Детский технопарк Кванториум г. Димитровград

«Уничтожитель сосулек»

Над проектом работает: Савельев Алексей
Руководитель проекта: Правдин Евгений Александрович

Описание проблемы.

Агрессивное действие льда на техногенных и природных объектах является серьезной проблемой во всем мире. Задачи борьбы с обледенением приборов и устройств актуальны для многих отраслей промышленности. Лёд в силу своих физических особенностей способствует разрушению оборудования и строительных конструкций, ухудшению их характеристик и качества и, в конечном счете, влияет на их долговечность и безопасность. Обмерзание ведет к катастрофам в авиации, ломает линии электропередач, препятствует работе газоперекачивающих станций и гидротехнических затворов. Падение с крыш зданий льда создает угрозу жизни горожанам. В своём проекте мы решили найти решение именно последней проблемы.

Решение.

Проблемам борьбы с обледенением посвящены работы советских и российских ученых - В.М.Козина и В.В.Богородского, руководителя гидроакустической лаборатории Арктического НИИ в Ленинграде. Среди всех возможных методов разрушения льда можно выделить механические, тепловые и акустические. Однако, на данный момент проблема устранения льда не решена и остается по-прежнему актуальной.

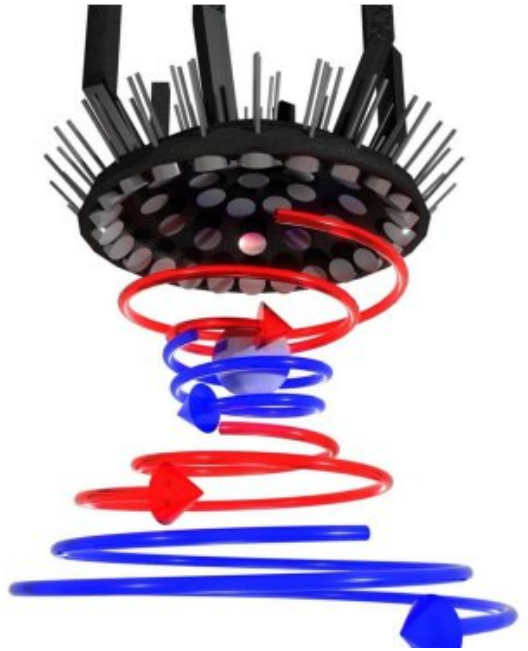
Наше решение заключается в создании прибора из ультразвуковых датчиков, который будут воздействовать на лёд при помощи звуковых вибраций определённой частоты. Что приведёт к разрушению целостности льда и его обрушению с крыш домов.

Устройство будет прикреплено к квадрокоптеру, для более безопасного и удобного подхода к ледяной шапке расположенной на краю козырька здания.

Таким образом людям не нужно будет лазить по крышам домов и рисковать своей жизнью.

Описание проекта.

Устройство состоит из 24 ультрозвуковых излучателей, которые позволяют создать резонансную воронку. При воздействии на лёд, Звуковые колебания определённой частоты разрушают целостность льда.

В таблице представлены варианты используемых частот.

№ п/п	Скорость звука в среде, V, м/с	Излучаемая частота ν, кГц
1	5320	44,33
2	5320	33,25
3	5320	24,18
4	5320	19,00