

ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ВИМОГИ ДО КОНСТРУКЦІЙ МЕХАНІЗМІВ І МАШИН

Крахмальов О.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Основними характеристиками машин є призначення та область застосування, спосіб керування, потужність, продуктивність, коефіцієнт корисної дії, маса, габаритні розміри, собівартість та ін. Основні технологічні характеристики машини вказуються в її технічному паспорті.

До механізмів і машин ставляться такі вимоги: працездатність, надійність, технологічність, ергономічність, естетичність.

Працездатністю називають такий стан механізмів і машин, при якому вони здібні нормально виконувати задані функції з параметрами, які встановлені нормативно-технічною документацією.

Надійністю виробу називають можливість виконувати задані функції, зберігаючи при цьому протягом визначеного часу значення встановлених експлуатаційних показників. Надійність є загальною проблемою всіх галузей машинобудування. Будь-яка сучасна машина може бути знецінена при ненадійній роботі. Надійність виробу визначається напрацюванням і залежить від усіх етапів створення виробів, від проектування до транспортування та експлуатації.

Технологічними називають машини, що потребують мінімальних витрат коштів, часу та праці у виробництві, експлуатації та ремонті. Конструкції машин повинні характеризуватися високим рівнем стандартизації та уніфікації конструктивних елементів, матеріалів, розрахунків і технологій. Технологічність деталей забезпечується окреслюванням їх найпростішими поверхнями (циліндричними, конічним та ін.), зручними для обробки механічними і фізичними методами; застосуванням матеріалів, що придатні для безвідходної обробки (тиском, литвом, пресуванням, зварюванням, лазерною обробкою та ін.) та ресурсозберігаючих технологій; системою допусків і посадок.

Для оцінки економічності враховують витрати на проектування, виготовлення, експлуатацію і ремонт. Економічність машини досягається за рахунок максимального коефіцієнту корисної дії в експлуатації при високій надійності і спеціалізації виробництва.

Ергономічність, зручність обслуговування, досконалість і краса зовнішніх форм машини суттєво впливають на ставлення до неї персоналу. Значення має також вплив машини на навколишній простір.

Естетичність – це досконалість зовнішніх форм деталей, вузлів та машин в цілому. Вона також суттєво впливає на ставлення до машини персоналу, що її обслуговує.