# ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ПОЛІСПАСТНОЇ СИСТЕМИ ПІД ЧАС ЕВАКУАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

**Григорович А.М.**
***Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»***

Необхідність точного визначення параметрів поліспастних систем пов'язана з виключенням можливості руйнування елементів такелажного устаткування, які застосовується під час їхнього використання [1]. У загальному вигляді для визначення параметрів поліспастної системи використовується розрахункова методика, що ґрунтується на таких формулах

$$\eta_{\text{п}} = \frac{(1-\eta_{\text{бл}}{}^{i_{\text{п}}}) \cdot \eta_{\text{бл}}{}^{\text{а}}}{(1-\eta_{\text{бл}}) \cdot i_{\text{п}}}\,;\ i = {}^{n_{\text{г}}}/_{j} \qquad (1)$$

де $\eta_{\text{п}}$ – ККД поліспастної системи ; $\eta_{\text{бл}}$– ККД блочків, що застосовуються в системі; $i$ – кратність поліспастної системи; а – кількість обвідних блоків.

Перевірялася доцільність використання розрахункової методики, яка враховує сили тертя, що виникають, у парі «трос поліспастної системи - елементи рельєфу».

Запропонована розрахункова методика ґрунтується на послідовному визначенні напружень ділянок поліспастної системи з урахуванням впливу сил тертя, що виникають на даній ділянці. Для визначення ступеня впливу сил тертя використовували формулу Ейлера , яка пов'язує напруження, що виникають, з кутом охоплення і коефіцієнтом тертя в місцях його виникнення [2].

$$F = fe^{\mu\Theta} \qquad (2)$$

де $F, f$ – напруження, що виникають на ділянці поліспастної системі; $\mu$– коефіцієнт тертя; $\Theta$ – кут охвату; а – кількість обвідних блоків; $e$– основа натурального логарифма.

Теоретичні розрахунки проводилися для трьох різних поліспастних схем, з різними кутами охоплення тросом елементів рельєфу і різним набором такелажного обладнання, які мають різне значення ККД. Для перевірки точності отриманих результатів було проведено фізичний експеримент, що моделює умови теоретичних розрахунків у всіх випадках застосування.

Проведені розрахунки показали високий ступінь збіжності результатів, отриманих у результаті теоретичних розрахунків та результатів фізичного моделювання. Це дає змогу успішно застосовувати запропоновану методику у випадках, коли кути охоплення і коефіцієнти тертя в різних ділянках поліспастної системи або мають різні значення. У свою чергу це диктує необхідність застосування розрахункових методик, які враховують усі значущі параметри, що можуть вплинути на точне визначення напружень, які виникають у поліспастній системі під час роботи під навантаженням.

**Література**:

1. Підйомно-транспортні машини : підручник / А. С. Кобець, В. І. Дирда, Ю. Г. Козуб, С. В. Ракша та ін. : за ред. А. С. Кобця та В. І. Дирди. – Луганськ : ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2013. – 218 с.

2.Бондаренко, А. А., Дубінін, О. О., Переяславцев, О. М. Теоретична механіка: Підручник: у 2 ч. – Ч.1: Статика. Кінематика.– К.: знання, 2004.– 599 с.