

показатели на расслаивание и разрывное удлинение. Из пяти изученных пакетов для пошива качественного женского пальто можно рекомендовать пактыдрап+ каракуль, драп +натуральная кожа и драп +плащёвка.

## **К ВОПРОСУ О ДЕФОРМАЦИИ ТОНКОСТЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ НА СТАНКАХ ТОКАРНОЙ ГРУППЫ**

*Умаров Т.У., Мардонов У.Т. (ТГТУ)*

Тонкостенные детали занимают значительную долю в номенклатуре промышленных изделий. Обработка таких деталей встречает трудности, обусловленные их деформацией под действием сил резания и закрепления [1]. Анализ литературных источников по обработке таких деталей показывает, что для преодоления этой проблемы обычно используются специальные станочные приспособления [2], повышающие жёсткость системы «станок-приспособление- инструмент-деталь» до уровня, отвечающего требованиям к точности изготавливаемой детали. Обзор публикаций и литературы показывает, что данная тема недостаточно полно раскрыта. В связи с этим, целью настоящей работы является оценка реализуемости возможностей механической обработки нежёстких деталей с допустимыми технологическими деформациями, применяя при этом стандартные приспособления в сочетании со специальными режимами резания.

Метод исследования - числовое моделирование деформации тонкостенных деталей под действием сил резания и сил закрепления. Ожидаемым результатом работы является выявление общего характера и масштабов деформации деталей, обрабатываемых на токарных станках. В работе решались следующие задачи:

1. Описание типовых схем силового нагружения деталей при их обработке на токарных станках в стандартных приспособлениях.

2. Моделирование деформации обрабатываемой детали под действием технологических нагрузок, выявление общей топологии деформационных полей и определение значений упругих деформаций обрабатываемой поверхности деталей.

В конечном итоге, настоящая работа направлена на количественное оценивание необходимости и принципиальной возможности использования специальных режимов резания, обеспечивающих обработку тонкостенных деталей с требуемой размерной точностью без применения индивидуально создаваемых для этого станочных приспособлений.

### Исходные данные, ограничения и допущения

1. В качестве объекта исследования выбраны два класса нежёстких деталей токарной группы - детали класса «Труба» (Т), и детали класса «Диск» (Д),

представленные на Рис. 1. Классы деталей Т и Д заданы семейством из девяти деталей-иредставителей (Т1.1...Т3.3 и Д1.1...3.3), охватывающих размерный диапазон, типичный для деталей данных классов (табл. 1).

Эскиз деталей и классов Т и Д.

Таблица 1

<u>Типоразмеры</u> детали Т, Д	<u>D, мм</u>	<u>L, мм</u>	<u>d, мм</u>
<u>Т1.1, Д1.1</u>	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>4</u>
<u>Т1.2, Д1.2</u>			<u>5</u>
<u>Т1.3, Д1.3</u>			<u>6</u>
<u>Т2.1, Д2.1</u>	<u>125</u>	<u>100</u>	<u>8</u>
<u>Т2.2, Д2.2</u>			<u>10</u>
<u>Т2.3, Д2.3</u>			<u>12</u>
<u>Т3.1, Д3.1</u>	<u>250</u>	<u>200</u>	<u>15</u>
<u>Т3.2, Д3.2</u>			<u>20</u>
<u>Т3.3, Д3.3</u>			<u>25</u>

2.Материал деталей Т и Д - сталь 45. Механические характеристики стали: предел прочности ( $\sigma_B$ ) - 600 МПа; предел текучести ( $\sigma_{0.2}$ ) -340 МПа; относительное удлинение ( $S$ ) - 16%; относительное сужение ( $\phi$ ) - 40%; твердость по Бринеллю ( $HB$ )- 2400 МПа; ударная вязкость ( $a_u$ )0,5 МПа.

3.Детали класса Т и Д закрепляются в 3-х кулачковых патронах и подвергается продольному точению (детали класса Т, Рис. 2) и поперечному торцевому точению (детали класса Д, Рис. 3)

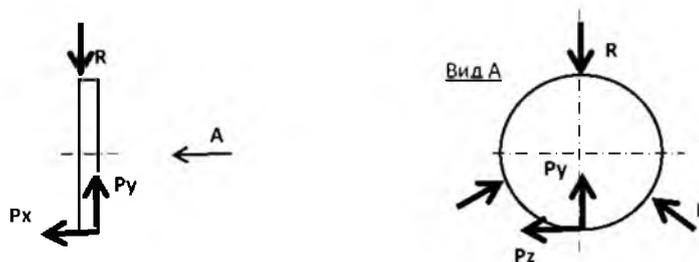


Рис.3. Схема силового технологического нагружения деталей класса Д.

