



Comunicado 347
Ciudad de México, 30 de agosto de 2018

DESARROLLA IPN ROBOT DE BÚSQUEDA

- **Con un sensor infrarrojo detecta seres vivos en derrumbes provocados por desastres naturales**
- **Podría reducir el riesgo de pérdidas de vidas humanas y caninas en misiones de rescate**

Un robot explorador compacto, capaz de detectar la presencia de seres vivos atrapados entre los escombros de derrumbes provocados por desastres naturales, fue creado por estudiantes del Instituto Politécnico Nacional (IPN), para facilitar la misión de búsqueda de rescatistas humanos y caninos.

Heiland, que significa “salvador” en alemán, es un prototipo desarrollado en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 9, “Juan de Dios Bátiz”, para auxiliar en misiones de rescate. Su estructura se compone de dos cajas unidas por el centro, similar al cuerpo de las hormigas y una cámara que envía imágenes FPV (First Person View) en tiempo real.

Itzeli Camacho Vargas, Abril Suárez López, Gerardo Huerta Pérez, Eduardo Salmerón Sánchez y José Sánchez Ramírez, creadores del robot explorador, explicaron que el prototipo cuenta con un sensor de movimiento infrarrojo PIR (Passive Infrared Sensor), que detecta el calor del cuerpo de personas o animales aunque no estén visibles para la cámara.

Los estudiantes de la carrera técnica de Sistemas Digitales también utilizaron un sensor de efecto Hall para medir la distancia que debe recorrer el robot, así como un sensor MPU que combina acelerómetro y giroscopio, lo que le proporciona a Heiland la capacidad de estabilizarse si llega a sufrir una caída y retomar su ruta sin interrupción en la búsqueda.

El prototipo utiliza la plataforma electrónica Arduino Mega a las que se conectan y programan los sensores. Para dirigirlo a distancia, colocaron módulos de radiofrecuencia, tanto en el robot como en el control remoto tipo joystick, con funciones de avance, retroceso y giro para ambos lados, con un radio de 100 metros.

Es posible visualizar todo lo que el robot ve a su paso desde una pantalla colocada en el control remoto, a la que también se le instaló una pantalla de cristal líquido o LCD con datos



como el nombre del proyecto, del equipo y el semestre que cursan los alumnos; sin embargo, los estudiantes aseguraron que pueden desarrollar una interfaz que permita obtener información de la búsqueda como el número de personas encontradas.

Asesorados por el profesor Erick Asiain de la Luz, los politécnicos construyeron un resistente prototipo de fibra de vidrio y llantas especialmente maquinadas en Nylomaq, por lo que puede soportar una compresión de hasta 200 kilogramos. “Lo que planeamos es que el robot pueda apoyar a los cuerpos de rescate y reducir el riesgo de perder vidas tanto humanas como caninas en la búsqueda de personas atrapadas por la caída de viviendas o edificios a causa de un desastre natural, como el ocurrido el 19 de septiembre del año pasado”, resaltaron.

Algunas de las mejoras que planean añadir al prototipo es el desarrollo de una aplicación móvil para controlar a Heiland desde un celular o Tablet, además de incorporar un sensor de gas para detectar posibles fugas y semiautomatizarlo con algunos botones de maniobras específicas.

--o0o--