



Отчет о проверке

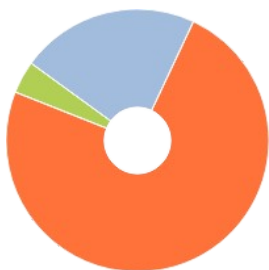
Автор: Жук А В

Название документа: Проектирование технологической
оснастки_ТМ6п-2001ас_Жук А.В.

Проверяющий: Воронов Дмитрий Юрьевич

Организация: Тольяттинский государственный университет

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ



Совпадения:
74,16%



Оригинальность:
21,59%



Цитирования:
4,25%



Самоцитирования:
0%



1

«Совпадения», «Цитирования», «Самоцитирования», «Оригинальность» являются отдельными показателями, отображаются в процентах и в сумме дают 100%, что соответствует проверенному тексту документа.

- **Совпадения** — фрагменты проверяемого текста, полностью или частично сходные с найденными источниками, за исключением фрагментов, которые система отнесла к цитированию или самоцитированию. Показатель «Совпадения» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к совпадениям, в общем объеме текста.
- **Самоцитирование** — фрагменты проверяемого текста, совпадающие или почти совпадающие с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа. Показатель «Самоцитирования» — это доля фрагментов текста, отнесенных к самоцитированию, в общем объеме текста.
- **Цитирования** — фрагменты проверяемого текста, которые не являются авторскими, но которые система отнесла к корректно оформленным. К цитированиям относятся также шаблонные фразы; библиография; фрагменты текста, найденные модулем поиска «СПС Гарант: нормативно-правовая документация». Показатель «Цитирования» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к цитированию, в общем объеме текста.
- **Текстовое пересечение** — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.
- **Источник** — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.
- **Оригинальный текст** — фрагменты проверяемого текста, не обнаруженные ни в одном источнике и не отмеченные ни одним из модулей поиска. Показатель «Оригинальность» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к оригинальному тексту, в общем объеме текста.

Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые совпадения проверяемого документа с проиндексированными в системе источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности совпадений или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

Номер документа: 926

Тип документа: Не указано

Дата проверки: 20.06.2024 10:00:13

Дата корректировки: Нет

Количество страниц: 11

Символов в тексте: 7035

Слов в тексте: 881

Число предложений: 598

Комментарий: не указано

ПАРАМЕТРЫ ПРОВЕРКИ

Выполнена проверка с учетом редактирования: Да

Выполнено распознавание текста (OCR): Нет

Выполнена проверка с учетом структуры: Нет

Модули поиска: Переводные заимствования по Интернету (EnRu), Перефразирования по Интернету (EN), ИПС Адилет, Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в английском сегменте, Издательство Wiley, Патенты СССР, РФ, СНГ, Переводные заимствования*, Перефразирования по коллекции издательства Wiley, Шаблонные фразы, Публикации eLIBRARY, IEEE, Медицина, Перефразирования по коллекции IEEE, Цитирование, Библиография, Диссертации НББ, Перефразирования по СПС ГАРАНТ: аналитика, Кольцо вузов, СМИ России и СНГ, Переводные заимствования издательства Wiley, Коллекция НБУ, СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация, Сводная коллекция ЭБС, Публикации РГБ, Переводные заимствования IEEE, Переводные заимствования (RuEn), Переводные заимствования по коллекции Гарант: аналитика, Интернет Плюс*, Перефразирования по Интернету, Публикации eLIBRARY (переводы и перефразирования), Переводные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте, СПС ГАРАНТ: аналитика, Кольцо вузов (перефразирования), Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте, Переводные заимствования по коллекции Интернет в английском сегменте, Собственная коллекция компании

