

допустимо. В такой ситуации есть несколько решений проблемы:

Добавить ещё один канал обслуживания, т.е. организовать двухканальную систему. Это позволит принять больше заявок, но несёт дополнительные затраты на создание дополнительного канала и на дальнейшее его содержание.

Не добавляя ещё одного канала, уменьшить время на обслуживание одной заявки, например, за счёт автоматизации канала.

Не добавляя ещё одного канала, создать систему без отказов, но с ожиданием в очереди. Этого можно добиться, если установить диваны для ожидания.

Таким образом, можно повысить эффективность работы наиболее приемлемым для банка решением.

Список литературы

1. Агишева Д.К., Зотова С.А., Матвеева Т.А., Светличная В.Б. Математическая статистика (учебное пособие) // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 2. – С. 122-123; URL: <http://www.natural-sciences.ru/article/view?id=7763>.
2. Хрушев Д.Г., Силантьев А.В., Агишева Д.К., Зотова С.А. Ошибки принятия гипотезы в математической статистике // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 3; URL: www.eduherald.ru/140-14164.
3. Агишева Д.К., Зотова С.А., Матвеева Т.А., Светличная В.Б. Математическая статистика: учебное пособие / Д.К. Агишева, С.А. Зотова, Т.А. Матвеева, В.Б. Светличная; ВПИ (филиал) ВолгГТУ. – Волгоград, 2010.

**Секция «Применение методов прикладной математической статистики при решении технических задач»,
научный руководитель – Ребро И.В., канд. пед. наук**

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ГВОЗДЯ СТРОИТЕЛЬНОГО**

Алимова В.П., Ребро И.В.,
Мустафина Д.А.

*Волжский политехнический институт, филиал
Волгоградского государственного технического
университета, Волжский,
e-mail: viktory_alimova@mail.ru*

Гвоздь – это крепежное изделие, имеющее вид стержня с головкой и острым концом. ГОСТ 4028-63 – гвозди для применения в строительстве при выполнении внутренних строительно-отделочных работ, где

в основном используют изделия без антикоррозионного покрытия для условий с нормальной влажностью.

Актуальность данной темы заключается в том, что с целью установления эффективного процесса проводится измерение результатов обработки.

Проведем статистическое регулирование изготовления гвоздя, учитывая номинальные диаметр стержня (гвоздь ГОСТ 4028-63 имеет диаметр 1,2 мм) с $\epsilon_1=0,03$ мм и длину гвоздя (гвоздь ГОСТ 4028-63 имеет длину 20 мм) с $\epsilon_2=-3$ мм.

Для проведения статистического анализа провели замеры диаметров стержня и длины гвоздя.

Таблица 1

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>d</i>	1,17	1,21	1,2	1,18	1,19	1,23	1,22	1,19	1,17	1,2

Таблица 2

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>l</i>	17	18	20	19	17	18	19	20	17	17

