

Дизайн корпуса мобильного устройства для связи и навигации



Задача

Разработка дизайна и конструкции корпуса для устройства специального применения — навигационно-связного терминала с функциями рации. Корпус должен быть выполнен в ударопрочном защищённом исполнении.

Ключевые параметры устройства:

- Защищенный дизайн: защита от воды и пыли IP65
- Размеры корпуса: ~ 182 x 80 x 33 мм

- Разъёмы/слоты для установки двух SIM-карт
- Фонарик и светодиодная индикация
- Динамик громкой связи 36 мм, 1 Вт
- Кнопки управления: питание, тревожная, РТТ, 3 программируемые кнопки
- Переключатели: выбор канала, громкость
- Разъемы: профессиональный POGO-разъем, USB, спикерфон, микрофон, переключение каналов, РТТ
- Батарея: основная — литий-полимерная (LiPo) большой емкости, дополнительная — LiPo малой ёмкости. До 12 часов работы в режиме высокой мощности с интервалами 5:5:90 со сменной батареей, до 5 минут работы на встроенной батарее во время замены основной батареи
- Температура окружающей среды в рабочем режиме: -20°C...+50°C (отрицательные режимы температур только со специальной батареей)

Решение

В процессе разработки внешнего вида устройства мы предложили несколько стилистических направлений. После трёх итераций был согласован концепт-дизайн, который послужил фундаментом для разработки конструкции прибора.

Промежуточные варианты дизайна:





На этапе разработки конструкции мы определились с материалами корпуса, выбрали технологии производства и покупные компоненты для органов управления рацией.

Конструкция устройства в разборе:



На финальном этапе проекта мы изготовили образец корпуса по технологии FDM-выращивания и проверили конструкцию на собираемость.

Фотография образца устройства:



Преимущества

- Ударопрочный корпус с защитой от воды и пыли
- Низкая себестоимость производства за счёт оптимизации ведомости материалов и выбора стандартных технологий производства