

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการออกแบบแท่นลอยน้ำเพื่อใช้ประโยชน์บนพื้นน้ำโดยเฉพาะพื้นที่ประสบอุทกภัยโดยมีหลักการออกแบบคือประกอบได้ง่ายและรวดเร็ว รวมไปถึงสามารถรื้อถอนได้ โดยแท่นลอยน้ำที่ออกแบบจะแบ่งเป็น module โดยที่แต่ละ 1 module จะมีขนาดพื้นที่ 1.50×1.50 ตารางเมตร สูง 0.50 เมตร โดยใช้โครงสร้างเหล็กรูปพรรณเป็นโครงสร้างหลักเพื่อรัดท่อนลอยน้ำที่ทำจากพลาสติก Low Density Polyethylene (LDPE) ท่อนมีขนาด $0.50 \times 0.50 \times 0.50$ เมตร และท่อนลอยน้ำสามารถรับน้ำหนักได้ 90 กิโลกรัมต่อท่อน หรือ 350 กิโลกรัมต่อตารางเมตร โดยจะมีระยะพื้นน้ำ 10 เซนติเมตร ซึ่งแท่นลอยน้ำขนาด 1 module จะใช้ท่อนลอยน้ำดังกล่าวจำนวน 9 ท่อน ทำให้แท่นลอยน้ำขนาด 1 module นี้รับน้ำหนักสุทธิได้ 696.683 กิโลกรัม โดยปกติควรใช้จำนวนอย่างน้อย 9 modules ในการประกอบแท่นลอยน้ำสำหรับการใช้งานทั่วไป ซึ่งจะได้แท่นลอยน้ำขนาด 4.50×4.50 เมตร แต่ถ้าต้องการที่จะวางบ้านขนาดพื้นที่ 3.00×3.00 เมตร สูง 4 เมตร บนแท่นลอยน้ำนี้จะต้องทำการประกอบแท่นลอยน้ำจำนวน 16 modules ซึ่งจะได้แท่นลอยน้ำขนาด 9.00×9.00 เมตร แท่นลอยน้ำขนาด 1 module จะมีค่าใช้จ่ายในการสร้าง 6,791.62 บาท (รวมค่าแรง) โดยใช้แรงงานกึ่งทักษะเพียง 3-4 คนก็สามารถที่จะประกอบได้ในเวลาประมาณ 30 นาที ต่อแท่น 1 module โดยที่การประกอบจะทำการประกอบทีละ module แล้วค่อยยกโดยใช้แรงคนไปประกอบแท่นลอยน้ำแต่ละ module ให้ต่อกันโดยใช้เพียงข้อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 มม. เป็นตัวยึด

คำสำคัญ ท่อนลอยน้ำ แท่นลอยน้ำ LDPE โพลีเอทิลีน แรงลอยตัว