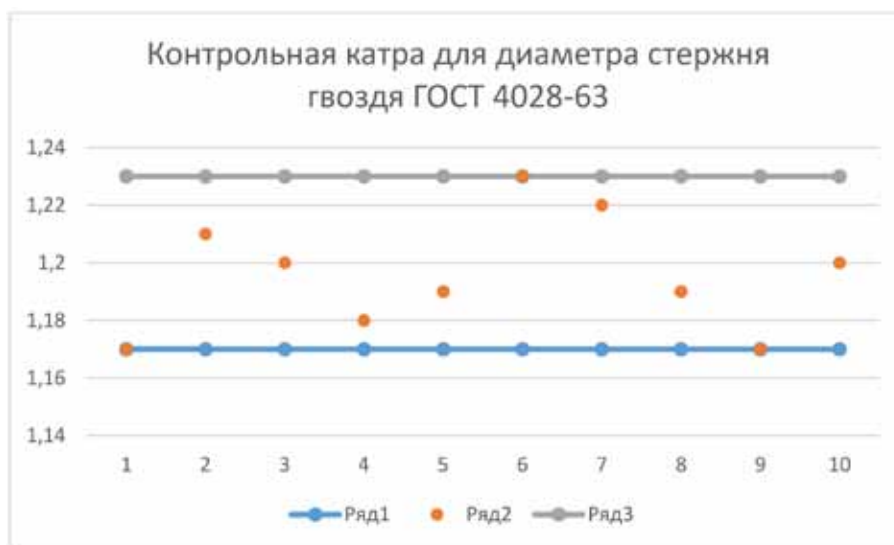


Рис. 1:
● – контрольные цифры *d*

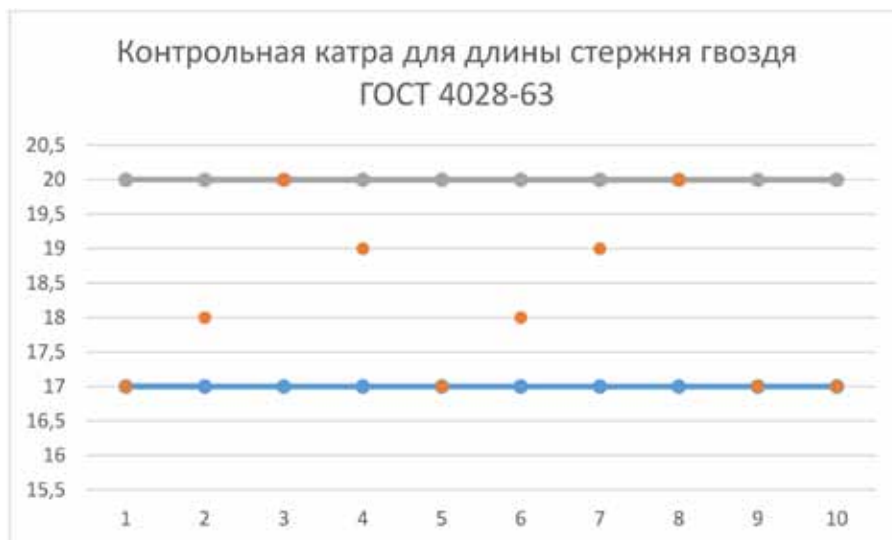


Рис. 2:

● – контрольные цифры 1

Анализ контрольных карт в обоих случаях показывает, что рассеяние диаметра и длины стержня гвоздя приемлемо, так как значения не выходят за пределы границы. Это указывает о том, что данные гвозди сделаны качественно.

Список литературы

1. Ребро И.В. Прикладная математическая статистика (для технических специальностей): учеб. пособие / И.В. Ребро, В.А. Носенко, Н.Н. Короткова. – Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2011.

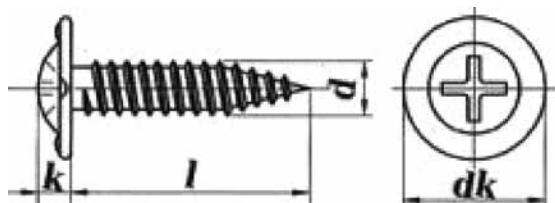
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИЗГОТОВЛЕНИЯ САМОРЕЗА С ПРЕССШАЙБОЙ ОСТРЫЙ

Архангельская В.Д., Ребро И.В., Мустафина Д.А.

Волжский политехнический институт, филиал Волгоградского государственного технического университета, Волжский,

e-mail: arhangelsckaya.ek@yandex.ru

Саморез с прессшайбой – это такой винт, который сверху напоминает собой небольшую сдавленную шайбу. Применяется он во многих сферах промышленности и строительства.



На данном рисунке представлен вид самореза с прессшайбой.

Представленная тема является очень актуальной, это заключается в том, что проводится измерение результатов обработки, для выявления эффективного процесса изготовления. Для этого проводим некоторые измерения саморезов.

Проведем статистическое регулирование изготовления самореза, учитывая номинальный диаметр

резьбы самореза. При этом мы должны учитывать номинальный диаметр резьбы, согласно РМЗ ТУ 7811-7355 ВУ 011, который равен $d=4.2$ мм. Максимальное отклонение 0,100.

Приведем измерения диаметра резьбы самореза с прессшайбой. Результаты первого измерения (табл. 1).

Теперь нам необходимо найти такое выборочное среднее квадратическое отклонение диаметра резьбы, которое является производственным браком.

Так как $x=4,31$ мм превышает максимальное отклонение, то предположим, что $x=4,31$ мм является промахом.

Проверим наше предположение. Для этого произведем некоторые расчеты, которые понадобятся нам для вывода.

$$n = \sum_{i=1}^5 m_i = 22 \text{ – сумма } m_i;$$

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{22} X_i m_i = 4,12 \text{ – выборочное среднее};$$

$$D = \overline{X^2} - (\bar{X})^2 = 0.0363318 \text{ – выборочная дисперсия};$$

$$G = \sqrt{D} = 0.190609 \text{ – выборочное среднее квадратическое отклонение выборки.}$$

Теперь нам надо рассчитать 3G. Получим

$$3G = 0.571827 .$$

Найдем разность $X - \bar{X}$.

$$X - \bar{X} = 4.31 - 4.12 = 0.19 .$$

Сравним $X - \bar{X} = 0.19 < 3G = 0.571827$. Из этого можно сделать вывод, что значение $X = 4.31$ не будет являться промахом, то есть возможен случайный брак на производстве саморезов.

Запишем результаты второго измерения (табл. 2)

Таблица 1

d, x мм	3.9	4.0	4.1	4.2	4.31
m	2	2	8	9	1