



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК  
УКРАЇНИ

Інститут проблем машинобудування  
ім. А. М. Підгорного

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ  
МАШИНОБУДУВАННЯ**

*КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СПЕЦІАЛІСТІВ*

*Конференцію присвячено  
140-річчю з дня народження академіка НАН України  
Г. Ф. Проскури  
та 90-річчю з дня народження академіка НАН України  
В.Л. Рвачова*

**Тези доповідей**

Харків 2016

УДК 621.001.5/.18:061.2/4

**Сучасні проблеми машинобудування.**

Тези доповідей конференції молодих вчених та спеціалістів.

Друкується за рішенням Вченої ради Інституту проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного НАН України, протокол № 9 від 24.10.2016 р.

**ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ**

академік НАНУ Мацевитий Ю. М. – голова

чл.-кор. НАНУ Русанов А. В.

чл.-кор. НАНУ Стоян Ю. Г.

чл.-кор. НАНУ Тарелін А. О.

чл.-кор. НАНУ Шубенко О. Л.

д.т.н. Аврамов К. В.

д.т.н. Воробйов Ю. С.

д.т.н. Гнесін В. І.

д.т.н. Каніло П. М.

д.т.н. Костіков А. О.

к.т.н. Курська Н. М.

к.т.н. Кравченко О. В.

к.т.н. Левтеров А. М.

д.т.н. Мялиця А. К.

д.т.н. Соловей В. В.

к.т.н. Тарелін А. А.

д.т.н. Шейко Т. І.

д.т.н. Шульженко М. Г.

д.т.н. Шупіков О. М.

зав. ВЗІВСІДТТ Депарма Г. О.

д.т.н. Максименко-Шейко К. В. – заступник голови



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК  
УКРАЇНИ

Інститут проблем машинобудування  
ім. А. М. Підгорного

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ  
МАШИНОБУДУВАННЯ**

*КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ ТА СПЕЦІАЛІСТІВ*

*Конференцію присвячено  
140-річчю з дня народження академіка НАН України  
Г. Ф. Проскури  
та 90-річчю з дня народження академіка НАН України  
В.Л. Рвачова*

**Тези доповідей**

Харків 2016

UDC 621.43.068.4:504.064.4

## ALGORITHM OF COMPLEX ECOLOGICAL AND ECONOMICAL ASSESSMENT OF PP WITH PICE EXPLOITATION PROCESS EFFICIENCY

**Kondratenko O.M.**, PhD, Docent of Applied Mechanics Dept., *NUCDU*

The solution of the task of creation of methodological support for implementation of the last ecological safety management system (ESMS) Stage are proposed by the way of development of its functioning efficiency criteria  $\Omega_{ESMS}$ , which differs as much as possible universality. The proposed conception of that criteria development and its application algorithm involves following sequence of Steps, which shown in the Table 1.

Table 1 – Sequence of Steps of the algorithm

Step	Name and gist of the Step
A	« <b>Basic version of the object</b> ». Quantitative estimation in absolute and relative units of values level of complex technical and economical mode or/and middle exploitation indicators of basic version of PP with PICE, that is before implementation of events for increasing of its ES level.
B	« <b>Action of ESMS on the object</b> ». Development and implementation of events in the ESMS structure for ensuring of certain ES level of PP with PICE exploitation process.
C	« <b>Modernized version of the object</b> ». Quantitative estimation values level of such indicators complex for modernized version of PP with PICE, that is after implementation of events for increasing of its ES level based on new or improved methods and means.
D	« <b>Response of the object to ESMS action</b> ». Definition of absolute and relative difference of values such indicators complex for basic and modernized versions of PP with PICE, that is offered to consider the ESMS functioning efficiency criteria.
E	« <b>Normalization of the ESMS functioning efficiency criteria</b> ». Comparison of obtained difference of such indicators complex values with its legislative limited values or developed scale and conclusion of certain findings based on a comparison of that results.
F	« <b>Correction of action of ESMS on the object</b> ». Correction of kind or sequence of events for ES level ensuring in the ESMS structure and also intensity or nature of impact of individual event.
G	« <b>Feedback</b> ». Rationalization of ESMS functioning efficiency criteria value in iteration process with variation of parameters values of technological processes and executive organs, that ensure necessary ES level.

