

Поліщук¹ Л.К. к.т.н., доцент

Коваль¹ О.О.

¹ Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, Україна

ГІДРОПРИВОД КОНВЕЄРА МОБІЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ХОЛОДНОГО ФРЕЗЕРУВАННЯ АСФАЛЬТНОГО ДОРОЖНОГО ПОКРИТТЯ

Під впливом оточуючого середовища, механічних пошкоджень та внутрішніх процесів дорожнє полотно з часом зношується і потребує відновлення. З метою видалення чи реконструкції пошкодженого шару дорожнього покриття застосовують спеціальні самохідні або причіпні машини – холодні фрезери.

Машина холодного фрезерування Wirtgen W100 відноситься до типу малих фрез із тиловою системою завантаження матеріалу, що використовується для ремонтно-відновлювальних робіт, шириною фрезерування 1000 мм і глибиною до 300 мм, оснащена двома основними робочими елементами: фрезерним барабаном та причіпним відвантажувальним конвеєром. Машину оснащено розвинутою гідравлічною системою, яка забезпечує функціонування усіх приводів.

Складний відвантажувальний конвеєр довжиною 8050 мм, шириною стрічки 500 мм, теоретичною продуктивністю 115 м³/год призначений для транспортування асфальтогрануляту. Приводний барабан конвеєра діаметром 215 мм отримує обертання від гідромотора, що живиться від насосної станції машини. Гідромотор закріплено на щоківині стріли, його вал через муфту з'єднано з вхідним валом редуктора, вихідна ланка якого скріплена з корпусом барабана. Підйом та опускання стріли, її поворот також забезпечуються гідроприводом. Швидкість обертання приводного барабана визначається технологією робіт, номінальна частота становить 390 ± 20 об/хв. Конвеєр оснащено спеціальною гумовою стрічкою, попередній натяг якої забезпечується за допомогою гвинтового механізму.

Для зменшення числа пасивних зв'язків кінематичної схеми привода, підвищення надійності роботи привода запропоновано використати гідравлічний мотор-барабан, в якому привод розміщено всередині корпусу барабана у вигляді спеціального гідромотора.

Розроблена конструкція мотор-барабана стрічкового конвеєра містить корпус, який за допомогою виступів на кришках гідромотора кінематично зв'язаний із реверсивним гідромотором, що складається з розташованого між кришками гідромотора і жорстко скріпленого за допомогою шпильок рухомого обертового корпусу, всередині якого аксіально відносно його вісі встановлені шестерні-сателіти, що знаходяться в зачепленні із сонячним зубчастим колесом, яке шліцами жорстко зв'язане із опорною віссю барабана, що нерухомо закріплена на правій та лівій щоківині конвеєра. Підшипники ковзання встановлено у рухомому обертовому корпусі і вони разом з ним обертаються відносно нерухомої опорної вісі. Напірна і зливна гідролінії підводяться до внутрішніх порожнин мотор-барабана за допомогою підвідних каналів, виконаних всередині нерухомої опорної вісі. Корпус барабана і реверсивний гідродвигун розміщені на нерухомій опорній вісі окремо один від одного з великим радіальним зазором між виступами на корпусі барабана і кришками гідродвигуна. Напірна гідролінія зв'язана з кільцевою розточкою та каналами, виконаними в одній з кришок гідродвигуна і з'єднана з робочими камерами, що утворені шестернями-сателітами та сонячним зубчастим колесом і поверхнею обертового рухомого корпусу. Подібним чином протилежна робоча камера з'єднана зі зливною гідролінією.

Виготовлено експериментальний зразок спеціального гідромотора, дослідження якого дозволять встановити його робочі характеристики та привода в цілому.