ИСТОЧНИКИ

№	Доля в тексте	Доля в отчете	Источник	Актуален на	Модуль поиска	Комментарий
[01]	70,32%	17%	Оборудование машиностроител... https://dspace.tltsu.ru	15 Фев 2024	Интернет Плюс*	
[02]	62,63%	21,34%	Условие http://reshaem.net	25 Янв 2021	Интернет Плюс*	
[03]	45,32%	27,29%	Оборудование машиностроител... https://dspace.tltsu.ru	15 Фев 2024	Интернет Плюс*	Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте
[04]	19,25%	0%	Технология машиностроения: Уч... https://djvu.online	25 Апр 2024	Интернет Плюс*	
[05]	19,25%	0%	Технология машиностроения: Уч... https://djvu.online	06 Июн 2023	Интернет Плюс*	
[06]	19,09%	0%	Метод автоматического получен... https://studopedia.ru	16 Ноя 2020	Интернет Плюс*	
[07]	19,09%	0%	Метод автоматического получен... https://studopedia.ru	30 Авг 2022	Интернет Плюс*	
[08]	18,76%	0%	Расчет себестоимости единицы ... http://megalektsii.ru	09 Июл 2017	Интернет Плюс*	
[09]	18,76%	0%	Расчет себестоимости единицы ... https://megalektsii.ru	03 Окт 2022	Интернет Плюс*	
[10]	18,29%	0%	Технология приборостроения: у... https://e.lanbook.com	21 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС	
[11]	18,29%	0%	40745 http://e.lanbook.com	09 Мар 2016	Сводная коллекция ЭБС	
[12]	18,29%	0%	Основы технологии приборостр... https://e.lanbook.com	21 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС	
[13]	18,29%	0%	43626 http://e.lanbook.com	09 Мар 2016	Сводная коллекция ЭБС	
[14]	18,15%	0%	В. А. Валетов, Ю. П. Кузьмин, А. А... http://iibed.ru	19 Авг 2017	Интернет Плюс*	
[15]	18,15%	0%	http://books.ifmo.ru/file/pdf/120.p... http://books.ifmo.ru	08 Фев 2022	Интернет Плюс*	
[16]	18,15%	0%	96_198_180_0_0.600_48483228 http://window.edu.ru	08 Фев 2022	Интернет Плюс*	
[17]	18,15%	0%	https://books.ifmo.ru/file/pdf/120.... https://books.ifmo.ru	26 Янв 2021	Интернет Плюс*	
[18]	17,88%	0%	Технология машиностроения: Уч... https://djvu.online	29 Апр 2023	Интернет Плюс*	
[19]	16,66%	0%	https://books.ifmo.ru/file/pdf/219... https://books.ifmo.ru	02 Мая 2024	Интернет Плюс*	
[20]	15,47%	0%	Разработка технологического пр...	18 Июн 2012	Кольцо вузов	
[21]	15,45%	0%	Балансировка деталей и узлов м... http://freepapers.ru	03 Окт 2022	Интернет Плюс*	
[22]	15,45%	0%	Технологам машиностроителям ... https://subscribe.ru	03 Окт 2022	Интернет Плюс*	

