

сопротивления (посредством магазина сопротивлений) и полученные значения тока (посредством калибратора токовой петли РЗУ-420) для соответствующих минимального и максимального сопротивлений. Подтвердите проведенную калибровку

17. Установите полученные значения сопротивлений на магазине сопротивлений R1, внесите новые значения в таблицу, сравните полученные значения.

18. Рассчитайте погрешность преобразователя до калибровки и после.

Изучение основ настройки и калибровки интеллектуальных сенсорных устройств, использование современных интерфейсов обмена информацией, овладение навыками использования программного обеспечения позволит повысить компетенции будущих специалистов в области автоматизации.

УДК 681.5

Д. С. Карпович, канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск);
С.Г. Тихомиров, проф., д-р техн. наук (ВГУИТ, г. Воронеж, РФ);
М.Д. Карпович, инж.; А.Н. Юсупбеков, д-р техн. наук
(ТГТУ, г. Ташкент, Узбекистан)

УЧЕТ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА ПРИ СИНТЕЗЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

Для надежной работы системы автоматического управления очень важно правильно выбрать исполнительные механизмы перемещения регулирующих органов. При этом необходимо учитывать следующее: тип регулирующего органа, обеспечение рабочего диапазона его перемещения (характеризуется оборотом выходного вала или ходом его штока), требуемого быстродействия, достаточного пускового момента, работы привода при перегрузках, точности в процессе работы (характеризуется величиной инерционного выбега выходного вала), возможности применения при изменяющихся внешних условиях (например, повышенных температуре и влажности), относительной простоты эксплуатации, надежности в работе, значительного срока службы.

Передачная функция исполнительного механизма двигательного типа следующая:

$$W_{им}(p) = \frac{k_{им}}{T_{им} \cdot p + 1},$$

Для исполнительного механизма имеем $k_{им}$ - коэффициент усиления и постоянную времени – $T_{им}$.

В ряде случаев, когда исполнительный механизм постоянно формирует управляющее воздействие на объект управления, необходимо контролировать его работу и формировать воздействие на исполнительный механизм с учетом режима работы силового элемента.

Снижение длительности цикла работы, а, следовательно, и повышение длительности цикла паузы приведет к снижению точности работы системы управления, но при этом может снизиться тепловая нагрузка на силовой элемент.

Эту особенность можно учитывать при синтезе систем автоматического управления.

УДК: 622.232.5

Р. Н. Непесов, директор, канд. техн. наук
(Инновационный научно-учебный центр Международного университета нефти и газа имени Ягшыгелди Какаева, Ашхабад, Туркменистан)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОМОТОРОВ ПРИ ДОБЫЧЕ НЕФТИ

Объёмный гидропривод (ОГП) с вращательным движением выходного звена представляет собой совокупность устройств, предназначенных для приведения в движение рабочих органов (РО) машин и механизмов посредством преобразования механической энергии первичного двигателя в потенциальную энергию давления рабочей жидкости и далее вновь трансформации ее в механическую энергию движения РО.

Обязательными функциональными элементами такого ОГП являются источник и потребитель гидроэнергии, в качестве которых чаще всего выступают гидромашины объёмного принципа действия - насос и гидромотор [1].

В большинстве технических объектов в процессе их эксплуатации требуется регулировать угловую скорость выходного звена по требуемому закону, что обосновывает необходимость регулирования самих ОГП, которое может быть дроссельным, машинным, или машинно-дроссельным. Преимущества машинного регулирования по сравнению с другими видами хорошо известны и детально описаны в существующей литературе [2].

Расширение бесступенчатого диапазона регулирования, увеличение адаптивности привода, как средства повышения его экономичности, улучшение энергодинамических показателей за счет применения энергоёмких и экономичных гидромашин переменного рабочего