

การเกิดคลื่นยักษ์สึนามิบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทยเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ได้สร้างความเสียหาย อย่างมากมาย ต่อชีวิตและทรัพย์สิน เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ไม่ทราบถึงพฤติกรรมของคลื่นสึนามิและไม่มีการเตือนภัยที่ดี คณะผู้วิจัยจึงได้มุ่งที่จะศึกษาคุณสมบัติพื้นฐานและปัจจัยการเกิดคลื่นสึนามิเพื่อออกแบบและสร้างเครื่องเตือนภัยต้นแบบเพื่อใช้ในการเตือนภัย ให้มีประสิทธิภาพ

การศึกษาเริ่มจากการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพพื้นที่ศึกษาและระดับน้ำทะเลในบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน โดยคัดเลือกข้อมูลที่สะท้อนลักษณะธรรมชาติอย่างแท้จริงและมีการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 10 ปี ซึ่งเมื่อเทียบข้อมูลที่ได้จะพบว่าพฤติกรรมของระดับน้ำธรรมชาติกับสึนามิจะแตกต่างกันอย่างชัดเจน คือระดับน้ำตามธรรมชาติจะมีการแปรผันขึ้น ลง อย่างราบเรียบ ไม่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเหมือนสึนามิ จากลักษณะเฉพาะตรงนี้ จึงได้นำมาเป็นหลักการของการออกแบบเครื่องเตือนภัยสึนามิ

หลักการของเครื่องเตือนภัยนี้ได้พิจารณาจากพฤติกรรมระดับน้ำทะเล ที่มีการลดระดับน้ำลดลงอย่างรวดเร็วภายในเวลาอันสั้น ตัวเครื่องประกอบด้วยวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3 ส่วนหลัก คือ วงจรตรวจวัดระดับน้ำ วงจรเวลา (timer) และวงจรเครื่องส่งสัญญาณ (Sensor) ที่อาจจะส่งสัญญาณแบบไร้สายได้ วงจรนี้จะใช้ไฟกระแสตรงขนาด 5 V, 9V และ 12 V เพื่อให้เครื่องเตือนภัยสามารถทำงานได้ เมื่อมีลักษณะของน้ำที่ผิดปกติเครื่องจะดำเนินการส่งผลการเตือนภัยไปยังศูนย์เตือนภัยที่มีอยู่ตามชายฝั่งให้ประชาชนเตรียมพร้อมอพยพ ได้อย่างปลอดภัย

The occurrence of tsunami waves off the coast of Andaman Sea in Thailand on December 26th, 2004 has created enormous damage to life and property. Since most people do not know the behavior of a tsunami and there's no better warning systems. This research has aimed to study the basic properties and factors of the tsunami to design and prototype construction alert for the warning to be effective.

The study started from collection the data of study areas and sea level in Andaman Sea coast base on data that reflects the true nature and are measured in continuous for at least 10 years. We found that behavior of natural water levels will fluctuate up and down like a smooth and not change rapidly as the tsunami.

From this characteristics has been used as a design principles for the tsunami warning that the behavior sea level is dropped quickly within a short time. The machine consist of three main circuit boards which included : (1) the water level measurement ; (2) circuit clock cycles ,and (3) integrated transmitters that could send a wireless signal. This circuit uses power size 5V, 9V and 12V for the machine to alert work. When the water looks unusual machine will send the signal to the warning center has shown that the coastal people have been know to provide a safe evacuation.