

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ 77-Ї МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ «РОЗВИТОК НАУКОВОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ НА ТРАНСПОРТІ»**

УДК 621.86.064

*А.О. Бабенко
А.А. Babenko*

**МОДЕЛЮВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ТА РОЗРАХУНОК КОВША
ЕКСКАВАТОРА**

**MODELING AND CALCULATION OF GEOMETRICAL PARAMETERS OF
EXCAVATOR BUCKET**

Сучасний рівень розвитку техніки спрямований на інтенсифікацію роботи гідрофіцированих машин і їхніх систем керування. При цьому першочерговими стають проблеми оптимізації конструктивних виконань робочого устаткування при проектуванні і при експлуатації, з одночасним підвищенням надійності і довговічності. Методи оптимізації найбільш ефективні на етапі проектування стрілопідйомного устаткування машин. Для здійснення цього необхідна розробка математичних моделей, адекватних реальним пристроям і системам.

Нерівномірність навантажень у період робочого циклу у виконавчих механізмах машин приводить до збільшення зносу деталей, вузлів, а також негативно позначаються на роботі первинного двигуна.

Задовільна робота стрілопідйомних механізмів підйомно-транспортних, будівельних і дорожніх машин досягається шляхом

рівномірного навантаження виконавчих механізмів, що приводить до стабільності навантаження приводного двигуна. Цього можна досягти як установкою спеціальних пристроїв (гідромуфт, гідротрансформаторів), так і шляхом установлення розрахунком раціональних параметрів робочого устаткування.

До таких параметрів можна віднести взаємне розташування кріплень циліндра і стріли (розташування кріплення щодо кореневого шарніра кріплення стріли, відстань від кореневого шарніра стріли до шарніра кріплення штока гідроциліндра тощо). Відома також конструкція з кріпленням штока циліндра на деякій відстані від осі стріли, утворити, так називаний рамний трикутник АВС, що також становить інтерес. Крім цього встановлення раціональних геометричних параметрів сприяє росту довговічності виконавчих механізмів, зниженню металоємності і т.д.

УДК 004.92:378

*Д.Ю. Бородин
D.Y. Borodin*

**ГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ
В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ**

GRAPHIC PREPARATION OF STUDENTS IN DISTANCE FORM OF EDUCATION

Сучасна підготовка кадрів передбачає пошук такої моделі професійної освіти, в якій освітній процес забезпечував би спряженість змісту навчання з організованою

(контрольованою) самостійною роботою студентів з урахуванням інтересів їх професійного самовизначення, самореалізації.

Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»

Під дистанційною освітою розуміється спосіб навчання поза безпосередньої комунікації між викладачем і студентом. Такий спосіб навчання може реалізовуватися в різних формах: очна, заочна, екстернат з використанням засобів телекомунікації, комп'ютерних програм та інші. При цьому самостійна робота студентів стає переважаючою в структурі навчально-освітньої діяльності.

В інженерній освіті графічна підготовка є традиційно складною в освоєнні, що ще більше посилюється в умовах дистанційної освіти. У цьому зв'язку для підвищення рівня підготовки

фахівців (у тому числі тих, що здобувають освіту на заочній формі навчання) актуальними є проблеми ефективної організації самостійного вивчення курсів нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки, а також скорочення складності сприйняття навчального матеріалу графічних дисциплін. Найбільш ефективно дані проблеми можуть бути вирішені шляхом якісної модернізації діючих та розробки нових технологій графічної підготовки, інформаційно-методичний супровід яких забезпечується на базі сучасних комп'ютерних технологій.

УДК 514.18

*В.В. Семенова-Куліш
V.V. Semenova-Kulish*

ГЕОМЕТРИЧНІ ЗАДАЧІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОЦІНКИ ВЕЛИЧИНИ ТЕПЛОВОГО ПОЛЯ

GEOMETRIC PROBLEMS DISTANCE ESTIMATE OF THE THERMAL FIELD

У природі існують три види теплопередачі: теплопровідність, конвективний теплообмін і теплообмін випромінюванням (або радіаційний теплообмін).

Теплопередача випромінюванням займає особливе місце. Основною властивістю є та обставина, що носіями енергії в цього виду теплообміну є не частки середовища, а електромагнітні хвилі різної частоти, що випускається нагрітим тілом або середовищем. Випускання електромагнітної енергії речовиною здійснюється за допомогою перетворення інших форм енергії в енергію випромінювання.

Предметом дослідження при розгляді процесів радіаційного теплообміну є *теплове випромінювання*, яке виникає за рахунок перетворення теплоти тіла, що випромінює, в електромагнітну енергію (енергію випромінювання). Основною величиною, що характеризує тепловий стан тіла й оточуючого його середовища, є температура цього тіла.

Потреба у розрахунках променевої теплопередачі та променевого теплообміну між поверхнями складної

просторової форми виникає під час досліджень великої кількості задач у різних галузях техніки, наприклад: вивчення радіаційної та пожежної безпеки, систем опромінювання, проектування супутників, використання сонячної енергії, ріст кристалів тощо.

З метою врахування геометричних факторів поверхонь - компонентів теплообміну, вводиться поняття кутового коефіцієнта випромінювання (ККВ). Тому при розрахунках променевого випромінювання виникають суто *геометричні задачі*, які пов'язані з обчислюванням ККВ.

Серед прикладів впровадження розрахунків променевого випромінювання назвемо низку задач (теплообмінну систему позначимо виразом $A \rightarrow B$, де A - джерело, B - приймач тепла):

• *Нагрівання котлів ТЕЦ, пароплавів, паровозів тощо* (факел полум'я \rightarrow низка труб у об'ємі печі);

• *Скловарного виробництва* (джерело тепла \rightarrow маса, що застигає);