

Экспериментальные исследования усилителя потока рулевого управления автомобилями особо большой грузоподъёмности

Автушко В.П., Жилевич М.И., Заболоцкий Е.М.
Белорусский национальный технический университет

Одним из основных этапов создания новых конструкций гидроагрегатов является их исследование с целью определения рабочих характеристик; изучения внутренних процессов; выявления надёжности и долговечности работы гидромашины; изучения влияния изменения конструктивных элементов гидроаппаратуры на процессы, происходящие в гидроприводе; изучения динамических свойств гидроагрегатов и влияния их на режим работы гидропривода; определения эксплуатационных качеств и эффективности применения гидроагрегатов на различных машинах.

Методически все виды испытаний делятся на стендовые, лабораторно-дорожные и дорожные (пробеговые и эксплуатационные).

Так как в реальных условиях движение автомобиля сопровождается возникновением различных возмущающих сил, действующих на управляемые колёса, поэтому при проведении испытаний узлов рулевого управления требуется имитировать различные варианты нагружения привода рулевого управления, такие как: без внешней нагрузки; с постоянной внешней нагрузкой; с попутной регулируемой внешней нагрузкой. После проведения успешных стендовых испытаний гидроагрегаты подвергаются обязательным эксплуатационным испытаниям в составе машин для определения параметров системы рулевого управления и управляемости.

Экспериментальные исследования усилителей потока, применяемых на карьерных самосвалах и фронтальных погрузчиках, включают в себя испытания при следующих режимах работы:

1. Карьерный самосвал. 1.1 Самосвал порожний. 1.1.1 Повороты управляемых колес на месте из среднего положения на максимальные углы влево и вправо с максимально возможной скоростью вращения рулевого колеса при частоте вращения двигателя 1400...1600 об/мин. 1.1.2 Повороты управляемых колес на максимальные углы влево и вправо при движении со скоростью 10, 15, 20 км/час. 1.2 Самосвал с максимальной полной массой. 1.2.1 и 1.2.2 Аналогичны испытаниям порожнего самосвала. 1.2.3 Повороты влево и вправо при торможении во время входа в поворот со скоростью 10, 15, 20 км/час.

2. Фронтальный погрузчик. 2.1 и 2.2 Аналогичны испытаниям порожнего самосвала. 2.3 Наезды на стандартные препятствия поочередно левыми и правыми колесами при движении по прямой со скоростью 5, 10 км/час.