[23]	13,89%	0%	Управление качеством. Техноло... http://ibooks.ru	09 Дек 2016	Сводная коллекция ЭБС
[24]	13,89%	0%	Управление качеством. Техноло... https://ibooks.ru	01 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС
[25]	13,13%	0%	Колодяжный, Дмитрий Юрьевич... http://dlib.rsl.ru	31 Мар 2015	Публикации РГБ
[26]	12,76%	0%	Федеральное агентство по образ... http://dlib.rsl.ru	12 Июл 2017	Публикации РГБ
[27]	12,59%	0%	Попов, Михаил Александрович д... http://dlib.rsl.ru	26 Дек 2011	Публикации РГБ
[28]	11,17%	0%	Симонова, Лариса Анатольевна ... http://dlib.rsl.ru	20 Янв 2010	Публикации РГБ
[29]	11,04%	0%	Технология машиностроения - Л... https://djvu.online	19 Июн 2023	Интернет Плюс*
[30]	10,23%	0%	Горохов Александр Записка_1.docx	30 Июн 2017	Кольцо вузов (перефразирования)
[31]	10,23%	0%	Записка_1	30 Июн 2017	Кольцо вузов (перефразирования)
[32]	9,92%	0%	Профессиональный русский язы...	23 Апр 2018	Кольцо вузов
[33]	8,86%	0%	При неточном оборудовании по... https://studopedia.org	20 Июн 2024	Интернет Плюс*
[34]	8,71%	0%	Профессиональный русский язы...	23 Апр 2018	Кольцо вузов (перефразирования)
[35]	8,54%	6,7%	Оборудование машиностроител... https://dspace.tltsu.ru	15 Фев 2024	Переводные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте
[36]	7,8%	0%	Проектирование технологическо... https://ru.essays.club	27 Июн 2023	Интернет Плюс*
[37]	7,38%	0%	Записка_1	30 Июн 2017	Кольцо вузов
[38]	7,38%	0%	Горохов Александр Записка_1.docx	30 Июн 2017	Кольцо вузов
[39]	6,47%	0%	Обеспечение размерной точнос... https://e.lanbook.com	21 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС
[40]	5,76%	1,25%	спиридонов ап	26 Мар 2024	Собственная коллекция компании
[41]	5,63%	0%	1.ПЗ_Бабенкова_ТМ6п-1702а (21....	23 Дек 2021	Собственная коллекция компании
[42]	5,43%	0%	Художественная проволока для с... https://zen.yandex.ru	18 Янв 2021	Интернет Плюс*
[43]	5,26%	0%	Моргунев И. А._ТМ6п-17026_КР	13 Сен 2021	Собственная коллекция компании
[44]	5,17%	0%	Лабораторный практикум по дис... http://elibrary.ru	раньше 2011	Публикации eLIBRARY
[45]	5,06%	0%	Изнаилов Б.М., Решетникова О....	28 Сен 2015	Кольцо вузов
[46]	4,83%	0%	Соснов А.М._МС6д_1433а	19 Июн 2019	Собственная коллекция компании
[47]	4,83%	0%	Нуязин А.О._ТМп-1702а	21 Июн 2021	Собственная коллекция компании
[48]	4,83%	0%	Р.А. Полеусов_МС6п-18046_Пр.пр...	26 Дек 2021	Собственная коллекция компании
[49]	4,72%	0%	https://dspace.tltsu.ru/bitstream/... https://dspace.tltsu.ru	23 Апр 2024	Интернет Плюс*
[50]	4,72%	0%	https://dspace.tltsu.ru/bitstream/... https://dspace.tltsu.ru	20 Июн 2024	Интернет Плюс*
[51]	4,46%	0%	Сафаров, Дамир Тамасович дисс... http://dlib.rsl.ru	раньше 2011	Публикации РГБ
[52]	4,25%	0%	https://dspace.tltsu.ru/bitstream/... https://dspace.tltsu.ru	07 Мая 2024	Интернет Плюс*
[53]	3,88%	0%	Бурнашов, Михаил Анатольевич ... http://dlib.rsl.ru	07 Окт 2010	Публикации РГБ
[54]	3,62%	3,62%	Постановление Арбитражного су... http://ivo.garant.ru	12 Ноя 2017	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация
[55]	3,04%	0%	Проектирование технологическо... https://ru.essays.club	19 Сен 2022	Интернет Плюс*
[56]	2,9%	0%	Лабораторные и практические р... http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина
[57]	2,83%	0%	Курсовая работа ИСУ - Курсовая ... https://topuch.ru	30 Мая 2022	Интернет Плюс*
[58]	2,69%	0,58%	Международная конференция м... https://ulanude.bezformata.com	27 Фев 2023	СМИ России и СНГ

