МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ТЯГОВОГО СВОЙСТВА РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧИ С САМОУПРАВЛЯЮЩИМ НАТЯЖНЫМ РОЛИКОМ В ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЬНОМ АГРЕГАТЕ

Аббосжон Нематов,
Дилрабо Маматова
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности
E-mail: mda4580@inbox.ru

В работе устанавливается, что некоторые зависимости между натяжениями ветвей ремня, применяемые для простой ременной передачи, не применимы для передачи с самоуправляющим натяжным роликом.

Дастся вывод новых зависимостей для этой (натяжной) передачи исследуется необходимое начальное натяжение веса и предлагается общее поражение коэффициента тяги, позволяющее сопоставлять тяговые свойства простой и натяжений ремённых передач.

В теории и расчете ременной передачи широко используются известнее зависимости

$S1+ S2=2 S0$ (1)

$S1= S0+ Ft /2$ (2)

$S2= S0 - Ft /2$ (3)

Где Ft = 2·103·T1/d1 окружное усилие;

$S0$ -начальное натяжение ремня;

$S1$ - натяжение ведущей ветви ремни;

$S2$ -натяжение ведомой ветви ремня.

В некоторых курсах и справочниках по “Деталям машин” эти зависимости применяются для передач с самоуправляющим натяжным роликом. При этом однако, допускается ошибка, так как в работе передач последнего рода устанавливаются несколько иные зависимости, выяснению которых и посвящена настоящая статья.

Предварительно необходимо уточнить равенства (1)-(3) в отношении дополнительного члена напряжения от инерционных сил ремня.

Положим, что в состоянии покои ремённый передачи без натуженного ролика получила начальное натяжение S_0' Если удерживать от вращения ведомый шкив, а к валу ведущего шкива приложить некоторый момент М, вызывающий в ветвях ремня натяжении S_1' и S_2' *mo,* пренебрегая изменениями в провесах ремня, получим зависимость.

$S_1'+S_2'=2S_0'$ (4)

Пусть теперь тот же момент прикладывается к валу вращающегося ведущего шкива и ремень, двигаясь со скоростью V передаст соответствующую мощность ведомому шкиву, Сумма натяжений ветвей премия возрастает при этом, становясь равной.

$(S_1'+q_1\frac{\vartheta^2}{q})+ (S_2'+q_1\frac{\vartheta^2}{g})= S1+ S2$ (5)

Где q_1-вес одного метра ремня. На основании (4) левую часть равенства (5) можно преобразовать и получить

$(S_0'+q_1\frac{\vartheta^2}{g})= S1+ S2$

Опуская здесь штрих в обозначении начального натяжения. Будем иметь

$S1+S2=2S_0+2q_1\frac{\vartheta^2}{g}$ (6)

В этом уравнении *S1 и S2 – натяжения в работающей передаче, S0 –начальное натяжения в передаче с неподвижным ремнем, Решая уравнения (7) совместно с*

S1- S2= Ft

получим следующие две зависимости:

$S_1=S_0+\frac{F_t}{2}q_1\frac{\vartheta^2}{g}$ 2 (7)

$S_2=S_0-\frac{F_t}{2}q_1\frac{\vartheta^2}{g}$ (8)

С последними зависимостями и будем сравнивать те, что отвечают передаче с самоуправляющим натяжным роликом

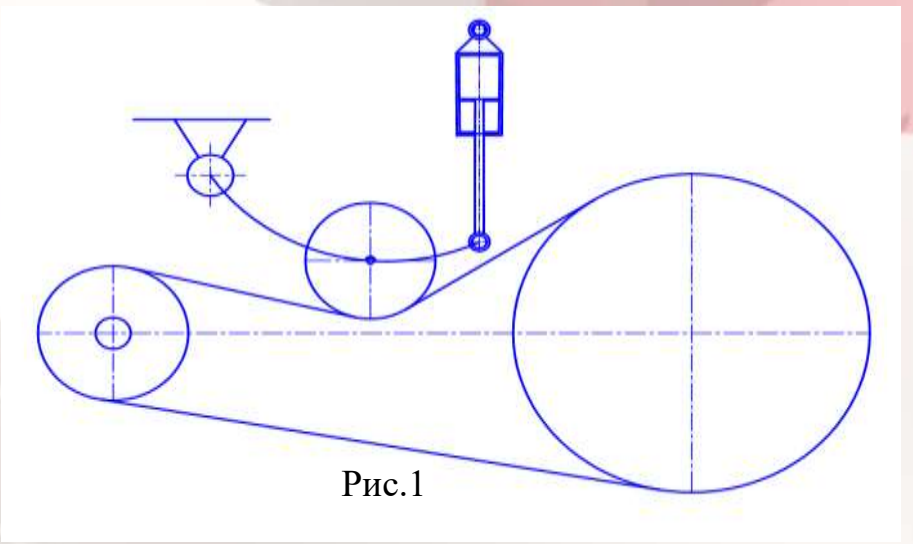

Рис.1

На рис. 1 изображена установка ременной передачи с самоуправляющим натяжным роликом, которую в дальнейшем будем называть «самоуправляющим натяжной передачей» в отличие от передачи, не имеющей натяжного ролика, которую назовем «простой передачей».

Список литературы:

1. Mamatova. D, Djuraev. A, Nematov. A. “SCIENTIFIC BASIS OF IMPROVING COTTON GRINDING MACHINES, TRANSMISSION MECHANISMS CONSTRUCTIONS AND CALCULATION OF PARAMETERS”, Monograph, ISBN: 978-93-90884-38-3, Published by Novateur Publication 466,Sadashiv Peth,M.S.India-411030, 2022, pp.155.
2. Нематов, А., & Маматова, Д. (2022). РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ СХЕМ РЕМЕННЫХ ПЕРЕДАЧ В ПРИВОДАХ ОЧИСТИТЕЛЕЙ ХЛОПКА. European Journal of Interdisciplinary Research and Development, 3, 24-30.
3. Нематов, А. К., & Маматова, Д. А. (2021, October). Математическая модель колебаний ведомой ветви ремня при взаимодействии с составным натяжным роликом передачи. In " ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM (pp. 544-546).
4. Mamatova, D., Nematov, A., & Nurullayeva, K. (2022). FULL-FACTORY EXPERIMENTAL STUDIES. European Journal of Interdisciplinary Research and Development, 2, 34-44.
5. Mamatova, D., Djuraev, A., Mamatov, A., & Nematov, A. (2020). Experimental Results On Justification Of Parameters Of A Cotton Cleaner With A New Drive Design. European Journal of Molecular & Clinical Medicine, 7(01), 2020.
6. Dilrabo Mamatova, Abbos Nematov, Nadejda Dryomova “Study of the influence of the parameters of the belt drive on the stiffness of the elastic element of the composite tension roller” Journal For Innovative

Development in Pharmaceutical and Technical Science (JIDPTS) Special Issue: International conference on Applied and Natural Sciences (J I D P T S) ISSN(O):2581-6934, 2021, pp. 214-216.

7. Нематов, А. К., & Маматова, Д. А. (2021, October). Определение закона изменения линейного ускорения ремня при изменении натяжения в ременной передаче. In " ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM (pp. 539-543).