

Корисна модель відноситься до вітряних двигунів, а саме до горизонтально - осьових роторів і призначений для збільшення надійності.

Відомі горизонтально - осьові вітроподвигуни, які містять поворотні головки з ротором та хвостом [кн. Шефтер Я.И. Использование энергии ветра - М.: Энергоатомиздат, 1983, с.81, рис.5.2].

Недоліком даних вітроподвигунів є недостатня надійність внаслідок відсутності демпфера коливань поворотної головки з ротором, що призводить до значних навантажень від гіроскопічного моменту, який діє на ротор при його орієнтації на вітер за допомогою хвоста.

Відомий, вибраний в як найближчий аналог, вітроподвигун, що містить поворотну головку з ротором, який через муфту зв'язаний з хвостом - мішалкою [А.с. СССР №1250698 F03D7/02 «Ветроподвигатель», Опубл. БИ №30 от 15.08.86].

Недоліком даного вітроподвигуна є недостатня надійність внаслідок відсутності демпфера коливань поворотної головки з ротором, що призводить до значних навантажень від гіроскопічного моменту, який діє на ротор при його орієнтації на вітер за допомогою хвоста.

Суть корисної моделі полягає в тому, що в вітроподвигуні, що містить опору, поворотну головку з ротором, хвіст, - хвіст виконаний у вигляді мішалки, встановленої на поворотній головці на валу з можливістю обертання, причому на валу мішалки встановлена конічна шестерня, яка входить у зачеплення з конічним зубчатим колесом, жорстко встановленим на опорі вітроподвигуна.

Мета корисної моделі - підвищення надійності, досягається тим, що кінематичний зв'язок мішалки з опорою через конічну передачу, дозволяє використовувати мішалку одночасно як хвіст і демпфер коливань головки вітроподвигуна, завдяки чому зменшується гіроскопічний момент, діючий на ротор, і збільшується надійність вітроподвигуна.

Суть корисної моделі пояснюється Фіг., на якому зображено загальний вид вітроподвигуна з мішалкою.

Запропонована конструкція вітроподвигуна (див. Фіг.) містить опору 1, на якій встановлена поворотна головка 2 з ротором 3.

На поворотній головці 2 розташована з на валу 4 з можливістю обертання мішалка 5.

На валу 4 жорстко закріплена конічна шестерня 6, яка входить в зачеплення з конічним зубчатим колесом 7, яке жорстко закріплене на опорі 1 вітроподвигуна.

Принцип роботи запропонованої конструкції демпфера поворотної головки вітроподвигуна полягає в тому, що при орієнтації ротора 3 з поворотною головкою 2 на вітер, конічна шестерня 6 обкочує конічне колесо 7, внаслідок чого обертається мішалка 5.

Оскільки при обертанні мішалка 5 зазнає гальмування від сил інерції та аеродинамічного супротиву - то момент гальмування через зубчасту конічну пару 6, 7 передається на поворотну головку 2, і тим самим обмежує кутову швидкість повороту головки 2.

При цьому здійснюється обмеження величини гіроскопічного моменту, яка пропорційна кутовій швидкості повороту головки 2 з ротором 3.

Використання даної корисної моделі вперше дозволить створення надійних вітроподвигунів, що орієнтуються на вітер за допомогою хвоста.

Запропонована конструкція може бути ефективно застосована і при створенні вітроподвигунів потужністю до 10...15кВт і діаметром ротора до 10..12м.

Запровадження корисної моделі також забезпечить економію органічного палива, і сприятиме збереженню навколишнього середовища.

