

КЕРОВАНІСТЬ ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТУ З ПРИЧЕПОМ

Процікевич С. І., студент 6-го курсу спеціальності «Агроінженерія»

Керівник: д.т.н., в.о. проф. Кузьмінський Р. Д.

Львівський національний університет природокористування



При використанні причепа в тракторному агрегаті сила опору руху причепа $P_{f_{np}}$ створює момент сил, що приводить до збільшення навантаження на задні колеса трактора і до зменшення вертикального навантаження на передні колеса трактора (рис. 1).

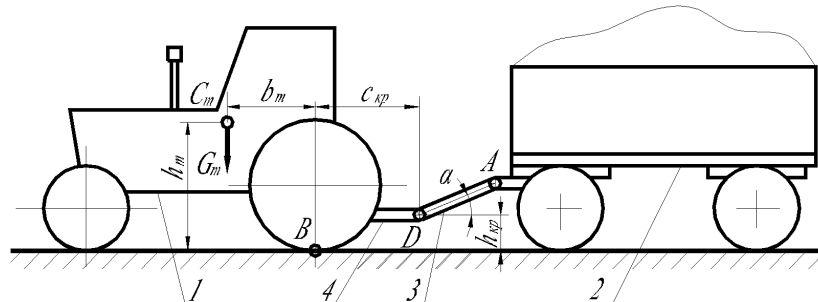


Рисунок 1 – Схема тракторного агрегату з причепом:
1 – трактор; 2 – причіп; 3 – спиця; 4 – причіпна скоба

Проте, за наявності кута α нахилу спиці можлива компенсація вказаного моменту моментом, що передається вертикальною складовою в точці D причіпної скоби. Визначимо реакції зв'язків в точці D причіпної скоби (рис. 2).

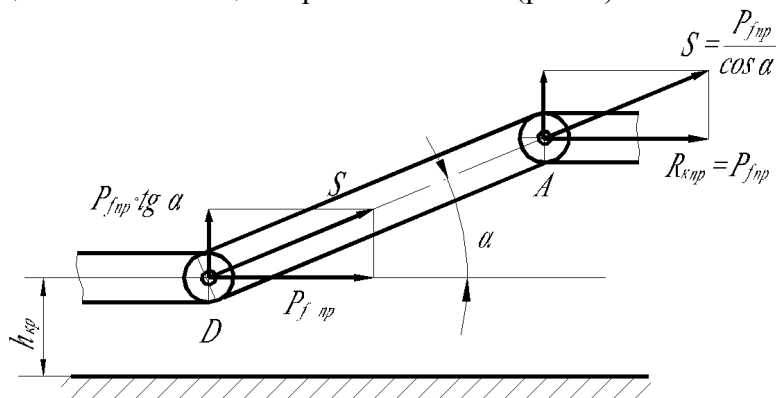


Рисунок 2 – Схема сил, що діють на причіпну скобу

Сума моментів від сил, прикладених в точці D щодо точки дотику задніх коліс трактора з опорною поверхнею точки B (рис.2) повинна бути рівна нулю:

$$P_f h_{kp} = P_{f_{np}} \cdot c_{kp} \cdot tg\alpha = 0, \quad (1)$$

$$tg\alpha = \frac{h_{kp}}{c_{kp}}. \quad (2)$$

При виконанні співвідношення (1) в режимі рівномірного руху тракторного потягу при будь-якому завантаженні причепа розподіл вертикальних реакцій опорної поверхні між осями трактора змінюватися не буде. При $tg\alpha > (h_{kp} / c_{kp})$ поліпшуватиметься керованість, а при $tg\alpha < (h_{kp} / c_{kp})$ – поліпшуватиметься тягова динаміка.

Таким чином, керованість тракторного агрегату з напівпричепом при вантаженні коренеплодів цукрового буряка забезпечується при рівності горизонтальних координат кріплення причепа і центру мас трактора.