

ОБ ОДНОМ СПОСОБЕ ГАШЕНИЯ КОЛЕБАНИЙ ЛОПАСТИ ВЭУ

Горноста́й А.В.

Белорусский национальный технический университет

Аннотация:

Предлагается использование двухстепенного гироскопа для устройства гашения колебаний лопасти ВЭУ.

Текст доклада:

Нами предлагается устройство для гашения колебаний лопасти ВЭУ на основе инерционной массы, выполненной на основе двухстепенного гироскопа, внешняя рама которого жестко закреплена на стержне, а кожух жестко закреплен на полуосях, шарнирно установленных на внешней рамке, причем полуоси соединены с внешней рамкой посредством пружин, схема которого приведена на рисунке 1 [1].

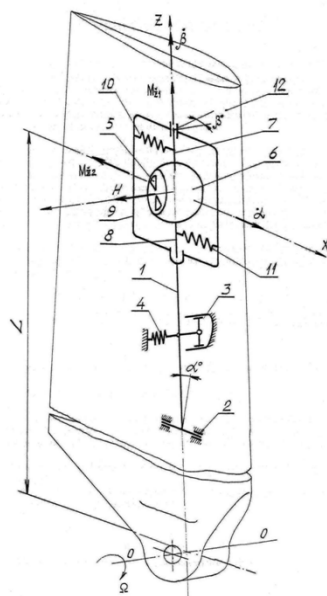


Рис.1. Устройство для гашения колебаний лопасти ВЭУ

Ротор гироскопа приводится во вращение и обладает кинетическим моментом. При упругих колебаниях консоли за счет инерции массы ротора с кожухом стержень колеблется относительно оси $n-n$, при этом гироскоп совершает поступательное движение вдоль оси OY и вращается вокруг оси OX . Такое вращение приводит к появлению гироскопического момента и гироскоп начинает прецессировать, что ведет к возникновению гироскопического момента, который при соответствующей настройке гасителя направлен против момента внешних сил, возбуждающих колебания консоли и, следовательно, уменьшает амплитуду ее колебаний.

Эффективность работы гасителя зависит, в первую очередь, от правильности его частотной настройки и выбора параметров демпфера.

Литература

1. Горноста́й А.В., Ролик Ю.А. Патент на полезную модель РБ 9657, опубл. 30.10.2013.