

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет машиностроительный
Кафедра «Технологическое оборудование»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

О. К. Яцкевич

« 10.01.22 » 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ДП 30305117-18-2022 РПЗ

«Компоновка специального токарного станка с ЧПУ с главным приводом
с повышенной статической жесткостью
и частотой вращения шпинделя до 3400 мин⁻¹»

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

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

Обучающийся

группы 30305117

Ю. А. Свентицкий

Руководитель

С. С. Довнар

к. т. н., доцент

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»

Т. П. Кот

к. т. н., доцент

по разделу «Экономическая часть»

Л. В. Бутор

ст. преподаватель

по разделу «Кибернетическая часть»

Л. А. Колесников

к. т. н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

Ю. И. Касач

ст. преподаватель

Объем проекта:

Пояснительная записка

_____ страниц;

Графическая часть

_____ листов;

Магнитные (цифровые) носители

_____ единиц.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 186 с., 82 рис., 14 табл., 27 источников, 1 прил.

ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА, НАТЯГ, НАДЕЖНОСТЬ, МЕТОД КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Объектом исследования является специальный токарный станок с ЧПУ с главным приводом с повышенной статической жесткостью и частотой вращения шпинделя до 3400 мин^{-1} .

Целью проекта является разработка специального токарного станка с ЧПУ с главным приводом с повышенной статической жесткостью и частотой вращения шпинделя до 3400 мин^{-1} .

В процессе работы выполнено исследование спроектированного шпиндельного узла на жесткость, прочность и виброустойчивость на ЭВМ.

Элементами практической значимости полученных результатов является оптимизация конструкции шпиндельной бабки с учетом параметров прочности, жесткости и виброустойчивости.

Областью возможного практического применения является оптимизированная по параметрам прочности, жесткости и виброустойчивости конструкция вновь спроектированного шпиндельного узла.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как применение в конструкции шпиндельной бабки, роликовых подшипников качения.

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

25. Гигиенический норматив "Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.

26. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в машиностроении и металлообрабатывающих производствах, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26 ноября 2003 г. № 150.

27. ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», утвержденный постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29 января 2013 г., с последними изменениями, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 сентября 2019 г. №52.

Инв. № подл.	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Взам. инв. №	Инв. № дубл.			
	Подпись и дата			
Инв. № подл.	Подпись и дата			
	Инв. № дубл.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
<i>ДП 30305117/18-2022-РПЗ</i>				
				Лист
				167