## ЗМІСТ

<b>Жизненный и творческий путь Г.Ф. Проскуры</b> .....	2
<b>Жизненный и творческий путь В.Л. Рвачева</b> .....	5

Секція А. Механіка

<b>Берлизова Т.Ю.</b> Влияние поворота кристаллографических осей на термонапряженное состояние охлаждаемой монокристаллической лопатки...8	8
<b>Карпик А.А.</b> Определение параметров течения газа в межлопаточном канале при вращении рабочего колеса .....	9
<b>Кулаков П.Н.</b> Вынужденные колебания рабочего лопаточного аппарата компрессора ГТД в газодинамическом потоке .....	10
<b>Малахов Е.С.</b> Влияние дополнительных элементов на нестационарные колебания системы струн .....	11
<b>Мальшев С.Е.</b> Геометрически нелинейное динамическое деформирование пологих оболочек под действием периодических нагрузок .....	12
<b>Мартиненко В.Г.</b> Аналітичний метод розв'язання двовимірної задачі ортотропної в'язкопружності .....	13
<b>Мележик И.И.</b> Расчетная оценка кинетики трещины с учетом параметров рассеянных повреждений.....	14
<b>Мисюра С.Ю.</b> Исследование вибрационных характеристик крышек гидротурбин с учетом верхнего кольца направляющего аппарата.....	15
<b>Яцуник Є.С.</b> Форма крил літака та її вплив на аеродинамічні характеристики.....	16

Секція В. Математичне моделювання та ідентифікація

<b>Алатамнех Х.Х.</b> Инструментальные средства моделирования геометрических объектов на базе параметрических функций .....	17
<b>Аль-Омари М.А.В.</b> Функциональный подход к построению дискретных геометрических моделей объектов сложной формы .....	18
<b>Баранов И. А.</b> Новая система нормализованных R-операций.....	19
<b>Бекетов Н.С.</b> Критерий точной вероятности Фишера .....	20
<b>Вертий А.А.</b> Методы оценки статистической значимости частоты встречаемости признака в одной выборке .....	21
<b>Власенко Е.И.</b> Численное исследование одномерной задачи Римана с использованием потоков Годунова и HLLC .....	22
<b>Игнатченко А.С., Гнездовский А.В.</b> Объектно-ориентированное моделирование задач механики.....	23
<b>Козлова О.С.</b> Анализ напряженно-деформированного состояния двумерных объектов с использованием бессеточного метода .....	24
<b>Kotelevskiy A., Sereda Yu.</b> On an optimal design problem for 2D-objects.....	25

<b>Литвиненко А.С.</b> Перечисление и генерация перестановок с частично заданным порядком следования элементов.....	26
<b>Литвинова Ю.С.</b> Аналитическое определение машиностроительных объектов с помощью R-функций .....	27
<b>Максименко-Шейко К.В.</b> Математическое моделирование теплогидравлического процесса в активной зоне реактора с помощью R-функций.....	28
<b>Оспищев К.С.</b> Моделирование напряженно-деформированного состояния эластомерных конструкций на базе современных компьютерных технологий.....	29
<b>Протектор Д.О.</b> Система постобработки та візуалізації багатовимірних даних.....	30
<b>Середа Ю.В.</b> Загрузка транспортных средств в интермодальных перевозках.....	31
<b>Снежкова Л.С.</b> Построение двумерных дискретных моделей для решения контактных задач механики .....	32
<b>Stoyan Yu.E.</b> Packing polyhedrons using quasi-phi-functions .....	33
<b>Хлуд О.М.</b> Математические модели и методы решения задач упаковки эллипсоидов .....	34
<b>Чёрная О.С., Горбачёва Е.Е.</b> Оптимизация линейных функций на множестве циклических перестановок с линейными ограничениями.....	35
<b>Чопоров С.В.</b> Гибридный подход к представлению геометрических объектов.....	36

### Секція С. Енергетика

<b>Андреева О.Л.</b> Преобразование кинетической энергии конвективных потоков жидкости в электрическую.....	37
<b>Бабаев А.И.</b> Применение непроницаемых экранов для стабилизации течения в регулирующем клапане с односторонним боковым подводом .....	38
<b>Бахмутская Ю.О.</b> Методика определения давления в межкорпусном пространстве для оценки работы переднего концевое уплотнения ЦВД турбины К-325-23,5 в предтолчковый период .....	39
<b>Бозбей Л.С.</b> Цилиндрические упорядоченные конвективные структуры в слоях вязких жидкостей .....	40
<b>Бояршинов А.Ю.</b> Повышение эффективности прикорневой зоны рабочей лопатки.....	41
<b>Бучко А.В.</b> Исследование цикличной работы устройства отбора тепловой энергии из отработавших нефтяных и газовых скважин .....	42
<b>Гальцев О.О.</b> Модернізація систем паропостачання маслоекстракційного заводу з метою енерго- та ресурсозбереження.....	43
<b>Добринчук В.А.</b> Модернизация вентиляционных каналов контейнера сухого хранения отработавшего ядерного топлива.....	44

