

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет машиностроительный
Кафедра «Технологическое оборудование»**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

О. К. Яцкевич

«20» 06

2023 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Компоновка и комплект узлов токарного станка инверторного типа с
ЧПУ с максимальным диаметром обработки 320 мм.»**

ДП 3030511910.00.00.000 РПЗ

Специальность 1-36 01 03 «Технологическое оборудование
машиностроительного производства»

Специализация 1-36 01 03-01 «Металлорежущие станки»

Студент

группы 30305119

П. В. Клевко

Клевко П.В.

Руководитель

А. М. Якимович

20.06.23г.

Якимович А.М.

к. т. н., профессор

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»

О. В. Абметко 12.06.2023

Абметко О. В.

ст. преподаватель

по разделу «Экономическая часть»

Л. В. Бутор 18.06.23

Бутор Л. В.

ст. преподаватель

по разделу «Кибернетическая часть»

С. С. Довнар 19.6.2023

Довнар С. С.

к. т. н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

Ю. И. Касач 20.06.2023

Касач Ю. И.

ст. преподаватель

Объем проекта:

Пояснительная записка

99

листов;

Графическая часть

11

листов;

Магнитные (цифровые) носители

—

единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 95 с., 32 рис., 21 табл., 25 источников, 3 прил.

«Компоновка и комплект узлов токарного станка инверторного типа с ЧПУ с максимальным диаметром обработки 320 мм»

Объектом исследования является шпиндельная бабка токарного станка инверторного типа с приводом вертикального перемещения шпиндельной бабки.

Целью проекта является разработка и обоснование конструкций привода главного движения и привода вертикального перемещения бабки.

Элементами научной новизны (практической значимости) полученных результатов является применение шкив-муфты установленной на шпиндельном узле, которая позволяет при аварийных режимах размыкать связь электродвигателя с шпинделем путем проворота шкива, что в свою очередь позволяет увеличить надежность привода.

Областью возможного практического применения являются применение улучшенной конструкции шпиндельной бабки и механизма вертикальных перемещений бабки с увеличенной надежностью.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как применение шкиф-муфты в шпиндельной бабке.

Результатами внедрения явились увеличение надежности шпиндельного узла и применение современных комплектующих.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчётно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.

1. Режимы резания для токарных и сверлильно-фрезерно-расточных станков в числовым программным управлением: Справочник / Под ред. В.И. Гузеева. М.: Машиностроение, 2005. – 368 с.
2. Кочергин, А.И. Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. Курсовое проектирование: Учебное пособие для ВУЗов / А.И. Кочергин. – М.: Выш.шк., 1991. – 382 с.: с ил.
3. Детали машин в примерах и задачах: учеб. пособие / С. Н. Ничипорчик, М.И. Корженцевский, В. Ф. Калачев и др.; Под общ. ред. С. Н. Ничипорчика. – 2-е изд. – Мн.: Выш. школа, 1981- 432 с., ил.
4. Колесников, Л.А. Исследование статических и динамических характеристик шпиндельных узлов станков при автоматизированном проектировании: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» / Л.А. Колесников; кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Металлорежущие станки и инструменты». – Минск: БНТУ, 2017. - 54, с.: ил., табл.
5. Курмаз, Л.В. Детали машин. Проектирование: Справочное учебно-методическое пособие / Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда. – 2-е изд., испр.: М.: Высш. Шк., 2005. – 309 с.: ил.
6. Глубокий, В.И. Конструирование и расчет станков. Проектирование главных приводов: методическое пособие для практических занятий студентов машиностроительных специальностей / В.И. Глубокий, В.И. Туромша. – Минск: БНТУ, 2013. – 120 с.
7. Глубокий, В.И. Конструирование и расчет станков. Конструкции приводов главного движения: методическое пособие по лабораторным занятиям для студентов машиностроительных специальностей / В.И. Глубокий, В.И. Туромша. – Минск: БНТУ, 2012. – 72 с.
8. Методика расчета экономической эффективности проектируемого металлорежущего станка: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 01 03 «Технологическое оборудование машиностроительного производства» и 1 – 36 01 04 «Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов» / И.М. Бабук, Т.А Сахнович., И.Р Гребенников. – Минск: БНТУ, 2014. – 19 с.
9. ГОСТ 12.0.003-74 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. – Введ. 1976-01-01. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004. – 4 с.
10. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by>
11. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение». – Введ. 2020-03-24 постановлением Министерства архитектуры и строительства

					ДП 3030511910.00.00.000 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		94

