

Механизм переключения режимов работы гидромоторов

Королькевич А.В., Шевченко В.С.

Белорусский национальный технический университет
Военная академия Республики Беларусь

В машинах с одномоторными схемами привода, как правило, последовательно с гидрообъемным приводом устанавливают механические системы переключения передач. При переключении передач разрывается поток тяговой мощности, что приводит к снижению эффективности и надежности техники по причине нежелательных динамических эффектов.

Для обеспечения неразрывности силового потока применяют многомоторные схемы с параллельным или последовательным соединением гидромоторов (ГМ), а для многоосных машин – комбинированные соединения ГМ с программируемыми системами управления. Актуальной задачей является совершенствование конструкций систем и механизмов переключения режимов работы ГМ.

Предлагаемое устройство (рис. 1) позволяет получить бесступенчатое изменение скорости машины. Механизм 13 переключения состоит из запорных клапанов (К) 14, 15 и 16. Страгивание машины выполняют при максимальном крутящем моменте на ведущих колесах, т.е. при параллельном соединении ГМ. Для этого К 15 должен быть закрыт, а К 14 и К 16 – открыты.

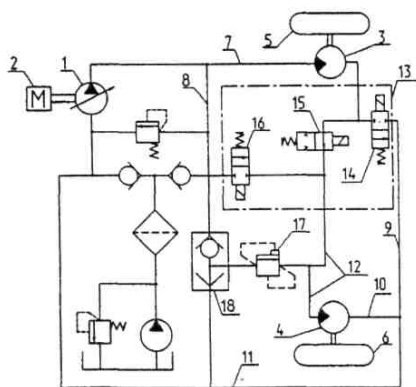


Рис. 1. Схема привода

При достижении максимальной скорости открывается К 15 и закрываются К 14 и К 16 (эффект разомкнутого сцепления). К 17 закрыт при параллельном и открывается при последовательном соединении ГМ. При этом К 17 поддерживает давление в линии 12, пропуская через себя часть подачи насоса, компенсируя утечки в ГМ 3 и обеспечивая одинаковый перепад давлений на ГМ и одинаковые крутящие моменты. К 18 «ИЛИ» обеспечивает работу привода в режиме тяги, торможения и заднего хода.

Схема привода проще известных и обеспечивает работу машины на рабочем и транспортном диапазонах и возможность перехода с одного диапазона на другой без остановки машины. Кроме того, уменьшаются суммарные потери, и повышается надежность привода и машины в целом.