

Асоціація спеціалістів промислової гідравліки і пневматики
Сумський державний університет
АТ «Сумський завод «Насосенергомаш»
ПАТ «ВНДІАЕН»
ПАТ «Сумське машинобудівне НВО»
ТОВ «Сумський машинобудівний завод»
ТОВ «Центр автоматизації нових технологій»
ТОВ «ТРІЗ» Лтд
ТОВ «КБ УКРСПЕЦМАШ»
ТОВ «Сумська насосна техніка»
ТОВ «НВП «Насостехкомплект»
Національний авіаційний університет

Промислова ГІДРАВЛІКА І ПНЕВМАТИКА

Матеріали конференції

Присвячується 50-річчю кафедри прикладної
гідроаеромеханіки Сумського державного університету



м. Суми
15 - 17 жовтня 2015 року

Асоціація спеціалістів промислової гідравліки і пневматики
Сумський державний університет
АТ «Сумський завод «Насосенергомаш»
ПАТ «ВНДІАЕН»
ПАТ «Сумське НВО ім. М.В. Фрунзе»
ТОВ «Сумський машинобудівний завод»
ТОВ «Центр автоматизації нових технологій»
ТОВ «ТРІЗ» Лтд
ТОВ «КБ УКРСПЕЦМАШ»
ТОВ «Сумська насосна техніка»
ТОВ «НВП «Насостехкомплект»
Національний авіаційний університет

ПРОМИСЛОВА ГІДРАВЛІКА І ПНЕВМАТИКА

Матеріали конференції

м. Суми
14 - 16 жовтня 2015 року

УДК 62-522:587.35(043.2)

XVI Міжнародна науково-технічна конференція АС ПГП «Промислова гідравліка і пневматика». Суми, 14-16 жовтня 2015 р. Матеріали конференції. — Вінниця: ГЛОБУС-ПРЕС, 2015. — 184 с.

До збірника матеріалів конференції включено тези представлених доповідей, в яких наведено результати досліджень з питань промислової гідравліки і пневматики за тематикою роботи секцій: «Технічна гідромеханіка», «Гідромашини і гідропневмоагрегати», «Системи приводів. Елементи і системи гідропневмоавтоматики. Технологія і обладнання машинобудівного виробництва», «Загальні питання промислової гідравліки і пневматики, енергозбереження та екологія».

Збірник призначено для широкого кола науковців та фахівців, які працюють в галузі промислової гідравліки і пневматики. Збірник буде корисним викладачам, аспірантам та студентам вищих технічних навчальних закладів.

*Рекомендовано до друку
Організаційним комітетом конференції*

Адреса Організаційного комітету конференції:
03680, Україна, м. Київ, проспект Космонавта Комарова, 1,
офіс 1.014

Тел.: (044) 408-45-54

ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Співголови оргкомітету:

- Чорноус А.М., д-р фіз. мат. наук, професор, проректор з наукової роботи Сумського державного університету (м. Суми)
Зайончковський Г.Й., д-р техн. наук, професор, президент Асоціації спеціалістів промислової гідравліки і пневматики (м. Київ)

Заступники голови оргкомітету:

- Гусак О.Г., канд. техн. наук, доцент (м. Суми)
Бадах В.М., канд. техн. наук, с.н.с. співробітник (м. Київ)

Відповідальний секретар:

- Котенко О.І., канд. техн. наук, доцент (м. Суми)

Члени оргкомітету:

- Андренко П.М., д-р техн. наук, професор (м. Харків)
Бочаров В.П., д-р техн. наук, професор (м. Київ)
Воронин С.В., канд. техн. наук, доцент (м. Харків)
Гусак О.Г., канд. техн. наук, доцент (м. Суми)
Іванов М.І., канд. техн. наук, професор (м. Вінниця)
Іскович-Лотоцький Р.Д., д-р техн. наук, професор (м. Вінниця)
Колеватов Ю.В., канд. техн. наук (м. Новосибірськ, Росія)
Кононенко А.П., д-р техн. наук, професор (м. Донецьк)
Луговський О.Ф., д-р техн. наук, професор (м. Київ)
Лур'є З.Я., д-р техн. наук, професор (м. Харків)
Мочалін Є.В. д-р техн. наук, професор (м. Київ)
Панченко А.І., д-р техн. наук, професор (м. Мелітополь)
Сафонов А.І., канд. техн. наук, доцент (м. Мінськ, Республіка Беларусь)
Сахно Є.Ю., д-р техн. наук, професор (м. Чернігів)
Сидоренко В.С., д-р техн. наук, професор (м. Ростов-на-Дону, Росія)
Склярєвський О.М., д-р. техн. наук, професор (м. Санкт-Петербург, Росія)

