

## Література

1. Дорожкин И. И., Елистратов А. П., Кашицын Л. П. Новые методы ремонта деталей машин. Мн., 1980. 120 с.
2. Анилович В.Я., Строков А.П., Полянский А.С. Повышение эксплуатационной надёжности тракторных двигателей. // Техніка в АПК. – 2000. - №11-12. - С. 11-13.

Полянський Олександр Сергійович, д.т.н., професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, khadi.pas@gmail.com

Гридасов Ярослав Владиславович, Кушнір Петро Сергійович, студенти групи АПМ-51-23, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, khadi.pas@gmail.com

## ВПЛИВ РОЗСИЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НА ТОЧНІСТЬ І СТАБІЛЬНІСТЬ ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ

Дослідженням встановлено, що одним з основних методів якості ремонту виробів є забезпечення надійності технологічного процесу, і створення запасу в значеннях параметрів визначальну працездатність виробу.

Отримано зв'язок між технологічними і експлуатаційними параметрами, який має стохастичну природу через розсіювання змісту матеріалу, положення деталі при обробці, жорсткості технологічної системи й інших причин, що визначають точність і стабільність процесу обробки.

Надійність - це властивість виробу, що пов'язане із цілим комплексом його інших властивостей: геометричною точністю, міцністю, зносостійкістю, корозійною стійкістю й іншими показниками опірності виробу різним впливам [1,2]. Ці властивості, у свою чергу, залежать не тільки від конструкції, але й від якості сировини й комплектуючих матеріалів, якості технологічного процесу.

Тому формування такого комплексного показника якості ремонту як надійність є складним, багатоетапним процесом, хід якого залежить від багатьох технічних й організаційних факторів.

Для забезпечення показників надійності необхідно керувати процесом їхнього формування, направлено впливаючи на його окремі етапи й контролюючи хід процесу. При цьому питання керування початковою якістю й надійністю виробу, як властивістю зберігати початкові показники в часі, взаємозалежні й утворюють єдину систему.

Висока початкова якість виробу створює надмірний, запас надійності, оскільки виникають умови для тривалого збереження працездатності виробу. Відповідно ДО ДЕРЖСТАНДАРТУ 15467 «Керування якістю, продукції (виготовлення або ремонту) - це встановлення, забезпечення й підтримка необхідного рівня якості продукції при її розробці, виробництві й експлуатації або споживанні, здійснюване шляхом систематичного контролю якості й цілеспрямованого впливу на умови й фактори, що впливають на якість продукції» [1-3].

Таким чином, керування якістю, стосується всіх етапів створення й використання виробу. Керування якістю ведеться на різних рівнях й у першу чергу на загальнодержавному, коли створюється система заходів щодо забезпечення якості й надійності виробів, що випускають, у масштабі країни й окремих галузей народного господарства. Як і всяка розвинена система керування, вона характеризується безпосередніми впливами для здійснення заданої програми, а також зворотними зв'язками для контролю ходу процесу, забезпечення необхідних показників якості й надійності й внесення, необхідних коректив у цей процес.

Надійність повинна розраховуватися вже на стадії проектування так само, як це робиться для оцінки міцності, деформацій, теплових полів й інших характеристик відповідальних виробів.

Тому щоб робити якісну продукцію потрібно визначити що впливає на її якість [4-5]: 1) Технологічна система і її деформації; 4) Залежність твердості і погрішностей обробки від розмірно-силових факторів; 5) Жорсткість верстатів; 6) Вплив якості заготівель на точність обробки; 7) Вплив маси заготівель і частин верстатів на деформації технологічних систем; 10) Розмірне зношування; 11) Вплив технологічних факторів на розмірне зношування інструмента; 13) Розмірна стійкість

Державна політика у сфері технічного регулювання, до якої належать: стандартизація, метрологія, сертифікація, акредитація та ринковий нагляд - повинна бути зорієнтована, насамперед, на людину з її інтересами, потребами та очікуваннями[2,3].

