УДК 621.87
Шевченко А. - ст. гр. М-08181.
Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

КОВШОВИЙ ЕЛЕВАТОР З РОЛИКОВИМ ЛАНЦЮГОМ З ГРАФІТОВИМ ЗМАЩУВАННЯМ ШАРНІРІВ

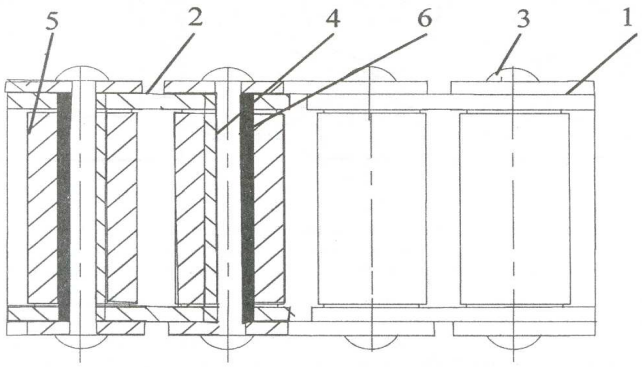
Науковий керівник: д.т.н., проф. Ловейкін В.С.

У сільськогосподарському виробництві значне поширення отримали ковшові елеватори з втулко-роликовими ланцюгами, які використовуються як тягові органи, а також входять до складу приводного механізму для передавання обертового руху від ведучої на ведену зірочки. Недоліком таких конструкцій є значні втрати при передаванні тягових зусиль за рахунок тертя в кінематичних парах ланцюга, а також зношування пар тертя валик-втулка, що призводить до збільшення кроку ланцюга і, як наслідок, порушення плавної роботи ковшового елеватора.

У роботі поставлена задача зменшення енергетичних витрат і зведення до мінімуму зношування елементів кінематичних пар в тяговому органі ковшового елеватора. Поставлена задача досягається тим, що тяговий орган ковшового елеватора являє собою втулко-роликовий ланцюг спеціальної конструкції, до складу якого входять внутрішні та зовнішні пластини, ролики, втулки, з'єднані валиком, який відрізняється тим, що у втулку встановлено елемент з капрону, просоченого графітом, який при складанні з внутрішніми пластинами розміщено в зоні найбільшого тиску, тобто втулки орієнтовно ставляться в зону найбільшого питомого тиску.

Ковшовий елеватор з такою конструкцією тягового органу працює наступним чином: зусилля від ведучої зірочки (фіг. 1) передається на ролик 5, з якого – на ліву втулку 4, потім на внутрішні пластини 2, з'єднані з втулкою 5 так, що просочений графітом елемент 6 постійно контактує з валиком 3. Внутрішні пластини передають зусилля на праву втулку 4, яка контактує з валиком. У зоні контакту постійно знаходиться просочений графітом елемент 6. Від валика 3 зусилля передається на зовнішні пластини 1.

На таку конструкцію отримано патент на корисну модель.



Фіг. 1

Завдяки встановленому капроновому елементу підвищується змащування, що призводить до зменшення енергетичних витрат, які ідуть на тертя, а також до зменшення зношування елементів кінематичної пари тягового органу елеватора. У результаті підвищується термін служби тягового ланцюга, зменшуються вібрації та шум, а також поліпшується надійність роботи всього передавального механізму і елеватора.