

Повышение уровня автоматизации управления объемными гидроприводами строительных машин

Смоляк А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Создание автоматизированных систем управления гидроприводами строительных машин является одним из преимущественных направлений решения проблемы повышения производительности при рациональном использовании энергоресурсов, что является гарантом конкурентоспособности строительной техники Беларуси.

В течение рабочего цикла машины оператором осуществляется непрерывная сенсорно-вычислительная деятельность, связанная с определением положения рабочего органа, анализа ситуации и принятия решения о дальнейшей алгоритме движений элементов рабочего оборудования и машины в целом. Поэтому, наряду с конструктивными усовершенствованиями мобильных строительных машин необходимо самое пристальное внимание уделять повышению уровня автоматизации систем управления.

В вопросе усовершенствования автоматизации объемных гидроприводов строительных машин просматриваются следующие проблемные направления:

- разработка методики определения оптимальных схемотехнических решений автоматических систем управления на основе элементов гидроавтоматики, электроники и микропроцессорной техники;
- определение наиболее подходящих конструкций элементов гидроавтоматики с целью создания модульного типоразмерного ряда для применения в многоконтурных системах управления многофункциональных мобильных машин;
- определение рациональных сочетаний элементов гидроавтоматики и электроники в условиях высоких давлений при характерных нагрузочных режимах современных гидроприводов.

Для гидроприводов, работающих в условиях запыленности, переменных нагрузочных режимах и вибрации, необходимы разработка и отладка специализированного типоразмерного ряда элементов гидроавтоматики, обеспечивающих надежную работу строительной техники.

Эффективность повышения уровня автоматизации приводов мобильных машин может быть достигнута только при комплексном подходе к созданию и внедрению в производство соответствующего оборудования на базе элементов гидроавтоматики и цифровой микроэлектроники отечественных производителей и передовых зарубежных фирм.