

ОСОБЕННОСТИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЁТА ОПРОКИДЫВАЮЩЕГО МЕХАНИЗМА АВТОМОБИЛЯ-САМОСВАЛА

Жигулин Павел Анатольевич

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Веренич И.А.

Гидроприводы широко используются в машинах разного функционального назначения, в том числе и в приводах опрокидывающих механизмов автомобилей-самосвалов. В настоящее время приводы совершенствуются и требуют уточненных расчётов в направлении энергосбережения, поэтому работа является актуальной.

Цель работы: показать особенности гидравлического расчёта привода опрокидывающего механизма автомобиля самосвала. В качестве исполнительных механизмов (гидродвигателей) применяются силовые цилиндры, служащие для осуществления возвратно-поступательных прямолинейных и поворотных перемещений исполнительных механизмов. Гидроцилиндры подразделяются на поршневые, плунжерные мембранные и сильфонные.

Гидроцилиндры являются объемными гидромашинами и предназначены для преобразования энергии потока рабочей жидкости механическую энергию выходного звена. Гидроцилиндры работают при высоких давлениях (до 32 МПа), их изготавливают одностороннего и двухстороннего действия, с односторонним и двухсторонним штоком и телескопические. Гидравлические устройства устанавливаются в системах управления на экскаваторах, бульдозерах, подъемниках, погрузчиках, кранах, а также в качестве силовых передач на движитель этих машин.

Перспективным является использование гидравлических и пневматических передач в сочетании с электрическими для автоматизации процессов во многих отраслях с целью повышения производительности и улучшения условий труда.

Особенность гидравлического расчета привода опрокидывающего механизма является необходимость учета изменения нагрузки на штоки гидроцилиндров при изменении угла наклона платформы, что влияет на давление, развиваемое насосом в той или иной ситуации. Поэтому вначале строится кинематическая схема положения элементов конструкции подъемника, определяются усилия, а затем уже производится гидравлический расчет.