[59]	2,69%	0%	30.08.2018 Вышел приказ о ново... http://novsu.ru	21 Дек 2018	СМИ России и СНГ	
[60]	2,69%	0%	Федотова, Анна Владимировна К... http://dlib.rsl.ru	01 Янв 2023	Публикации РГБ	
[61]	2,6%	0%	задачиПРАКТ 2 - .лрд - МИНИСТЕ... https://studocu.com	28 Июн 2023	Интернет Плюс*	
[62]	2,57%	0,63%	не указано	29 Сен 2022	Шаблонные фразы	
[63]	2,43%	0%	Определение понятия точности ... https://elibrary.ru	26 Окт 2022	Публикации eLIBRARY	
[64]	2,4%	0%	Нормирование точности и техни... https://ibooks.ru	01 Янв 2019	Сводная коллекция ЭБС	
[65]	2,25%	0%	Водоотведение и водная экология http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина	
[66]	2,25%	0%	https://dspace.tltsu.ru/bitstream/... https://dspace.tltsu.ru	30 Апр 2024	Интернет Плюс*	
[67]	2,22%	0%	Формирование отклонений пока... http://elibrary.ru	05 Авг 2016	Публикации eLIBRARY	
[68]	2,17%	0%	Теоретические предпосылки и п... http://dep.nlb.by	01 Янв 2021	Диссертации НББ	
[69]	2,1%	0%	Политическая медиаметрия: тео... http://dep.nlb.by	01 Янв 2020	Диссертации НББ	
[70]	2,1%	0%	Туристско-рекреационный поте... http://dep.nlb.by	16 Янв 2020	Диссертации НББ	
[71]	2,1%	0%	Коронавирус COVID-19 http://ivo.garant.ru	08 Фев 2020	СПС ГАРАНТ: аналитика	
[72]	2,08%	0%	Объявление о замещении долж... http://vladikavkaz.bezformata.com	16 Авг 2019	СМИ России и СНГ	
[73]	2,08%	0%	Объявление о замещении долж... http://vladikavkaz.bezformata.ru	21 Дек 2018	СМИ России и СНГ	
[74]	2,08%	0%	Основы программирования: уче... https://ibooks.ru	01 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС	
[75]	2,08%	0%	Правовое регулирование и юри... http://ivo.garant.ru	07 Мая 2022	СПС ГАРАНТ: аналитика	
[76]	1,99%	0%	Повышение точности механичес... http://dep.nlb.by	11 Ноя 2016	Диссертации НББ	
[77]	1,92%	0%	http://repo.ssau.ru/bitstream/Uch... http://repo.ssau.ru	20 Июн 2024	Интернет Плюс*	
[78]	1,81%	0%	Технология упрочнения и герме... http://dep.nlb.by	06 Дек 2018	Диссертации НББ	
[79]	1,81%	0%	Глава Тольятти наградил предст... http://tltnews.ru	04 Июн 2021	СМИ России и СНГ	
[80]	1,81%	0%	Математические модели и алгор... http://diss.natlib.uz	02 Дек 2019	Коллекция НБУ	
[81]	1,81%	0%	Решение Арбитражного суда Са... http://arbitr.garant.ru	10 Сен 2022	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация	
[82]	1,81%	0%	Комментарий к Федеральному з... http://ivo.garant.ru	13 Ноя 2021	СПС ГАРАНТ: аналитика	
[83]	1,81%	0%	Справка о примерных положени... http://ivo.garant.ru	18 Окт 2008	СПС ГАРАНТ: аналитика	
[84]	1,32%	0%	https://lib.ulstu.ru/venec/disk/201... https://lib.ulstu.ru	15 Июн 2024	Интернет Плюс*	
[85]	1%	0%	ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЧНОСТИ ПРИ... http://elibrary.ru	29 Авг 2014	Публикации eLIBRARY	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[86]	0,82%	0%	не указано	13 Янв 2022	Цитирование	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[87]	0,41%	0%	Руководящий документ РД 52.27.... http://ivo.garant.ru	09 Окт 2018	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

Институт машиностроения

(наименование института полностью)

Кафедра "Оборудование и технологии машиностроительного производства"

(наименование кафедры/департамента/центра полностью)

КУРСОВАЯ РАБОТА

по учебному курсу «Проектирование технологической оснастки»

Вариант №18

Студент

А.В. Жук

(И.О. Фамилия)

Группа

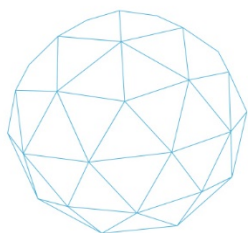
ТМбп-2001ас

Преподаватель

Д.Ю. Воронов

(И.О. Фамилия)

Тольятти 2024



Росдистант

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО

Содержание

Введение.....	3
1 Исходные данные.....	4
2 Построение кривой распределения.....	5
3 Определение закона распределения.....	6
4 Построение кривой нормального распределения.....	7
5 Определение брака.....	9
Заключение.....	11

Введение

В крупносерийном и массовом производствах точность изготовления деталей обеспечивается методом автоматического получения размеров на настроенных станках. При этом установка заготовок в приспособлениях происходит без выверки их положения.