Струтинський В.Б., д-р техн. наук, професор (м. Київ)
Сьомін Д.О., д-р техн. наук, професор (м. Луганськ)
Тіхенко В.М., д-р техн. наук, професор (м. Одеса)
Федориненко Д.Ю., д-р техн. наук, професор (м. Чернігів)
Фінкельштейн З.Л., д-р техн. наук, професор (м. Алчевськ)
Чернюк В.В., д-р техн. наук, доцент (м. Львів)
Яхно О.М., д-р техн. наук, професор (м. Київ)
Склабінський В.І., д-р техн. наук, професор (м. Суми)
Марцинковський В.А., д-р техн. наук, професор (м. Суми)
Дядюра К.О., д-р техн. наук, доцент (м. Суми)
Ковальов І.О., канд. техн. наук, професор (м. Суми)
Осіпенко Ю.О., голова правління-директор АТ «Сумський завод «Насосенергомаш» (м. Суми)
Давиденко А.К., канд. техн. наук, голова правління, директор ПАТ «ВНДІАЕН», (м. Суми)
Бухолдін Ю.С., канд. техн. наук, заст. ген. директора ПАТ «Сумське машинобудівне НВО» (м. Суми)
Руденко А.А., канд. техн. наук, директор НТЦ-генеральний конструктор ПАТ «ВНДІАЕН» (м. Суми)
Діденко М.Я., перший заст. голови правління ТОВ «Сумський машинобудівний завод» (м. Суми)
Балабанов І.О., директор ПП «Променергомаш» (м. Суми)
Гулий О.М., канд. техн. наук, доцент, директор ТОВ «НВП «Насостехкомплект» (м. Суми)
Дегтяренко Ю.О., директор ТОВ «Гідроелектросистеми» (м. Суми)
Кобичев В.О., директор ТОВ «Сумська насосна техніка» (м. Суми)
Марцинковський В.С., канд. техн. наук, директор ТОВ «ТРІЗ» Лтд (м. Суми)
Овчаренко А.Ю., директор ВП «Азімут» (м. Суми)
Риба О.І., директор ТОВ «Центр автоматизації нових технологій» (м. Суми)
Чернов О.Є., канд. техн. наук, директор ТОВ «КБ УКРСПЕЦМАШ» (м. Суми)

Дем'яненко А.С., Яхно А.С., Плахотнюк В.В.

Система поточного контролю просторових переміщень вузлів механізмів та машин на основі даних з цифрового акселерометра-гіроскопа 126

Струтинський В.Б., Гуржій А.А.

Особливості обробки і контролю складних криволінійних поверхонь на верстатах з паралельними кінематичними структурами 126

Юрчишин О.Я.

Эксплуатационная устойчивость регуляторов давления гидросистем воздушных судов 127

Верба І.І.

Системний аналіз як методологія вибору потрібної кількості верстатів 128

Литвин О.В., Ящук І.Р.

Структурний синтез затискних патронів з комбінованими передавально-підсилюючими механізмами 130

Кузнецов Ю.М., Недобой В.А.

Аналіз працездатності гідромеханічного затискного патрона з використанням багатофакторного планування експерименту 134

Кузнецов Ю.М., Литвин О.В., Олійник К.О.

Експериментальні дослідження статичної жорсткості самодіючого мотор-шпинделя 135

Кузнецов Ю.М., Олійник К.О.

Динамічний аналіз самодіючого мотор-шпинделя 136

Секція 4

Загальні питання промислової гідравліки і пневматики, енергозбереження та екологія

Кононенко А.П., Панов В.А.

Применение пульсирующих струйных аппаратов 138

Геммерлинг О.А.

Энергозатраты на гидроимпульсное разрушение угля . . . 139

Іванов М.І., Переясловський О.М., Моторна О.О., Козак Ю.М.

