Додаток 1
Форма відомостей про авторів матеріалу та описова інформація для видань ТНТУ

Авторська довідка

(кваліфікаційної роботи бакалавра)

Назва кваліфікаційної роботи бакалавра: Розробка автоматизованої системи керування процесом контролю геометрії при виготовленні гребного гвинтаинтових поверхонь
назви записувати нижнім регістром (як у реченні)

Назва (англ.): Development of an automatic control system of geometry at screw surface making
переклад англійською

Освітній ступінь : ***бакалавр***

Шифр та назва спеціальності: 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
напр.:151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Екзаменаційна комісія: Екзаменаційна комісія №23
напр.: Екзаменаційна комісія №1

Установа захисту: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Дата захисту: 23.06.2021 **Місто:** Тернопіль

Сторінки:
Кількість сторінок роботи: 63

УДК: 629.128

Автор роботи
Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Сасовець Олександр Валерійович
розкривати ініціали

Прізвище, ім'я (англ.): Sasovets Oleksandr
використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна): Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії, Тернопіль, Україна

Керівник
Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Стухляк Петро Данилович
повністю

Прізвище, ім'я (англ.): Stukhlyak Petro
використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій , Тернопіль, Україна

Вчене звання, науковий ступінь, посада: доктор технічних наук

Рецензент
Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Шкодзінський Олег Ксаверович
повністю

Прізвище, ім'я (англ.): Shkodzinskyi Oleh
використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, кафедра автоматизації технологічних процесів та виробництв , Тернопіль, Україна

Вчене звання, науковий ступінь, посада: кандидат технічних наук, доцент

Ключові слова

українською: ГРЕБНИЙ ГВИНТ, ВИМІРЮВАННЯ, АВТОМАТИЗАЦІЯ, ТОЧНІСТЬ АНАЛІЗ
до 10 слів

англійською: SCREW, MEASUREMENT, AUTOMATION, ACCURACY ANALYSIS.
до 10 слів

Анотація

українською:

СасовецьО.В. Розробка автоматизованої системи керування процесом контролю геометрії при виготовленні гребного гвинтаинтових поверхонь. 151 – автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. – Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя. – Тернопіль, 2021.

У процесі виконання дипломного проектування отримані наступні основні результати:

1) Виконано аналіз типового технологічного процесу виготовлення гребних гвинтів і особливостей роботи контрольно-вимірювальної апаратури при виконанні вимірювальних і розмічальних операцій. На підставі цього аналізу сформовані основні вимоги до контрольно-вимірювальної системи;

2) Розглянуто безконтактні методи контролю геометрії сложнопрофільних конструкцій і обрана найбільш оптимальна V-STARS, яка дозволяє автоматизувати окремі трудомісткі операції при виготовленні гребних гвинтів;

3) Розглянуто теоретичні основи та методика отримання цифрових 3D-моделей заготовок елементів гребних гвинтів на різних етапах виготовлення, а так само особливостей вписування теоретичної 3D-моделі в 3D-модель заготовки;

4) Виконано і систематизовано обсяг експериментальних досліджень використання V-STARS на початкових етапах технологічного процесу виготовлення гребних гвинтів. Зокрема: отримані дані по суцільнолитим гребних гвинтах трьох різновидів, а так само експериментальні дані по отриманню цифрових 3D-моделей лопатей великогабаритних гребних гвинтів;

5) За отриманими результатами дослідження встановлено, що найбільш доцільним є отримання стаціонарного драйвер-файлу безпосередньо на місцях обробки заготовок. Це істотно скорочує тривалість циклу виготовлення гребних гвинтів;

7) Проведена експериментальна оцінка похибки вимірювань за допомогою V-STARS. При цьому встановлено, що середня похибка на видалення від конструкції 3-4 м не перевищує 0,1 мм; 0,2 мм, що задовольняє сучасним вимогам до точності контрольно-вимірювальних приладів.

англійською:

Sasovets O. Development of an automatic control system of geometry at screw surface making. 151 - automation and computer integrated technologies. - Ivan Puliuyi Ternopil National Technical University. - Ternopil, 2021.

In the process of diploma design the following main results were obtained:

1) The analysis of typical technological process of production of propellers and features of work of the control and measuring equipment at performance of measuring and marking operations is executed. Based on this analysis, the basic requirements for the control and measuring system are formed;

2) Contactless methods of geometry control of complex-profile structures are considered and the most optimal V-STARS is chosen, which allows to automate some labor-intensive operations in the manufacture of propellers;

3) Theoretical bases and methods of obtaining digital 3D-models of billets of propeller elements at different stages of manufacture, as well as the features of fitting the theoretical 3D-model into the 3D-model of the workpiece;

4) The volume of experimental researches of use of V-STARS at initial stages of technological process of manufacturing of propellers is executed and systematized. In particular: the obtained data on solid propellers of three types, as well as experimental data on obtaining digital 3D-models of blades of large propellers;

5) According to the results of the study, it was found that it is most appropriate to obtain a stationary driver file directly at the workpieces. This significantly reduces the duration of the propeller manufacturing cycle;

7) Experimental estimation of measurement error was performed using V-STARS. It was found that the average error for removal from the structure of 3-4 m does not exceed 0.1 mm; 0.2 mm, which meets modern requirements for the accuracy of measuring instruments.