УДК 631.348

Миць В.- ст. гр. ХСм-51
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

НОВИЙ МЕХАНІЗМ ЗМІНИ ШИРИНИ КОЛІЇ ОБПРИСКУВАЧА

Науковий керівник: к.т.н., доцент Бабій А.В.

Задача даної роботи полягає у вдосконаленні вітчизняного обприскувача ОПШ-2000. В його конструкції рами зміна ширини колії здійснюється шляхом пересування висувних консолей, які фіксуються болтами. Таку операцію виконують, піддомкративши почергово кожну із сторін обприскувача, потім прикладаючи зусилля до консолей, пересувають їх. Даний спосіб є достатньо трудомісткий та не практичний, а також не відповідає вимогам сучасності.

Конструкції таких механізмів зустрічаються на більшості вітчизняних обприскувачів. Є і складніші, але застосування їх буде дуже коштовним і виробник на це не піде, оскільки необхідно змінювати практично всю конструкцію рами.

Суть вдосконалення полягає у наступному, рис. 1.

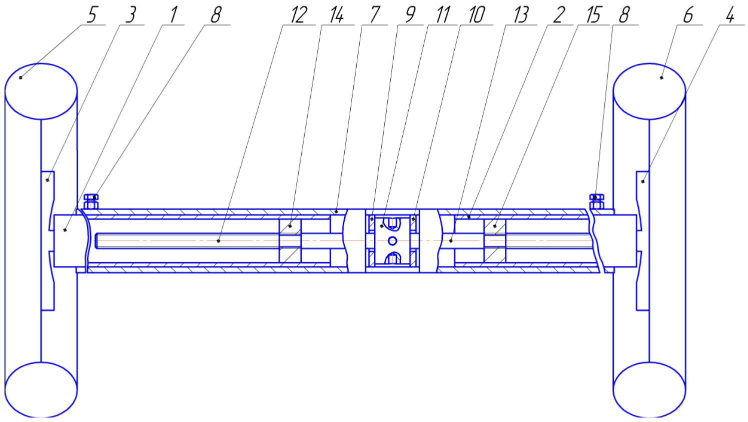

Рис. 1. Механізм зміни ширини колії

Маємо повністю чи частково завантажену машину, для якої в силу виробничої необхідності потрібно змінити ширину колії. Наприклад, обприскувач переїжджає на іншу площу, де можна працювати тим самим препаратом, а культура висаджена з іншим міжряддям і т.п. Тоді оператор, знаючи задану ширину колії, послаблює фіксуючий механізм 8, підходить до центральної балки-направляючої 7. В ній, обертаючи головку 11, осьове переміщення якої обмежують шайби 9, 10, обертає два гвинти 12, 13. Останні накручують чи викручують (переміщають в осьовому напрямку) спеціальні гайки 14, 15, які нерухомо закріплені в розсувних консолях 1, 2, що змушує їх разом переміщатися. Отже, переміщаючись, розсувні консолі 1, 2, що сполучені з маточинами 3, 4 для кріплення опорних коліс 5, 6, змінюють своє взаємне розташування і взаємне розташування опорних коліс 5, 6, тобто ширину колії машини.

Таким чином, запропонована конструкція механізму зміни ширини колії забезпечить можливість механізованим способом регулювати ширину колії без застосування спеціальних пристроїв – домкратів та піднімання машини. Також у зв'язку з цим було виконано ряд розрахунків, де отримано наступні результати: матеріал гвинта і гайки - сталь 45 нормалізована; передача гвинт-гайка самогальмівна з кроком різьби Р =3 мм трапецеподібного профілю; число заходів $z = 1$; середній діаметр різьби $d_2 = 24.5$ мм; номінальний діаметр $d = 26$ мм; внутрішній діаметр $d_1 = 22.5$ мм; висота гайки Н = 37 мм; число витків у гайці $z_B = 12.3$; стійкість витків проти спрацювання забезпечується, оскільки $p = 10.7\,МПа < [p] = 15\,МПа$; запас міцності гвинта за границею текучості $s = 9.5$.

Отже, за таких умов передача є роботоздатною та міцною.