

ЗАСТОСУВАННЯ КОМПЛЕКТНОГО ПРИВОДА У КОНСТРУКЦІЇ ФРЕЗЕРНОГО БАРАБАНА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ МАШИНИ

Коваль Олег, аспірант кафедри галузевого машинобудування
Вінницький національний технічний університет, Україна

Для обслуговування автомобільних доріг України необхідно використовувати спеціальні мобільні технологічні машини, що відзначаються високою продуктивністю та надійністю роботи [1].

Однією з таких машин є Wirtgen W100 компанії Wirtgen GmbH, яка експлуатується на дорогах м. Вінниці. Вона оснащена фрезерним барабаном діаметром 930 мм, на поверхні якого спірально з кроком 15 мм розташовано 100 різців. Робочий інструмент забезпечує глибину фрезерування до 300 мм і ширину 1000 мм. Фрезерний барабан отримує обертання від вала відбору потужності дизельного двигуна через редуктор, роботою якої керує гідравлічна муфта, поліклинову передачу та одноступінчастий циліндричний редуктор, закріплений ззовні на лівій рухомій щоквині, яка разом із правою утворює опорну поверхню осі фрезерного барабана. Вихідна ланка редуктора скріплена із внутрішньою фланцевою поверхнею фрезерного барабана, через яку йому передається обертальний рух. Роботу усіх інших технологічних ланок забезпечує гідравлічна система [2, 3].

Привод машини фрезерного барабана комплектується двома змінними шківками, які забезпечують лише дві частоти обертання фрезерного барабана $n = 117 \text{ хв}^{-1}$ та $n = 247 \text{ хв}^{-1}$. Їх заміна вимагає значних затрат часу та додаткових інструментів, що впливає на загальну продуктивність машини.

Аналіз типів приводів технологічних машин показав [4], що одним із шляхів ліквідації зазначених недоліків є використання комплектного приводу (рис. 1) у конструкції фрезерного барабана [5].

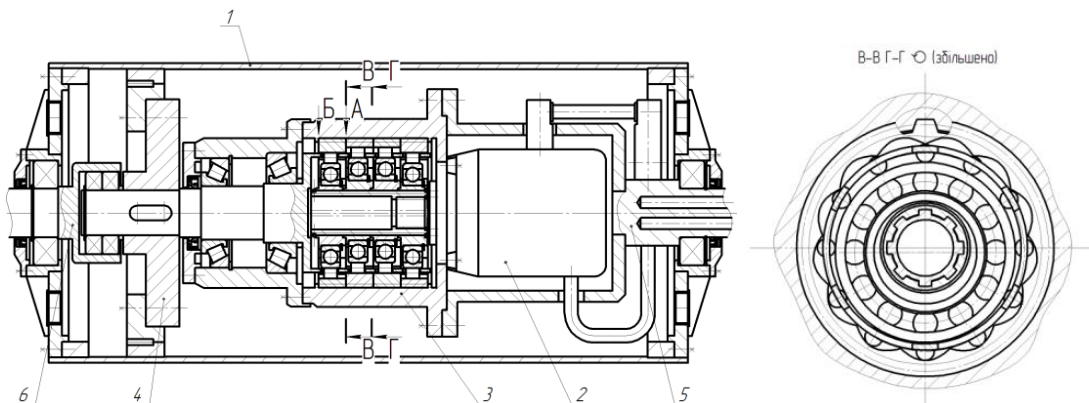


Рисунок 1 – Конструктивна схема вмонтованого гідравлічного приводу фрезерного барабана

Така конструкція привода фрезерного барабана відзначається невеликими габаритами та числом складальних одиниць. Спрощена кінематична схема дозволяє підвищити надійність роботи машини, а використання гідродвигуна дає можливість плавно змінювати частоту обертання фрезерного барабана для забезпечення необхідного режиму роботи машини. Зазначені властивості, у порівнянні з існуючою конструкцією, надають ряд нових технологічних переваг, які недоступні для існуючого привода.

Список використаної літератури

1. Современные машины и прогрессивные технологии для строительства дорог [Електронний ресурс] / Wirtgen GmbH. – 2016. Режим доступу: <http://www.wirtgen.de>
2. Руководство по холодным фрезам Wirtgen: Технология и применение [Електронний ресурс] / Wirtgen GmbH. – 2016. Режим доступу: <http://www.wirtgen.de>
3. Maschinendaten Wirtgen W100 / Wirtgen GmbH, 2007. - 14 p.
4. Поліщук Л. К. Вибір раціональної схеми привода конвеєра за критеріальними оцінками / Л. К. Поліщук, Р. П. Коцюбівський, С. А. Барабанов // Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Технічні науки. – 2012. – Вип. 10, т.2 (59). – С. 149–154.
5. Коваль О. О. Гідрофікація робочого інструменту машини холодного фрезерування дорожнього покриття / О. О. Коваль, В. О. Кравчук // Тези доповідей II-ої Міжнародної науково-технічної конференції «Гідро- та пневмоприводи машин», м. Вінниця, 15-16 листопада 2016 р. – Вінниця : ВНТУ, 2016. – С. 187–189.