Вплив параметрів насоса-дозатора на якість роботи

| | |
|--|-----|
| Гнучкий симетричний профіль парусного типу в якості робочого органу вертикально-осьового вітродвигуна..... | 158 |
| Мирошниченко В.В., Арсеньев В.М. | |
| Альтернативные схемне рішення для когенераційних цілей в газотурбінних установках..... | 159 |
| Борисов Н.А., Арсеньев В.М. | |
| Комбинируваний підогрев палива в газотурбінних двигателях..... | 160 |
| Ляпошенко О.О., Павленко І.В., Маренок В.М., Скакун О.П. | |
| Діагностування та зниження рівня вібрацій трубопроводів компресорного агрегату..... | 161 |
| Мирошниченко Д.В., Ванев С.М. | |
| Оптимізація параметричної моделі проточної частини двупоточної вихрової розширювальної машини..... | 162 |
| Ванев С.М., Усик Ю.Ю., Орлов А.М. | |
| Розрахунок параметрів експериментальної струйно-реактивної розширювальної машини з допомогою програмного комплексу FlowVision..... | 163 |
| Капітанчук К.І., Греков П.І., Андрійшин М.П., Андрійшин Н.М. | |
| Характеристика газового ежектора як елемента вихідного пристрою..... | 165 |
| Капітанчук К.І. | |
| Основні співвідношення динаміки руху реального газу..... | 166 |
| Дорошенко К.В., Терещенко Ю.Ю. | |
| Газодинамічний вплив на аеропружні коливання лопаток компресорів газотурбінних двигунів..... | 167 |
| Терещенко Ю.М., Гуменюк П.В. | |
| Срывные режими течення в двухрядних лопаточних венцах..... | 168 |
| Аболхассанзаде Дж. | |
| Численне дослідження течення в двухрядних лопаточних венцах..... | 169 |
| Лозня С.В., Торхов К.І., Ясиницкий Э.П., Ясиницкая И.Э. | |
| Автоматизована система вентиляції та кондиціонування повітря в укритті..... | 170 |
| Хованський С.О. | |
| Системний аналіз комплексу подачі і розподілу води ... | 171 |
| Погорілець О.М., Волянський М.С. | |
| Малогабаритний багатофункціональний мобільний енергетичний засіб з гідромеханічним рульовим керуванням і багатофункціональними насосами..... | 173 |

**О.О. Ляпощенко, канд. техн. наук,
І.В. Павленко, канд. техн. наук,
В.М. Маренок**

Сумський державний університет,

О.П. Скакун,

Представництво «Регал Петролеум Корпорейшн Лімітед»

ДІАГНОСТУВАННЯ ТА ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ВІБРАЦІЙ ТРУБОПРОВІДІВ КОМПРЕСОРНОГО АГРЕГАТА

У даній роботі за запитом британської нафтогазової компанії Regal Petroleum Corporation Ltd. науковцями СумДУ запропоновано проведення технічного обстеження запірно-сепараційної установки Мехедівсько-Голотовщинського газоконденсатного родовища для з'ясування причин коливань технологічних трубопроводів та ідентифікації джерел вібрацій.

Об'єктом дослідження є вібраційний стан компресорної установки, що включає поршневі опозитні компресорні агрегати СіР РНТ-2 з циліндрами подвійної дії для компримування у два ступені стискання з проміжним охолодженням природного газу.

На основі результатів моніторингу показників вібраційного стану та спектрального аналізу вібраційних полів зроблені припущення щодо природи основних джерел вібрацій. На підставі гідравлічного розрахунку та аналізу міцності й вібраційної стійкості визначено оптимальний діаметр трубопроводів, надано рекомендації щодо необхідної кількості і місць розташування опор трубопроводів та їх жорсткості. Розглянуто можливість застосування систем трубопроводів всмоктуючого/нагнітального колекторів та допоміжного обладнання (акустичні фільтри, вологомасловідділювачі та буферні ємності ресиверного блоку) для компенсації пульсації тиску природного газу, що нагнітається поршневим компресором. За попередніми розрахунками визначено, що для до оснащення компресорного агрегату СіР РНТ-2 (виробник – Lakusta Energy Services, Канада) необхідно встановити після 1 та 2 ступеня стискання ємності мінімальним об'ємом 35 л. та 20 л. у кількості по 2 одиниці відповідно.

Ляпощенко О. О. Діагностування та зниження рівня вібрацій трубопроводів компресорного агрегата [тези доповіді] / О. О. Ляпощенко, І. В. Павленко, В. М. Маренок, О. П. Скакун // Матеріали XVI Міжнародної науково-технічної конференції «Промислова гідравліка і пневматика» Асоціації спеціалістів промислової гідравліки і пневматики, м. Суми, 14–16 жовтня 2015 р. – Вінниця : Глобус-Прес, 2015. – С. 161.

МАТЕРІАЛИ

XIV Міжнародної науково-технічної конференції АС ПГП «Промислова гідравліка і пневматика»

Відповідальний редактор Т.Г. Трубнікова
Комп'ютерна верстка О.В. Ступак
Коректор Є.Ф. Гонта

ТОВ «ГЛОБУС-ПРЕС», 21010, Вінниця, 600-річчя, 15
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
ДК № 1077
e-mail: globustam@rambler.ru

Здано до набору 12.08.2015
Підписано до друку 21.09.2015
Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Гарнітура UKMYSL. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 9,7. Зак. № 15-16.
Наклад за замовленням

Віддруковано з оригіналів замовника.
ФОП Корзун Д.Ю.
21027, а/с 8825, м. Вінниця,
вул. 600-річчя, 21.
Тел.: (0432) 69-67-69, 603-000.
E-mail: info@tvoru.com.ua,
<http://www.tvoru.com.ua>