<b>Загнойко В.В.</b> Нестационарное тепловое взаимодействие здания и грунта..45	45
<b>Косьянов Д.Ю., Рябова С.А.</b> Экспериментальные и расчетные исследования осевых гидротурбин для модернизации Кременчугской ГЭС .....	46
<b>Круглов С.А.</b> Система защиты от ветра для вентилируемого контейнера хранения отработавшего ядерного топлива .....	47
<b>Луценко А.С.</b> Термовакuumный процесс сушки и измельчения углеродных материалов .....	48
<b>Михеев Р.А.</b> Идентификация эквивалентной теплопроводности корзины хранения отработавшего ядерного топлива .....	49
<b>Мушавець О.І.</b> Методика визначення теплового стану приміщення при змінних режимах опалення.....	50
<b>Овсянникова Е.А.</b> Тепловое состояние ротора турбогенератора мощностью 550 МВт с непосредственным охлаждением водородом.....	51
<b>Омеличкин С.Н.</b> Повышение эффективности сверхкритического цикла термотрансформатора за счет использования аккумулятора холода.....	52
<b>Сенецький О.В., Сарапін В.П., Пашенко Н.В.</b> Вдосконалення технологічних схем редукування природного газу.....	53
<b>Шендрик Д.А.</b> Локальные геотермальные источники энергии.....	54

#### Секція D. Машинобудування. Енергозбереження. Екологія.

<b>Антонюк В.І.</b> Диференційні моделі в екології.....	55
<b>Ачксова М.А., Поліканова О.В.</b> Критеріальне оцінювання паливо-екологічної ефективності застосування ФТЧ для автотракторного дизеля .....	56
<b>Велігоцький Д.О.</b> Удосконалення комп'ютерної моделі термобарохімічного впливу на привибійну зону свердловини з урахуванням водневої активації процесів фільтрації .....	57
<b>Гоман В.А.</b> Сжигание композиционного топлива с добавлением иловых осадков очистных сооружений .....	58
<b>Kondratenko O.M.</b> Algorithm of complex ecological and economical assessment of PP with pice exploitation process efficiency.....	59
<b>Кутя М.М.</b> Определение фракционного состава и наличия гетероатомных соединений при помощи микрофлюидных систем .....	60
<b>Кутя М.М.</b> Совершенствование технолого-математической модели среднесрочного прогноза работы газоконденсатного месторождения .....	61
<b>Лютиков А.І.</b> Идентификация параметров энергетического ГТД на режиме максимальной мощности .....	62
<b>Мухіна М.М.</b> Управління якістю продукції в контексті екологічно-іноваційного розвитку енергомашинобудування.....	63
<b>Филенко В.В., Зіпунніков М.М.</b> Комбіноване використання відновлюваних та водневих енерготехнологій в об'єднаній енергетичній мережі України ...	64

**Сучасні проблеми машинобудування.** Тези доповідей конференції молодих вчених та спеціалістів. Харків, 21-24 листопада 2016 р.

Збірка містить тези доповідей конференції молодих вчених та спеціалістів "Сучасні проблеми машинобудування", де було представлено роботи аспірантів та молодих наукових робітників Інституту проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного НАН України, а також молодих наукових робітників вузів та підприємств.

Розраховано на наукових співробітників, спеціалістів промисловості, докторантів, аспірантів та студентів.

Відповідальний за випуск: Депарма Г. О.

Оригінал-макет підготовлено групою оргкомітета конференції "Сучасні проблеми машинобудування".  
Тел. 94-27-74.

Комп'ютерну верстку виконали: Альохіна С.В.,  
Зіпунніков М.М., Максименко-Шейко К. В., Мележик І.І.

Підп. до друку 11.11.2016 р. Формат 60x90 1/16. Пап. тип. №1  
Ум. друк. арк. 3. Тираж 100 прим. Замовлення №  
Ціна договірна

---

Надруковано у ТОВ «ПЛАНЕТА-ПРІНТ»  
61002, м. Харків, вул. Багалія, 16  
ЄДРПОУ 3125131 від 19.12.2000 р.