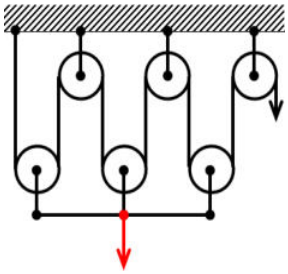
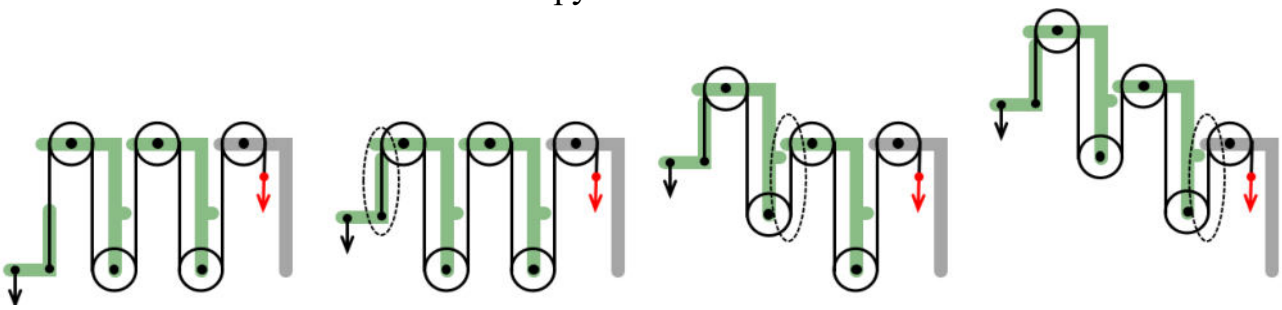
ДОСЛІДЖЕННЯ КАНАТНИХ СИСТЕМЗ ПОЧЕРГОВИМ ВИСУВАННЯМ СЕКЦІЙ ТЕЛЕСКОПІЧНИХ ЩОГЛОВИХ ПІДЙОМНИКІВ

Коваленко В.О., Турчин О.В., Стрижак В.В., Лелюх Є.І., Татаренко А.М., Соколовський В.В.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

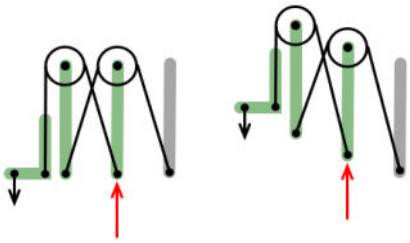
Одна з можливих схем поліспасту телескопічного щоглового підйомника заснована на схемі звичайного поліспасту, але, на відміну від нього, верхні блоки є рухомими, за винятком першого.



Рухомість верхніх блоків суттєво змінює функціювання системи. Всі блоки лише відхиляють канат. Послідовність висування щогл почергова. Вертикальні переміщення щогл обмежені упорами, які обумовлюють кінець відносного руху поточного щогла та початок руху наступного. На рисунку виділені активні ланки канату, які виконують рух висування. Баланс сил такий, що щогла, які не були в контакті з упорами, залишаються нерухомими.



Така схема також забезпечує одинакові переміщення всіх щогл, але це виконується завдяки почерговому порядку руху.



Зліва показана схема з тим же числом щогл, які висуваються одночасно, з каскадним поліспастом. Як видно, схема простіша, та число блоків менше більш ніж вдвічі. Однак, в цьому разі потрібно забезпечити велике активне зусилля.

В цілому, схема з почерговим висуванням є простішою і більш дешевою. Вона поширена в підйомниках з приводом від ручної лебідки. Можливе також використання електричної лебідки. Важлива проблема полягає в необхідності застосування барабану з багатошаровим навиванням канату. Як наслідок, швидкість висування та тяглове зусилля не є постійними. По мірі того, як кількість щогл, які підіймаються, збільшується, збільшується і момент на лебідці, що є негативним фактором.

Однак, при використанні круглоланкового ланцюга з ланцюгозбірником ця проблема вирішується. При цьому в якості лебідки можна застосовувати ланцюговий таль. Привід може бути встановлений як на нерухомому щоглі, так і на останній ланці, яка, зазвичай, є платформою, що підіймається.

Таке рішення може представляти практичний інтерес.