

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КАЛИБРОВКИ ДИНАМОМЕТРИЧЕСКИХ КЛЮЧЕЙ

Студентка гр. 113515, Сердюкова Т.В,
кандидат техн. наук, доцент Блюменталь Э.С.
Белорусский национальный технический университет

В последнее время, в связи с расширением сертификационных требований к изделиям, процессам и услугам, увеличивается потребность в средствах измерений крутящего момента.

На данный момент в Республике Беларусь нет ТНПА, который бы регламентировал требования, предъявляемые к динамометрическим ключам. Поверка динамометрических ключей осуществляется по методике поверки МРБ МП.1909-2009 (взамен МИ 55-99), которая предусматривает поверку динамометрических ключей III класса точности и грубее. Поверку ключей I и II классов точности в Беларуси не проводят. Данный документ устанавливает требования к числу точек, в которых определяют погрешность измерения крутящего момента, – не менее пяти оцифрованных точек, расположенных равномерно по диапазону. Значение погрешности в данных точках определяют путем последовательного нагружения ключа от минимального до максимального значения диапазона показаний.

На сегодняшний день нет общего нормативного документа, регламентирующего требования к калибровке динамометрических ключей. Ввиду того, что процедура калибровки сложнее процедуры поверки и, соответственно, стоимость калибровки выше стоимости поверки, то при разработке методик калибровки возникает вопрос оптимизации процесса калибровки по критерию себестоимости. Например, выбрать такое количество точек, при котором с заданной вероятностью обеспечивается требуемая точность калибровки при минимальных затратах. В международной практике используются два документа BS 7882 и DIN 51309. Процедура калибровки по этим документам схожи. Основное отличие в том, что по DIN 51309 необходимо выполнить гораздо больший объем работы. Большинство пользователей не требуют калибровки при уменьшении крутящего момента и BS 7882 позволяет заказчику определять необходимость калибровки при уменьшении крутящего момента. Еще BS 7882 требует проведения только трех серий наблюдений. Стандарт DIN требует как минимум 3½ серии измерений для двух высших классов точности и 4½ серии для четырех классов точности наиболее применяемых средств измерения крутящего момента. Ввиду этого калибровка по DIN 51309 более дорогостоящая. Поэтому при разработке методики с учетом оптимизации калибровки целесообразнее руководствоваться BS 7882.