

УДК 629.127

**Бистров Т. Є. учень 10 класу, КЗ «Науковий ліцей імені Анатолія Лигуна»****Науковий керівник: Захарова Д. Р., студентка групи 133-20-1***(Національний технічний університет «Дніпровська Політехніка», м. Дніпро, Україна)*

### РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ПІДВОДНОГО ДРОНУ ЗА ДОПОМОГОЮ САПР SOLIDWORKS

Використання автономного підводного апарату (АПА) для виконання роботи дозволить значно зменшити витрати та людські ресурси при проведенні науково-дослідницьких, пошукових, військових та цивільних задач. АПА може діяти як по команді оператора, так і в повністю автономному режимі в заздалегідь заданому районі. Такі підводні апарати використовуються при огляді суден, кораблів та подводних споруд, а також при пошуку морських мін. АПА здатні моніторити обстановку під водою та виявляти противника на підступах до об'єктів, які знаходяться під охороною. Задля написання роботи МАН кафедрою інжинірингу та дизайну в машинобудуванні НТУ «Дніпровська Політехніка» було надано матеріали для побудови комп'ютерної моделі автономного підводного дрону у САПР SolidWorks та подальшого його дослідження.

За допомогою САПР SolidWorks, знятих розмірів та наданих ескізів було створено 3D моделі деталей автономного підводного апарату. Конструкція була перевірена на відсутність конфліктів та інтерференцій (див. рис. 1).

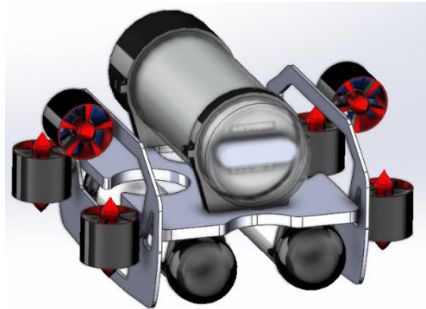


Рисунок 1 – Твердотілий комп'ютерна модель автономного підводного апарату побудованого за допомогою програми SolidWork

Конструкція працює за рахунок обертів бічних двигунів, за допомогою двох батарей, які надають електроенергію для обертів гвинтів він може понурювати під воду та рухатися там деякий час. Бічні сторони приварені між собою, а деталі гвинтами міцно скріплені з каркасом, який утримує всю конструкцію. У центральній частині розташована камера з світлодіодами, завдяки чому на глибині можна буде побачити якісний, освітлений кадр. На світовому рівні не багато країн мають виробників, чи компаній, які можуть конструювати, ремонтувати АПА. У нашій країні немає вітчизняних виробників автономних або безпілотних підводних апаратів, вони є дорогими, якщо закупати їх у іноземних компаніях, проте в країні є велика потреба на такі апарати. Результат роботи можна використовувати для створення такого АПА, проведення випробувань, та в у майбутньому запуску серійного виробництва.

#### Список використаних джерел:

1. Літовченко П.І. Деталі машин: навч. посіб. / П.І. Літовченко – Харків: НАНГУ, 2015. 302 с.