При обработке партии заготовок технологические базы в силу разных причин меняют свое положение относительно элементов приспособления и настроенного на размеры и ³ инструмента. Это приводит к появлению рассеивания размера L и величины эксцентриситета наружной обрабатываемой поверхности, погрешности ее формы.

Основными причинами, влияющими на эти погрешности, являются неравномерность усилия закрепления, погрешности изготовления и износа элементов приспособления, разница в состоянии базовых поверхностей заготовки, контактные деформации между поверхностями зажимных элементов приспособления (кулачков) и базовой поверхностью заготовки в осевом и радиальном направлениях. Применение пневматических и гидравлических силовых приводов позволяет уменьшить погрешность установки на 20...40 %.

В процессе обработки партии заготовок на настроенных станках их размеры непрерывно колеблются в определенных границах, отличаясь друг от друга и от настроенного размера на величину случайной погрешности.

Случайная погрешность – это погрешность, которая для разных заготовок рассматриваемой партии имеет различные значения, причем ее появление не подчиняется никакой видимой закономерности.

В результате возникновения случайных ² погрешностей происходит ⁶² рассеяние размеров заготовок, обработанных при одних и тех же условиях. Рассеяние размеров вызывается совокупностью многих причин случайного характера, не поддающихся точному предварительному определению и проявляющих свое действие одновременно и независимо друг от друга. К таким причинам относятся колебания твердости обрабатываемого материала и величины снимаемого припуска; изменения положения исходной заготовки в приспособлении, связанные с погрешностями ее базирования и закрепления или обусловленные неточностями приспособления; неточности установки положения супп³тов по упорам и лимбам; колебания температурного режима обработки и т. п.

Проведенные многочисленные исследования показали, что распределение действительных размеров заготовок, обработанных на настроенных станках, оче³ часто подчиняется закону нормального распределения (закону Гаусса).

Цель работы: изучить причины возникновения, исследовать характер, определить величины погрешностей установки заготовки в самоцентрирующем патроне, определ³ь процент вероятного брака заготовок методами математической статистики.

1 Исходные данные

В табл. 1 представлены значения отклонений L (рис. 1) после измерения 50 заготовок.

Таблица 1

№ п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L , мм	0,01	0,02	0,04	-0,02	-0,08	0,04	0,05	0,03	-0,01	0,04
№ п/п	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L , мм	0,06	-0,02	-0,05	0,07	-0,02	0,04	0,10	-0,07	0,01	0,04
№ п/п	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
L , мм	-0,05	0,02	0,01	0,01	0,03	0,09	0,08	-0,04	0,06	-0,04
№ п/п	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L , мм	0,09	-0,01	0,08	-0,14	0,02	-0,02	-0,03	0,04	0,05	-0,02
№ п/п	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
L , мм	0,05	-0,10	-0,06	0,07	0,04	0,02	0,08	-0,06	0,02	-0,01

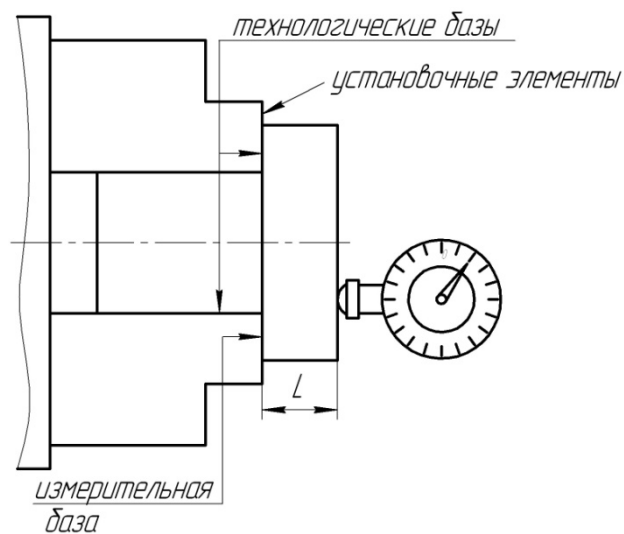


Рис. 1 – Эскиз технологической наладки

2 Построение кривой распределения

Построение опытной кривой распределения величины L :

