

## Авторська довідка

(реферату дипломної роботи магістра)

**Назва дипломної роботи магістра:** Обґрунтування параметрів механізму повороту колони малогабаритного навантажувача ПГМ-0,2

назви записувати нижнім регістром (як у реченні)

Назва (англ.): Substantiation of a small loader PGM-0,2 column rotator parameters

*переклад англійською*

**Освітній ступінь:** магістр

**Шифр та назва спеціальності:** 133 «Галузеве машинобудування»

*напр.: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології*

**Екзаменаційна комісія:** Екзаменаційна комісія №13

*напр.: Екзаменаційна комісія №1*

**Установа захисту:** Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

*напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**Дата захисту:** 24 грудня 2019 року      **Місто:** Тернопіль

**Сторінки:**

Кількість сторінок дипломної роботи: 170

Кількість сторінок реферату: 11

**УДК:** 631.42

**Автор дипломної роботи**

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Дем'янчук Тарас Романович

*розкривати ініціали*

Прізвище, ім'я (англ.): Demianchuk Taras Romanovych

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна): Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет інженерії машин, споруд та технологій, м. Тернопіль, Україна

**Керівник**

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Хомик Надія Ігорівна

*повністю*

Прізвище, ім'я (англ.): Khomuk Nadia Igorivna

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, кафедра технічної механіки та с/г машин, м. Тернопіль, Україна

Вчене звання, науковий ступінь, посада: Доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри..... технічної механіки та сільськогосподарських машин

**Рецензент**

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): Ткаченко Ігор Григорович

*повністю*

Прізвище, ім'я (англ.): Tkachenko Igor Grygorovych

*використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, кафедра технології машинобудування, м. Тернопіль, Україна

Вчене звання, науковий ступінь, посада: доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри технології машинобудування

## Ключові слова

українською: трактор, малогабаритний навантажувач, механізм повороту, колона, опора, коромисло, кривошип, гідроциліндр

*до 10 слів*

англійською: loader, tractor, rod, extension, traction, overlay, arrow, manipulator, cylinder, load capacity, working area

*до 10 слів*

## Анотація

українською:

У дипломній роботі удосконалено конструкцію механізму повороту колони малогабаритного навантажувача ПГМ-0,2. Удосконалення розроблене на основі аналізу роботи гальмівного пристрою системи повороту. Поворот і гальмування здійснюють при наявності номінальної кількості вантажу в робочому органі малогабаритного навантажувача. Запропоновано важільний механізм повороту. Досліджено кінематичні параметри важільного механізму повороту колони: кут повороту кривошина, хід гідроциліндра, передавальну характеристику. Визначено силові і кінематичні характеристики механізму повороту навантажувача, сили тертя при повороті колони навантажувача ПГМ-0,2; виконано силовий аналіз механізму повороту навантажувача. Виконано розрахунок на міцність ланок механізму повороту: коромисла, рухомої опори і кривошипу. Визначено дійсні напруження у вузлах механізму повороту, запропоновано заміну матеріалу. Встановлено форму і розміри поперечного перетину цих деталей. Виконані розрахунки доводять доцільність запропонованого удосконалення механізму повороту колони малогабаритного навантажувача з метою забезпечення її повороту на 250...270°. Проаналізовано переваги навантажувачів на базі колісних машин та їх основні показники. Обґрунтовано параметри навантажувального обладнання, силових гідроциліндрів; вантажопідйомність, відривне і напірне зусилля. Визначено стійкість фронтального малогабаритного навантажувача. Створено кінцево-елементну модель опори механізму повороту колони навантажувача та досліджено її напружено-деформівний стан. Наведено характеристику об'єкту виробництва, аналіз креслення деталі стакан і технічних умов на виготовлення, проведено аналіз технологічності деталі, сформульовано висновки і основні задачі проектування, спроектовано технологічний процес виготовлення деталі, виконано вибір та проектування засобів технологічного оснащення для виготовлення заданої деталі. Доцільність розробки обґрунтована економічно. Розглянуто організацію робіт з охорони праці і безпеки в умовах надзвичайних ситуацій. Запропоновано заходи зменшення забруднення довкілля машинобудівним підприємством сільськогосподарського профілю при виготовленні малогабаритного навантажувача.

*200-300 слів*

англійською:

In the thesis the design of the mechanism of rotation of the column of a small-sized loader PGM-0,2 is improved. The improvement is based on an analysis of the operation of the brake system of the turning system. Turning and braking is carried out in the presence of a nominal amount of load in the working body of a small loader. A lever mechanism is proposed. The kinematic parameters of the lever mechanism of the column rotation were investigated: the angle of rotation of the crank, the stroke of the hydraulic cylinder, the transmission characteristic. Determined the power and kinematic characteristics of the mechanism of rotation of the loader, the friction force when rotating the column of the loader PGM-0,2; power analysis of the mechanism of rotation of the loader was performed. Determined the power and kinematic characteristics of the mechanism of rotation of the loader, the friction force when rotating the column of the loader PGM-0,2; power analysis of the mechanism of rotation of the loader was performed. The calculation of the strength of the links of the mechanism of rotation: rocker arm, movable support and crank. The actual stresses in the knots of the mechanism of rotation are determined, and the material replacement is proposed. The shape and dimensions of the cross-section of these parts are established. The performed calculations prove the feasibility of the proposed improvement of the mechanism of rotation of the column of the small-sized loader in order to ensure its rotation by 250...270°. The advantages of wheeled loaders and their main indicators are analyzed. The parameters of loading equipment, power cylinders are

substantiated; load capacity, tear-off and pressure effort. The stability of the front-loading small-sized loader has been determined. In the work established the finite element support model of the mechanism of rotation of a column of a loader and investigated its stress-strain state. In the master work characteristics the object of production, analysis drawing details and specifications for production, analysis of technological details. The conclusions and main tasks of design, technology designed manufacturing process details made the choice and design of technological equipment for the manufacture of a given part. The feasibility of design the seeding device substantiated economically. The question of work on occupational health and safety in emergency situations. The measures reduce pollution of agricultural engineering enterprises profile.

---