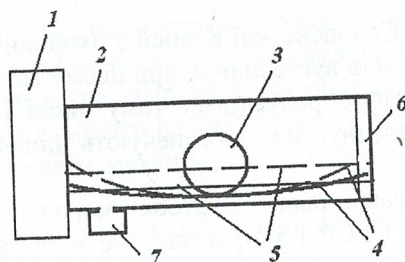


Рис. 1. Динамічний гасник коливань 2, що містить вібропоглинаючий інерційний елемент жорстко закріплений до амортизованого об'єкта 1 і містить контейнер 2 з рухомою масою 3 та пластиною змінної кривизни 3. Контейнер наповнений в'язкою рідиною 4. Кривина пластини 5 регулюється притискним пристроєм 6. Рівень масла регулюється через клапан 7.