Определим поле рассеяния величины L :

$$\omega L = 0,1 - (-0,14) = 0,24 \text{ мм}$$

Разобьем поле ωL на $k = 6$ равных интервалов длиной

$$\Delta L = 0,04 \text{ мм}$$

Определим частоты m_j — количества измерений, величины которых попали в j -й интервал:

$$\text{— 1-й интервал — «} -0,14 \dots -0,10 \text{» — } m_1 = 1,5;$$

$$\text{— 2-й интервал — «} -0,10 \dots -0,06 \text{» — } m_2 = 3,5;$$

$$\text{— 3-й интервал — «} -0,06 \dots -0,02 \text{» — } m_3 = 8,5;$$

$$\text{— 4-й интервал — «} -0,02 \dots 0,02 \text{» — } m_4 = 12;$$

$$\text{— 5-й интервал — «} 0,02 \dots 0,06 \text{» — } m_5 = 15,5;$$

$$\text{— 6-й интервал — «} 0,06 \dots 0,10 \text{» — } m_6 = 9.$$

В системах координат L (показания индикаторов) и m_j (частоты попаданий) построим гистограмму и полигон распределения величины L (рис. 2).

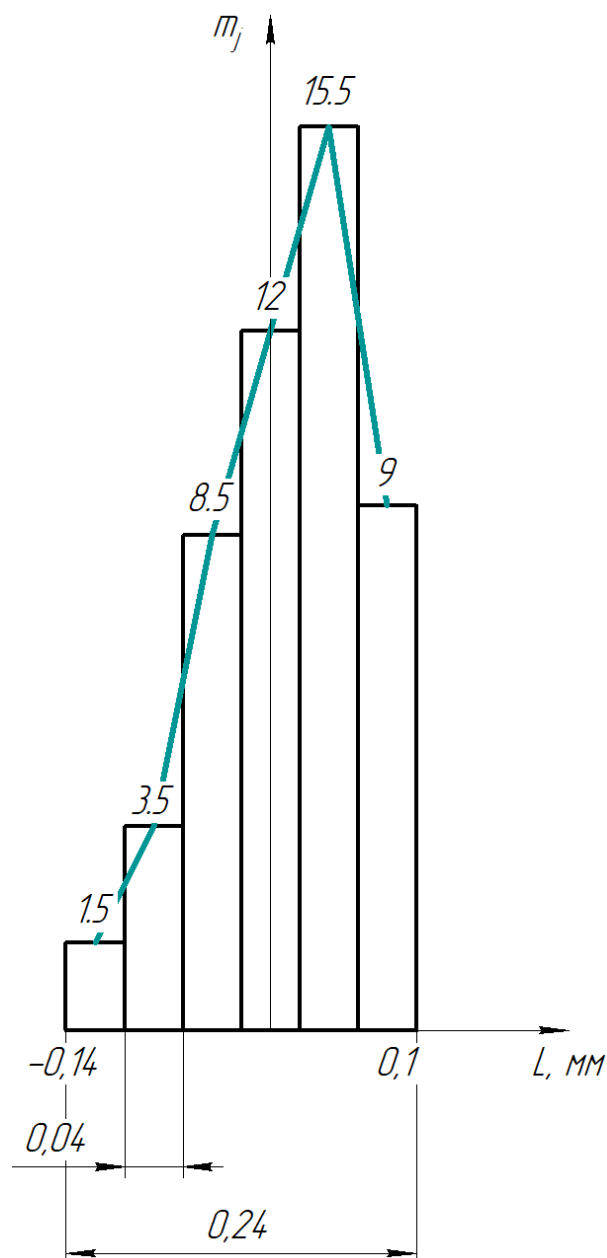


Рис. 2 – Гистограмма распределения величины L

3 Определение закона распределения

Определим параметры теоретического закона распределения величины L

Определим среднее арифметическое отклонение величин L_i .

$$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i = \frac{1}{150} (0,01 + 0,02 + \dots + (-0,01)) = 0,011 \text{ .}$$

Определим среднее квадратичное отклонение величин L_i :

35

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (L_i - \bar{L})^2} = 0,053$$

4 Построение кривой нормального распределения

Построим кривую нормального распределения для величины L в осях $L - m_j$, положив их на ранее построенные гистограмму и полигон (рис. 3).