4.Для каждого типоразмера деталей классов Т и Д моделируется обработка на трёх режимах резания [3,4], соответствующих трём стадиям формообразования: черновая обработка ( $Ra$  12,5 мкм; IT10; режим обработки -  $t=1,25$  мм,  $S=0,9$  мм/об); чистовая обработка ( $Ra$  6,3 мкм; IT8; режим обработки -  $t=1,0$ мм,  $S=0,35$ мм/об); тонкая

обработка (Ra 1,25 мкм; IT6; режим обработки -  $t=0,85$  мм,  $S=0,1$  мм/об).

### Силы резания при обработке деталей класса Т и Д

Таблица 2

Типоразмеры детали Т и Д	Черновая обработка P <sub>x</sub> , P <sub>y</sub> , P <sub>z</sub> , R; H	Чистовая обработка P <sub>x</sub> , P <sub>y</sub> , P <sub>z</sub> , R; H	Тонкая обработка P <sub>x</sub> , P <sub>y</sub> , P <sub>z</sub> , R; H
T1.1, T1.2, T1.3 Д11, Д12, Д13	770, 990, 2200, 1400	350, 450, 1000, 650	210, 270, 600, 380
T2.1, T2.2, T2.3 Д21, Д2.2, Д2.3	1750, 2905, 5000, 3100	665, 855, 1900, 1250	315, 405, 900, 500
T3.1, T3.2, T3.3 Д3 1, Д3.2, Д3.3	2905, 3735, 8300, 5100	875, 1125, 2500, 1550	420, 540, 1200, 750

Таким образом, настоящая работа рассматривается авторами, как сбор предварительной информации по мало изученному вопросу о технологической деформации деталей при их обработке на металлорежущих станках.. Рассмотрен частный случай - токарная обработка тонкостенных деталей классов «Труба» и «Диск».

Полученные в работе данные иллюстрируют общий характер и порядок значений технологической деформации для случаев обработки на нормативно назначенных режимах резания и при использовании стандартных станочных приспособлений - трёх кулачкового патрона.

### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАШИНЫ.

*асс. Х.Хамроев, студент А.Кобулов (БухИТИ)*

Под производственным процессом понимается совокупность всех этапов которые проходят все исходные продукты на пути их превращения в готовую машину (получение заготовок, механическая обработка, термическая обработка, химико-термическая обработка, контроль, транспортировка, хранение, сборка и так далее).

По отношению к объекту производства различные этапы производственного процесса проявляют себя по-разному:

- одни из них меняют его качественное состояние (форму, размер, структуру, химический состав, внешний вид и тому подобное);

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ**  
**ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**



***НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ***

**“ЗАМОНАВИЙ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ШАРОИТИДА ТЕХНИКА ВА  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ВА УЛАРНИНГ  
ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ”**

**илмий-амалий анжуман**

**МАЪРУЗА МАТЕРИАЛЛАРИ ТўПЛАМИ**

**24-25 май  
I-ҚИСМ**



***Наманган-2017***

Ўзбекистон Республикасида тўқимачилик, пахта тозалаш ва енгил саноат корхоналарида жаҳон талабига мос равишда маҳсулот ишлаб чиқаришда техника технологияларнинг аҳамияти. Илмий-амалий анжумани тезислар тўплами. Н.:НамМТИ, 2017 й, **24-25 май** 602-бет

Ушбу илмий-амалий анжуманнинг материаллари тўпламида мамлакатимиз иқтисодиётининг муҳим таркибий қисми ҳисобланган ишлаб чиқариш корхоналарининг иқтисодий самарадорлигини оширишда, фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясининг долзарб муаммолари ҳамда уларни ечиш масалаларига бағишланган илмий тезислар умумлаштирилган.

Тўпланда пахта тозалаш, тўқимачилик, енгил саноат, қишлоқ хўжалиги, кимё ва матбаа соҳаларидаги илмий ислохотлар янги техника ва илғор технологияларни жорий этиш самарадорлиги бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот ишларининг натижалари келтирилган.

Тўпланим профессор-ўқитувчилар, ёш олимлар, тадқиқотчилар, катта илмий ходим - изланувчилар ва амалиётчилар учун мўлжалланган.

## **АНЖУМАННИНГ ТАШКИЛИЙ ҚЎМИТАСИ:**

О.О.Маматкаримов - физика-математика фанлари доктори, профессор,  
Р.М.Мурадов - техника фанлари доктори, профессор,  
Х.Т.Ахмедходжаев - техника фанлари доктори, профессор,  
А.Солиев - иқтисод фанлари доктори, профессор,  
Ж.С.Эргашев - техника фанлари номзоди, доцент,  
О.С.Казаков - иқтисод фанлари номзоди, доцент,  
Х.Исаханов -техника фанлари номзоди, доцент,  
О.К.Эргашев - кимё фанлари номзоди, доцент,  
С.А.Юсупов -техника фанлари номзоди, доцент,  
Р.Б.Исмаилов - иқтисод фанлари номзоди,  
Х.М.Хурамова - илмий бўлим мудири.