Технічна документація повинна містити принаймні такі складові: загальний опис виробу; концептуальний проект та виробничі креслення і схеми елементів, складових блоків, кіл тощо; описи та пояснення, необхідні для розуміння цих креслень і схем та функціонування виробу; перелік застосовуваних гармонізованих стандартів; результати виконаних проектних розрахунків, проведених досліджень; протоколи випробувань. Документація повинна охоплювати питання проектування, виробництва та функціонування продукції у тому ступені, у якому це необхідно для її оцінювання.

### **Висновок**

1. Дослідженням встановлено, що одним з основних методів випуску надійних виробів є забезпечення надійності самого технологічного процесу, і створення запасу в значеннях параметрів визначальну працездатність виробу. Зв'язок між технологічними і експлуатаційними параметрами, має стохастичну природу через розсіювання змісту матеріалу, положення деталі при обробці, жорсткості технологічної системи й інших причин, що визначають точність і стабільність процесу обробки.

### **Література**

1. Технологическая надежность станков. Пож. ред. Проникова А.С. М., "Машиностроение", 1977, 341 с.

2. Кубарев А.И. Надежность в машиностроении. М., Изд. стандартов, 1977.
3. Боженко Л.І. Стандартизація, метрологія, сертифікація та акредитація: Навчальний посібник. – Львів: Афіша, 2006. – 324 с.
4. Точность производства в машиностроении и приборостроении. Под. ред. Гаврилова., "Машиностроение", 1973, 566 с.
5. Шор Я.Б. Статистические методы анализа и контроля качества и анализа. "Советское радио", 1962, 552 с.

Абрамов Дмитрій Володимирович, д-р техн. наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, [varan\\_mail@ukr.net](mailto:varan_mail@ukr.net)  
Солдатенко Ігор Олегович, аспірант, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, [iso1770@ukr.net](mailto:iso1770@ukr.net)  
Анацький Микола Олегович, студент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет

## ДИНАМІЧНІ ВИПРОБУВАННЯ БЕЗПЛОТНОГО КОЛІСНОГО ВІЗКА, ОБЛАДНАНОГО СНІГОВІДВАЛОМ

Інтенсивний розвиток автономних технологій призводить до того, що вони знаходять все ширше застосування. Зазначені технології впроваджуються у тому числі у сфері обслуговування злітно-посадкових смуг аеродромів, а саме у розробці та застосуванні автономних наземних безекіпажних машин для очищення злітних смуг від снігу. У різних аеропортах Швеції тестуються автономні снігоочисні машини під назвою "Yeti", розроблені компанією Veraasen у співпраці з Semcon [1]. Ці машини можуть працювати в конвої, очищуючи злітно-посадкові смуги від снігу автономно. Вони обладнані GPS, датчиками та системами для безпеки, щоб точно рухатися по заданих траєкторіях. Система, що включає машини "Yeti", дозволяє одночасно очищати великі ділянки смуги, демонструє високий рівень ефективності та безпеки цих машин у реальних умовах роботи аеропорту під час снігопадів. За результатами випробувань "Yeti" продемонстрували здатність суттєво підвищити оперативність очищення злітно-посадкових смуг. Швейцарська компанія **Aebi Schmidt** також працює над автономними електричними снігоочисниками, які також можуть використовуватися на злітно-посадкових смугах. Завдяки застосуванню електроприводу, вони мають низький рівень викидів і здатні працювати автономно. Перевагами застосування автономних або таких, що керуються дистанційно, снігоочисників є те, що вони можуть працювати автономно, без перерв, що дозволяє значно зменшити час, необхідний для очищення злітних смуг, особливо під час інтенсивних снігопадів, знижується ризик для людського персоналу, оскільки керування здійснюється дистанційно або автоматично, збільшується енергоефективність, оперативна реакція на зміну умов, адаптація до різних типів покриття, інтенсивності снігопаду та розміру злітної смуги. Разом з тим такі системи пот-