

УДК 631.358

Болюбаш Т.В.– ст. гр. ХСс-41

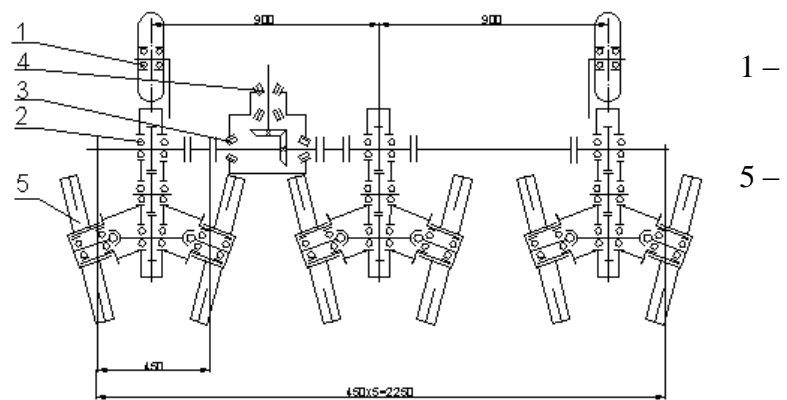
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

РОЗРОБКА НОВОГО ПРИВОДНОГО МЕХАНІЗМУ ОЧИСНИКА ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ РОТОРНОГО

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

В конструкції базового очисника головок коренеплодів, виходячи із аналізу витрат на виготовлення та якості експлуатації машини, в господарствах відмічено недостатню надійність та високу вартість редукторів приводу валів очисника, які являють собою порівняно складні вузли, що є трудомісткі та високовартісні при виготовленні, рис. 1.

Рис. 1. Принципова схема очисника головок коренеплодів: 1 – опорне колесо; 2 – редуктор приводу робочих органів; 3 – рама-брус; 4 – конічний редуктор; 5 – очисники.



Базова конструкція приводних редукторів передбачає передачу крутного моменту від конічного редуктора 4 до робочих органів 5 за допомогою двох пар прямозубих циліндричних коліс.

Такі редуктори повинні виготовлятися досить точно та мати достатню жорсткість корпусу, адже зубчасте зачеплення цього вимагає. Крім того, вони повинні мати належну герметизацію корпусу для забезпечення умов змащування та виключати можливість попадання сторонніх матеріалів.

Таку проблему можна вирішити, замінивши прямозубу циліндричну передачу приводу валів очисника менш складною та дешевшою – ланцюговою передачею. Вона набагато дешевша і простіша при монтуванні та експлуатаванні. Причому дану передачу потрібно проектувати таким чином, щоб вали із закріпленими зірочками розташовувалися в місцях опор зубчастих коліс. Проміжне зубчасте колесо на опорах для такого кінематичного ланцюга є зайвим, тобто для передачі крутного моменту заданого напрямку обертання достатньо тільки дві зірочки. Перераховані факти суттєво впливають на вартість даного редуктора. Для обґрунтування пропонованої передачі в роботі виконано ряд розрахунків: зроблено проектний розрахунок ланцюгової передачі, де встановлено, що для приводу необхідний роликівий ланцюг ПР-15,875-2270-2; матеріалами для виготовлення зірочок, які мають бути 19 і 20 зубів можуть бути середньовуглецеві або леговані сталі 45, 40Х, 50Г2, 35ХГСА із поверхневим або об'ємним гартуванням до твердості 45-55 HRC, або цементовані сталі 15, 20Х, 12ХН3А на глибину 1,0-1,5 мм і гартовані до 55-60 HRC. Крім того, прораховані діапазони частот обертання зірочок, для уникнення резонансних режимів та встановлено ресурс роботи ланцюга, який становить 6196 год.

Загалом внесені зміни в конструкцію машин не погіршили її функціональних можливостей, але разом з тим суттєво спростили і здешевили розглядувану передачу.