

Дударев Д.В.

*Муromский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: dima.dudarev.2013@mail.ru*

Исследование взаимосвязи эргономики и надежности приборных систем.

При разработке приборов и систем наряду с параметрами надежности необходимо учитывать параметры эргономики. Очень часто повышение эргономики приводит к снижению надежности приборных систем. Таким образом важной задачей является нахождение оптимальной точки пересечения надежности и эргономики устройства.

Рассмотрим на примере прочностных характеристик корпуса телефона с точки зрения повышения эргономических показателей корпуса – величина округления угла грани. Результаты моделирования представлены на рисунках 1,2.

Зависимость надежности от угла округления

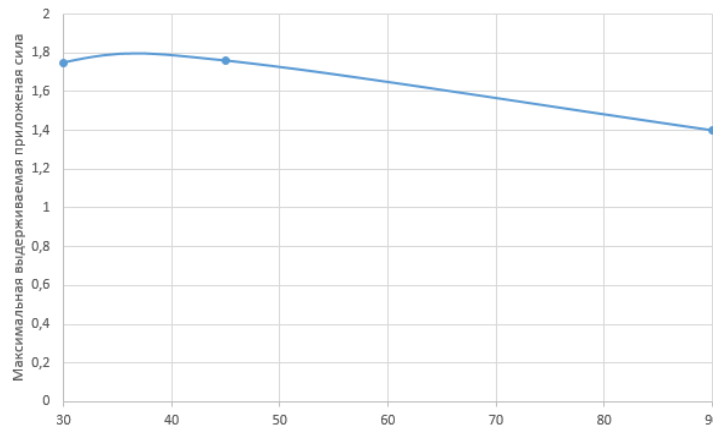


Рисунок 1 – График зависимости угла округления граней от силы, приложенной на эту грань.

На данном графике по оси X угол округления граней, а по оси Y максимальная выдерживаемая сила до разрушения.

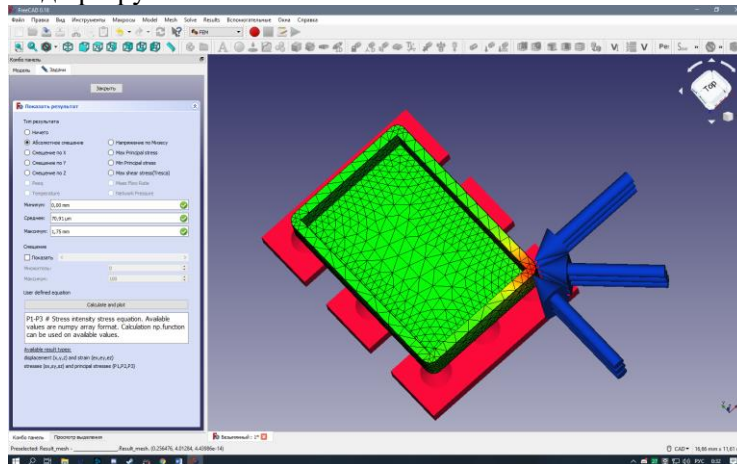


Рисунок 2 – пример 1-ого из моделирований угла и приложения силы.

При моделировании в качестве материала корпуса использовался пластик. Округление граней корпуса осуществлялось на 30, 45 и 90 градусов. По результатам моделирования видно, что скругление корпуса повышает прочностные свойства корпуса.

Для получения более детальной картины необходимо проводить дальнейшие исследования, прикладывать различную силу с разных сторон, использовать различные материалы.

1. Литература

2. Бычков А.А. Надежность приборов и систем: Учебное пособие. – Ростов-наДону, 2008. – 84 с.
3. Евгений, Александрович Трофимов ЭРГОНОМИКА ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ / Евгений Александрович Трофимов. - М.: Книга по Требованию, 2013. - 192 с.
4. Крылов, А.А. Эргономика / А.А. Крылов. - М.: Книга по Требованию, 2012. - 182 с.
5. Зорин, В.А. Надежность механических систем: Учебник. Гриф МО РФ / В.А. Зорин. - М.: ИНФРА-М, 2017.-211 с.