Кривую построим по характерным точкам:

– вершина кривой:

$$m_j L_i = \bar{L} = 0,4 \cdot 50 \cdot 0,040,053 = 15,1 ;$$

– точки перегиба:

$$m_j L_i = \pm \sigma = 0,24 \cdot 50 \cdot 0,040,053 = 9,06 ;$$

– точки границ поля рассеяния:

$$m_j L_i = \pm 3\sigma = 0,004 \cdot 50 \cdot 0,040,053 = 0,15 .$$

так как число получается довольно небольшое, то при построении графика кривую нормального распределения доводят до пересечения с осью L .

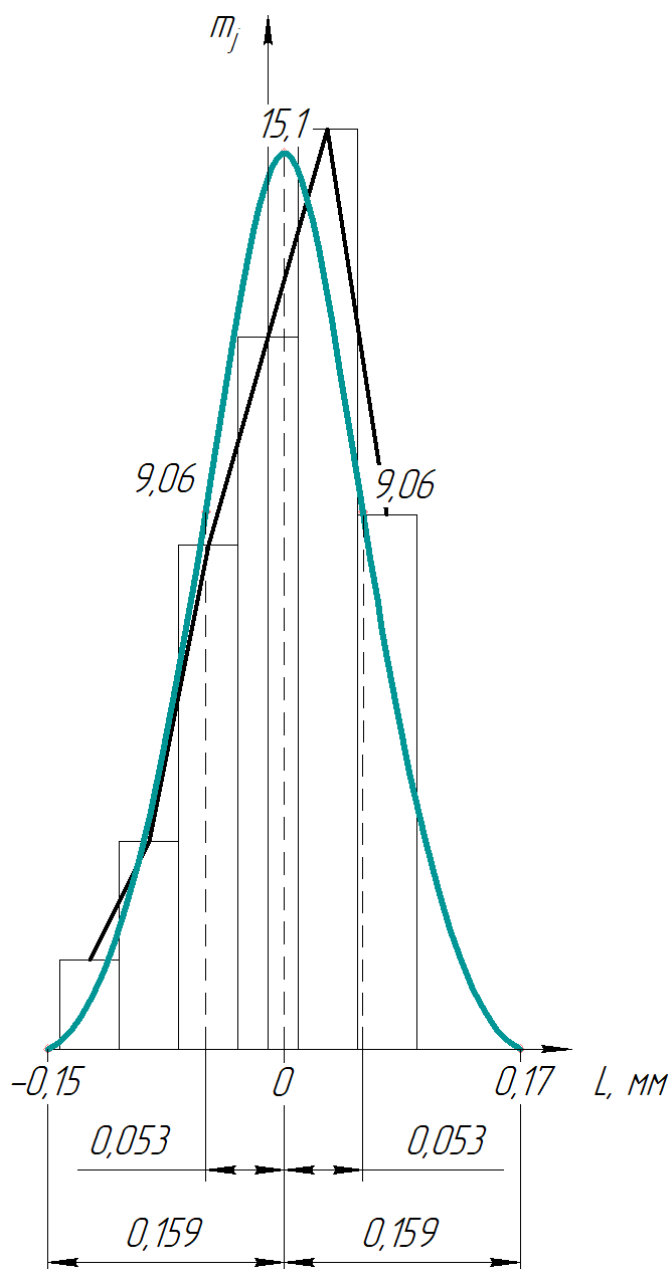


Рис. 3

4. Нанесем на оси L границы поля допуска размера T_L .
 Для примера возьмем $T_L = L(\pm 0,14)$ (рис.4).

