

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ГІДРОПРИВОДОМ ФРОНТАЛЬНОГО НАВАНТАЖУВАЧА НА ОСНОВІ ВРІВНОВАЖУВАЛЬНОГО КЛАПАНА

Спроековано та досліджено врівноважувальний клапан для системи керування гідроприводом фронтального навантажувача. Такий клапан поєднує функціональні можливості гальмівного та зворотного клапанів. Гідроапарат призначений для забезпечення стабілізації швидкості руху поршнів гідроциліндрів, фіксації їх під дією навантаження при мінімальних витках та зменшення енергетичних втрат у системі керування гідроприводом фронтального навантажувача.

Розроблений врівноважувальний клапан розрахований на максимальний тиск 20 МПа та номінальну витрату робочої рідини 80 л/хв. Встановлений врівноважувального клапана в систему керування гідроприводом забезпечує високу ступень герметичності робочих гідроліній на рівні 3-5 крапель за хвилину, що відповідає закордонним аналогам гальмівних клапанів. Важливою особливістю врівноважувального клапана є підвищення його ступеня герметичності робочих гідроліній при перевезенні вантажу за рахунок клапанної конструкції та самогерметизації. Розрахована та підтверджена експериментально похибка стабілізації швидкості руху виконавчого органу. Вона становить 6-8%, що відповідає сучасним потребам керування виконавчими органами. Під час дослідження енергетичних характеристик розраховано тиск керування врівноважувальним клапаном, який становить 1,5-2 МПа. Розроблена схема гідросистеми навантажувача на базі врівноважувального клапана та регульованого насоса дозволяє зменшити енергетичні втрати в одному робочому циклі до 75% в порівнянні з системою керування гідроприводом мобільної машини «БОРЕКС 2206».