

# 'หุ่นยนต์ดำน้ำ' สำรวจสิ่งมีชีวิตใต้น้ำ



ปล่อยหุ่นยนต์ลงน้ำ



หุ่นยนต์ดำน้ำ



ฉลาดคิด



ทีมวิจัยและพัฒนา

สภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตใต้น้ำถือเป็นระบบนิเวศที่น่าสนใจอย่างยิ่ง แต่การลงไปสำรวจจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีเพื่อช่วยให้การทำงานทำได้ง่ายขึ้น

ทางนักศึกษาจากภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ประกอบด้วย นายสุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท และ นายธีรพงศ์ ฉิริจิต นายศึกษา วงศ์บุญเรือง นายกรวิทธิ์ จันทะไชย และ นายณัฐกิตติ อ่องยิ้ม นักศึกษาระดับปริญญาตรี จึงเกิดแนวคิด และได้พัฒนา หุ่นยนต์ดำน้ำ ขึ้น เพื่อใช้สำรวจสภาพแวดล้อม สิ่งมีชีวิตใต้น้ำ ซึ่งควบคุมด้วยระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ โดยมี ดร.ปรัชญา เปรมปราณีรัชต์ เป็นที่ปรึกษา

ดร.ปรัชญา เปรมปราณีรัชต์ กล่าวว่า จุดเริ่มต้นของโครงการมาจากโครงการอบรมหุ่นยนต์ดำน้ำให้กับนักศึกษา ซึ่งเป็นโครงการที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยเอ็มไอที ในการนำหุ่นยนต์ดำน้ำขนาดเล็กมาเปิดอบรม ซึ่งเป็นหุ่นยนต์ดำน้ำขนาดเล็กแบบพื้นฐาน ที่สามารถขับเคลื่อนใต้น้ำได้ด้วยใบพัด 3 ตัว

จากโครงการร่วมมือดังกล่าว ทางตนเองและทีมงานนักศึกษาเห็นว่า โครงการนี้สามารถพัฒนาต่อยอดเพื่อให้หุ่นยนต์ดำน้ำมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้กับสภาพแวดล้อม

จริง ๆ ทั้งในสภาพแวดล้อมที่มีสิ่งมีชีวิตพืชและสัตว์ใต้น้ำ รวมถึงการสำรวจได้ทะเล และอื่น ๆ อีกมากมาย

จึงได้ทำโครงการหุ่นยนต์ดำน้ำควบคุมระยะไกลที่สามารถควบคุมความลึกได้ โดยได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปี 2554 จากนั้นจึงได้เริ่มต้นดำเนินการพัฒนาจนประสบผลสำเร็จ และได้ผ่านการทดสอบจนได้รับผลเป็นที่น่าพอใจในที่สุด

ทางทีมได้เรียกหุ่นยนต์ดำน้ำที่พัฒนาขึ้นจากโครงการนี้ว่า หุ่นยนต์ดำน้ำควบคุมระยะไกล โดยได้พัฒนาทั้งรูปแบบภายนอกเพื่อให้เหมาะสม

การใช้งานจริง และ พัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ด้านนายสุรศักดิ์ ทิมพิทักษ์ กล่าวว่า หุ่นยนต์ที่พัฒนาขึ้นว่า หุ่นยนต์ดำน้ำตัวนี้สามารถขับเคลื่อนด้วยสี่ใบพัดและควบคุมบังคับทิศทางโดยใช้อุปกรณ์ที่ควบคุมการเคลื่อนที่ (จอยสติ๊ก)

แบบมีสาย ในขณะที่หุ่นยนต์จะถูกควบคุมด้วยระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดความดัน วัดความเร็ว และวัดมุมเอียง นอกจากนี้ตัวหุ่นยนต์ยังมีกล้องวิดีโอติดอยู่ ทำให้สามารถส่งภาพขึ้นมาที่จอมอนิเตอร์เพื่อให้ผู้ควบคุมที่อยู่บนบกทราบถึงตำแหน่งและทิศทางของหุ่นยนต์ดำน้ำใน 6 องศา

ทั้งนี้หุ่นยนต์ดำน้ำสามารถใช้ในการสำรวจได้ทั้งในน้ำจืดและน้ำเค็ม มีการพัฒนาความสามารถ



หุ่นยนต์และจอคอมพิวเตอร์ดูภาพที่ส่งมาจากใต้น้ำ

ในการควบคุมระดับความลึกคงที่ ซึ่งในขณะนี้หุ่นยนต์สามารถดำน้ำได้ในระดับความลึกที่ 10 เมตร

นายสุรศักดิ์ กล่าวต่อว่า ทางทีมวิจัยและพัฒนา มีเป้าหมายที่จะทำการศึกษาและวิจัยต่อยอดเพิ่มขึ้น เพื่อให้หุ่นยนต์ดำน้ำมีความสามารถที่เพิ่มขึ้นอีกในอนาคต เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด เมื่อนำหุ่นยนต์ดำน้ำตัวนี้ไปใช้งานในการลงพื้นที่จริง

อย่างไรก็ตาม ผู้ที่สนใจสามารถติดตามรายละเอียดได้ที่ ดร.ปรัชญา เปรมปราณีรัชต์ หมายเลขโทรศัพท์ 0-2549-4416 หรือที่ [www.mtu.ac.th](http://www.mtu.ac.th)

นับเป็นผลงานการพัฒนาที่น่าสนใจ น่าติดตามเป็นอย่างยิ่ง และเมื่อไม่ไปใช้งานจริง คงช่วยให้นักวิทยาศาสตร์ที่ทำงานด้านสำรวจ สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยให้การทำงานง่ายขึ้นได้