## **ТЕХНИК МУХАРРИРЛАР:**

Х.М.Хурамова  
Б.Б.Дадамирзаев

Такризчилар: т.ф.д., проф. Н.Байбобоев, и.ф.н., доц. Р.Исмаилов.

60.	МАШИНАСОЗЛИК ДАСТГОҲЛАРИДА ИШЛАТИЛАДИГАН ВАЛ ТИПИДАГИ ДЕТАЛЛАРНИ ЕЙИЛГАН ҚИСМИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ШАРОИТИГА ҚАРАБ САМАРАЛИ ТАЪМИРЛАШ УСУЛИНИ ТАНЛАШ <i>А.Қидиров, Б.Хожиев, А.Худайбердиев (НамМПИ), С.Режаббоев (НамМТИ)</i>	459
61.	УСТРОЙСТВО ОБНАРУЖЕНИЯ ОПАСНЫХ ГАЗОВ. <i>проф.П.Н.Усманов, студ.О.О.Юсупов (НамИТИ)</i>	463
62.	РЕАЛ ГАЗ ҲОЛАТИ ЎЗГАРИШИ ВА КОРРЕЛЯЦИОН ПАРАМЕТРИ. <i>асс.Э. Юсупов, талаба И.Шарифжонов (НамМТИ)</i>	465
63.	ЭКИШДАН ОЛДИН ЕР ТЕККИСЛАШ МАШИНАСИ ИШЧИ ҚИСМИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ КУЧЛАР. <i>К.Д.Мухаммадсадиқов (ФарПИ)</i>	467
64.	МОЛЕКУЛАСИДА АРАМАТИК ХАЛҚА ВА УЧБОҒ БИЛАН БИРГАЛИҚДА ҚЎШБОҒ САҚЛАГАН АЦЕТИЛЕН СИПИРТЛАРНИНГ СИНТЕЗ ҚИЛИШ <i>Ё.Т. Эргашев, О.Э.Зиядуллаев, А.А. Ғофуров, Э.А.Эгамбердиев (ТКТИ)</i>	471
65.	ҚОҒОЗ ВА КАРТОН КОМПОЗИЦИЯЛАРИДА МИНЕРАЛ (БАЗАЛЬТ) ТОЛАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ <i>Э.А.Эгамбердиев, Ш.Х.Собиров, С.Р.Удекбаева, Ғ.Р.Рахмонбердиев (ТКТИ)</i>	473
66.	ИЗУЧЕНИЕ СОВЕРЕННОГО СОСТОЯНИЯ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ КОЖЕВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В УЗБЕКИСТАНЕ <i>А.М. Набиев, Б.С. Игамбердиев (ИМСС АН РУз)</i>	474
67.	ГРУНТ КАК ИСТОЧНИК НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ <i>Бадалов А.А., Ахрорхужаев А.О., Собиров М.М., Моминова С.М. (ИРТК) (ТГТУ)</i>	480
68.	БЕСТОПЛИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА БАЗЕ ДЕТАНДЕР-ГЕНЕРАТОРНЫХ АГРЕГАТОВ <i>Бадалов А.А., Хайдаров И.Б., Ахрорхужаев А.О., Моминова С.М. (ИРТК) (ТГТУ)</i>	483
69.	ЮҚОРИ ЧАСТОТАЛИ ДИЭЛЕКТРИК ҚУРИЛМАЛАРИДАН ҚИЗДИРИШДА ФОЙДАЛАНИШ <i>асс.Ф.Худайбердиев (НамМТИ)</i>	486
70.	ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАЗАЛЬТОВОГО ВОЛОКНА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БУМАГИ С ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТЬЮ <i>Э.А.Эгамбердиев, У.Д.Мухитдинов, Ғ.Р.Рахманбердиев (ТХТИ)</i>	490
71.	ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ПАКЕТОВ ОДЕЖДЫ <i>Расулова МК., Тургунова Д., Умарова М.Ю. (ТИТЛП)</i>	492
72.	К ВОПРОСУ О ДЕФОРМАЦИИ ТОНКОСТЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ОБРАБОТКЕ НАСТАНКАХ ТОКАРНОЙ ГРУППЫ <i>Умаров Т.У., Мардонов У.Т. (ТГТУ)</i>	495
73.	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕССЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАШИНЫ. <i>асс. Х.Хамроев, студент А.Кобулов (БухИТИ)</i>	497
74.	ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ. <i>асс. Х.Хамроев, студент А.Кобулов (БухИТИ)</i>	501
75.	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ <i>асс.Ж.Шарипов (БухИТИ)</i>	505
76.	ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ ТОНКОСТЕННЫХ КРИВОЛИНЕЙНЫХ ТРУБ <i>Джумаев З.Ф., Фатиллоев С.З., Озотов Б. (БухИТИ)</i>	507