

МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В МАШИНОБУДУВАННІ

METROLOGICAL SUPPORT IN ENGINEERING

Д-р техн. наук Л.А. Тимофеева, М.Р. Вовк
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

Tymofeieva L. Doc. Sciences (Tech.), Vovk M.
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Метрологічне забезпечення – обов'язкова і невід'ємна частина машинобудування, його значимість важко переоцінити.

Основними цілями метрологічного забезпечення є:

- підвищення якості продукції, ефективності управління виробництвом і рівня автоматизації виробничих процесів;
- забезпечення взаємозамінності деталей, вузлів і агрегатів, створення необхідних умов для кооперування виробництва і розвитку спеціалізації;
- підвищення ефективності науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, експериментів і випробувань;
- забезпечення достовірності обліку і підвищення ефективності використання матеріальних цінностей і енергетичних ресурсів;
- підвищення ефективності заходів з профілактики, нормування та контролю умов праці та побуту людей, охорони навколишнього середовища, оцінки якості та раціонального використання природних ресурсів;
- підвищення рівня автоматизації управління транспортом і безпеки його руху;
- забезпечення високої якості і надійності зв'язку.

Складність якісного метрологічного забезпечення у виробництві пов'язана не тільки з нескінченним різноманіттям метрологічних завдань, специфікою умов проведення вимірювань, необхідністю наявності кваліфікованих кадрів, але і з різноманіттям вимірювальних засобів, методів вимірювань, схем і т.п.

Підхід до метрологічного забезпечення машинобудівного виробництва був досить детально опрацьований в 70-80-х рр. минулого століття. Однак згодом, в силу різних факторів, ці концепції не зазнали практично ніяких змін. В результаті метрологічне забезпечення на даний момент майже повністю відповідає цим концепціям тридцятирічної давності, але абсолютно не відповідає сучасним вимогам. Як наслідок, на більшості вітчизняних підприємств машинобудування практично повсюдно відсутні реальні (не на папері) системи управління якістю, що базуються на статистичних методах управління процесами. Основною причиною цього є не тільки відсутність в більшості випадків сучасних цифрових засобів вимірювання, без яких реалізація подібних систем неможлива, але і нестача кваліфікованих фахівців. У 90-х рр. на вітчизняних підприємствах стало різке скорочення метрологічних служб і навіть їх ліквідація.

Подібна ситуація абсолютно не відповідає сучасним вимогам до організації машинобудівного виробництва і є стримуючим фактором для подальшого технічного, технологічного та організаційного розвитку підприємств.

В даний час вимірювання в тій чи іншій мірі пронизують всі сфери інженерної праці. В процесі навчання майбутні фахівці технічних напрямків при освоєнні дисциплін навчального плану проводять численні різні виміри, особливо при виконанні лабораторних і практичних робіт.

З вимірами постійно пов'язана діяльність інженера-дослідника, інженера-технолога, інженера-конструктора. Наприклад, інженер-конструктор зобов'язаний мати чітке уявлення про можливості вимірювальної техніки, забезпечити взаємозамінність деталей і складальних одиниць, контроль розроблюваного виробу на всіх стадіях його життєвого циклу. Вимірювальна інформація є основою для прийняття технічних і управлінських рішень при випробуванні продукції, оцінюванні її технічного рівня, атестації та сертифікації якості. Знання сучасних правил, норм і вимог в області вимірювань також необхідно для фахівців, які здійснюють функції організації та управління виробництвом.

На виробництві молодий спеціаліст, як правило, завжди прямо чи опосередковано пов'язаний по роботі з вимірами. При цьому він стикається з великою кількістю вимірювальних завдань, нормативних документів метрологічного змісту, виконання яких є обов'язковим. Однак знання метрологічних правил і норм ще не дає гарантії успішної інженерної діяльності. Інженеру необхідно вивчити і освоїти методи вимірювань і основні принципи конструювання вимірювальних засобів. При цьому на перше місце слід поставити знання методів вимірювання.

Постійна зміна стандартів, положень, показників та іншої нормативної документації заставляє спеціалістів постійно стежити за цим процесом і враховувати в роботі. Для допомоги працівникам метрологічних служб виробництва в даних розділах наведені нові стандарти і інформація про намічені зміни в цій галузі. Метрологічне забезпечення на машинобудівному підприємстві є фундаментом вимірювальної справи і контролю, технічно і організаційно забезпечує однаковість і правильність показань всіх вимірювальних приладів на підприємстві і завдяки цьому створює умови для однаковості і правильності всіх вимірювань.