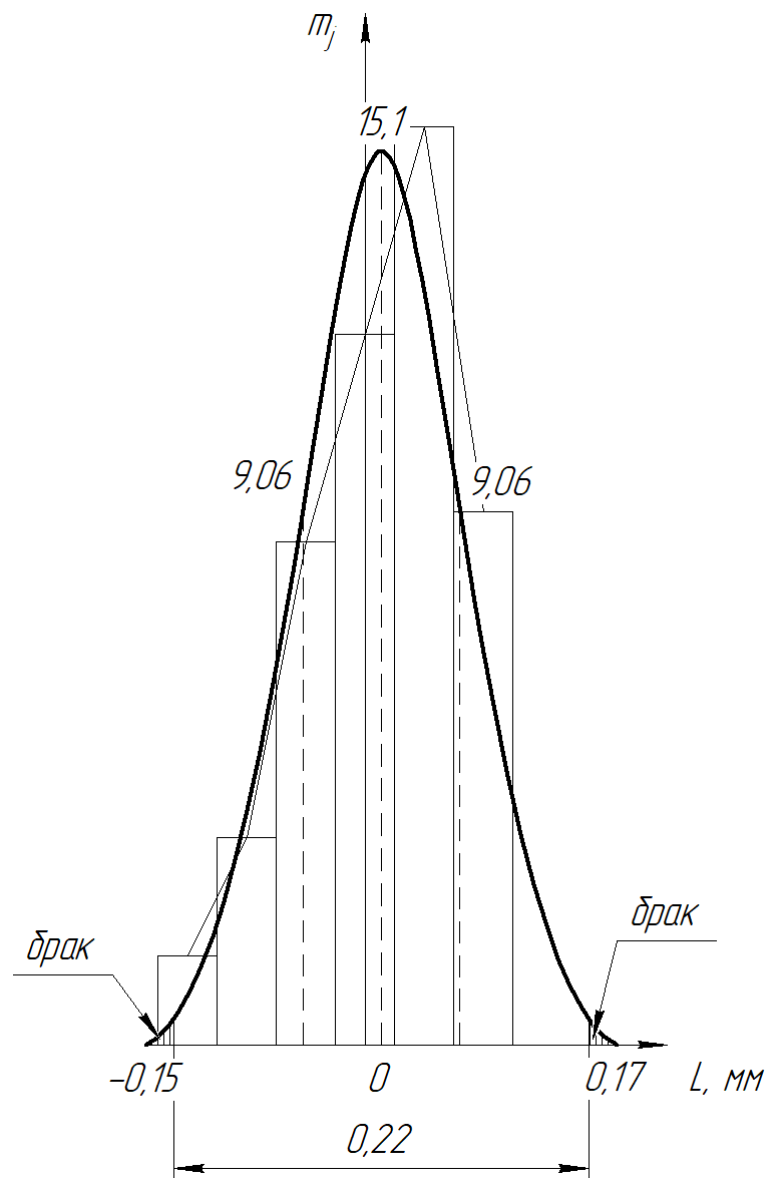


Рис. 4

5 Определение брака

Определим процент брака (исправимого и неисправимого) по размеру L , используя табулированные значения интегральной функции Лапласа.

Брак по верхней границе es поля допуска L :

$$tes = L_{\text{доп}} - L_{\sigma} = 0,11 - 0,0110 = 0,053 ;$$

$\Phi(tes) = \Phi(1,87) = 0,4713$ – выбираем ближайшее значение функции по таблице;

$$B_{es} = 0,5 - \Phi(t_{es}) \cdot 100\% = 0,5 - 0,4713 \cdot 100\% = 2,87\% .$$

Брак по нижнему *ei* пределу ¹ L :

$$t_{ei} = \frac{L_{доп} - L_{\sigma} - 0,11}{L_{\sigma}} = \frac{0,011 - 0,011}{0,053} ;$$

$$\Phi(t_{ei}) = \Phi(2,28) = 0,4893 ;$$

$$B_{ei} = 0,5 - 0,4893 \cdot 100\% = 1,07\% .$$

Заключение

В курсовой работе рассмотрены причины возникновения и характер величины брака при точении заготовки.

Так как поверхность является охватываемой, то, соответственно, брак по верхней границе поля допуска является исправимым (деталь можно обработать еще раз) и составляет 2,87%, а по нижней границе поля допуска – неисправимым, составляет 1,07%.