

УДК 631.42

Довбуш Т. – ст. гр. ХС-21

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕДНЬОЇ ОСІ АГРЕГАТУ ЯК ОПОРИ ДЛЯ МАЛОГАБАРИТНОГО НАВАНТАЖУВАЧА

Науковий керівник: к.т.н., доц. Хомик Н.І.

При виконанні вантажних робіт майже всі навісні навантажувачі використовують додаткові виносні опори, що перетворюють трактор у спецмашину для виконання тільки цільових робіт.

Особливістю малогабаритного навантажувача ПГМ-0,2 є виконання вантажних робіт на колісному ході трактора, тобто з можливістю необмеженого переміщення з вантажем. Агрегатування навантажувача з тракторами типу МТЗ або ЮМЗ [1] проводиться спереду на передньому брусі, що дозволяє одночасне виконання вантажних і транспортних робіт. Управління навантажувачем здійснюється з кабіни трактора без її дообладнання. Бульдозер навішують на три точки навісної системи трактора. Згрібання і підгортання занурюваного матеріалу виконується за допомогою бульдозера при русі заднім ходом. Ходова частина агрегату забезпечує підтримку остова як під час руху, так і при виконанні вантажних робіт. Вона складається із задніх коліс, які є ведучими, і передніх - направляючих коліс. Ведучі і направляючі колеса передають всю масу агрегату на опорну поверхню - землю. Осі ведучих коліс виконано у вигляді моста. Це означає, що шарнірне з'єднання задньої осі з остовом агрегату відсутнє. Таким чином, обидва задні колеса виступають як опорні точки агрегату.

Конструкція передньої осі принципово відрізняється від заднього моста. Підвіска передньої осі виконує кілька функцій: через неї передається маса рухомої частини агрегату на балку, вона забезпечує передачу штовхаючих зусиль від остова до передніх коліс, сприймає поштовхи та удари від передніх коліс, поліпшує пристосування коліс трактора до нерівностей шляху.

У більшості тракторів передню вісь з'єднують з кістяком в одній точці за допомогою шарніра. Для розвантаження його від зусиль, що штовхають, встановлюють спеціальні вилки. Якщо передня вісь зроблена укороченою або має тільки одне переднє колесо, то всі зусилля сприймаються підшипниками вертикального валу [1].

При виконанні вантажних робіт агрегат звичайно встановлюють на відкидні опори. Цим забезпечується його стійкість. При цьому точки контакту з землею відкидних опор і шарнір з'єднання передньої осі з агрегатом утворюють трикутник стійкості. Сторони трикутника утворюють лінії перекидання агрегату.

У малогабаритному навантажувачі обладнання навішується спереду трактора, а відкидні опори відсутні. У такому випадку точками опори є задні колеса, а трикутник стійкості буде значно зменшений порівняно із типовим випадком. Тому розробка механізму фіксації сприяє підвищенню стійкості малогабаритного навантажувача за рахунок використання передніх коліс. Це можливо, якщо передній міст буде з'єднаний з агрегатом жорстко. У цьому випадку утворюється чотириохкутник стійкості. Це дозволяє збільшити опорний контур власне спереду агрегату, де і знаходиться технологічне обладнання. Однак, таке кріплення передньої осі до агрегату не дозволяє застосовувати жорстке з'єднання при переїздах. Тому доцільно спроектувати фіксацію переднього моста, яка дозволила б робити жорстке з'єднання осі короткочасно при виконанні вантажних робіт, а при переїздах переходити на шарнірне з'єднання.

1. Барский И.Б. Конструирование и расчет тракторов. М.: Машиностроение, 1980 – 335с.