

АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ МОНТАЖЕ ПАРОВЫХ ТУРБИН

В. М. Алимочкин, к. т. н.
В. М. Самарин
Ю. И. Малыгин

Вопросы автоматизации контроля смещения точек при выполнении монтажных работ крупногабаритных изделий являются актуальными.

Применение оптических методов контроля для сборки и выверки элементов паровых турбин наряду со своими достоинствами имеет и ряд существенных недостатков.

Существующая схема визирования, основанная на применении оптического прибора типа ППС-11 и визирной марки, не обеспечивает заданной точности определения координаты контролируемой точки. Координата контролируемой точки относительно визирной линии зрительной трубы определяется с помощью оптического микрометра совмещением изображения точки с перекрестием сетки трубы. Совместить точку с перекрестием можно только в том случае, если точка хорошо видна. Для этого визируемую точку совмещают с маркой, снабженной целевым знаком, рисунок которого обеспечивает наилучшие условия совмещения изображения с перекрестием.

При данной схеме существенно возрастает субъективный фактор, связанный с физическим состоянием наблюдателя, проводящего замеры и с индивидуальными особенностями его зрения. Большое значение имеют и атмосферные явления в момент замеров.

Использование в качестве базового параметра опорного луча — когерентное монохроматическое излучение лазера, а в качестве контрольной марки — электронно-оптического приемника излучения, позволит исключить субъективный фактор и приведет к удобному и объективному считыванию информации о положении мивени (марки).

Электронно-оптический приемник излучения представляет собой четырехпозиционный фоточувствительный датчик с операционным усилителем и блоком цифровой индикации. На цифровом табло регистрируются координаты смещения контролируемой точки.