

จากปัญหาในด้านการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ ในเรื่องการเจาะสำรวจดิน ที่นักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนมักจะประสบอยู่เสมอคือ ความไม่สะดวกในการใช้เครื่องมือเจาะสำรวจดินแบบฉีดล้างซึ่งมีอุปกรณ์ต่าง ๆ มากมายเช่น เครื่องกวน, เครื่องสูบน้ำ, โครงสามขา, ท่อเจาะ, ท่อกันดินพัง เป็นต้น และต้องใช้เวลาในการประกอบอุปกรณ์เหล่านี้นาน เนื่องจากความไม่คุ้นเคยและไม่ชำนาญทำให้เสียเวลาในการปฏิบัติ จากปัญหานี้จึงได้มีแนวความคิดในการพัฒนาเครื่องเจาะสำรวจดินแบบฉีดล้างสำหรับใช้เป็นสื่อการสอนโดยเฉพาะ โดยการประกอบโครงสร้างเป็นตัวรถที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ภายในตัวรถจะประกอบด้วยโครงสร้างสำหรับการชักรอกก้านเจาะซึ่งเดิมเป็นโครงสามขา สามารถยกขึ้นลงได้ด้วยระบบไฮดรอลิก นอกจากนี้ทั้งเครื่องกวนและเครื่องสูบน้ำจะถูกติดตั้งอยู่ในตัวรถด้วยเพื่อความสะดวกสำหรับการเคลื่อนย้ายและการติดตั้ง

ผลจากการทดสอบตัวเครื่องให้ผลเป็นที่น่าพอใจระดับหนึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องเจาะสำรวจแบบเดิม คือ สามารถลดระยะเวลาการประกอบอุปกรณ์และการขนย้ายเครื่องมือต่าง ๆ ช่วยให้เริ่มการเจาะได้เร็วขึ้นและใช้เวลาในการเจาะน้อยลงประมาณ 35-40 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเจาะที่ระดับความลึก 10 เมตร แต่อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพและความสามารถในการเจาะของเครื่องยังคงขึ้นอยู่กับกำลังของเครื่องกวนและเครื่องสูบน้ำเป็นหลัก

Instruction problems of soil investigation in Soil Mechanics Laboratory which instructors and students have often found, are inconvenience to operate soil boring testing by the wash boring machine and to transport to the test site. Because it has a lot of heavy equipments such as motorized cathead, centrifugal pump, tripod, drill rod, casing, etc. Otherwise, these drilling accessories are troubled assembled. Because instructors and students do not have skill and familiarity for using this machine. Therefore, this project was done for solving these problems. The wash boring machine was adapted to a mobile vehicle. It consists of steel structure for hanging sheave which is raise by hydraulic system. The motorized cathead and centrifugal pump were also fixed on the vehicle.

The boring testing was satisfactory. It can save boring time about 35-40% in 10 meters depth compare with the time of original wash boring machine. However, the efficiency and capacity of boring still depend on the capacity of machine.