229179

การวางแผนและการเปิดหน้างานขุดเจาะมวลดินหรือมวลหินโดยใช้เครื่องจักรกลหรือวัตถุระเบิด ปกติการประเมินผลโครงสร้างมวลสารใช้วิธีเชิงกำหนด เพื่อหาค่าความมีเสถียรภาพของโครงสร้าง โดยใช้ตัวเลขดัชนีที่มีชื่อว่า “ค่าอัตราส่วนความปลอดภัย (F.S.)” แต่มีความไม่แน่นอนเกิดขึ้นได้หลายกรณี เช่น การนำค่าคุณสมบัติเพียงค่าเดียวใช้ในการคำนวณ หรือการแปรผันเนื่องจากสภาวะทางธรณีวิทยา ทำให้ค่า F.S. ที่คำนวณได้ไม่เคยถูกต้องแม่นยำ แนวทางใหม่เกี่ยวกับการตรวจสอบเสถียรภาพ ใช้ค่าดัชนีที่เรียกว่า “ค่าความเชื่อถือได้ (R) และค่าโอกาสการพังทลาย [p (f)]” มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ของความไม่แน่นอนที่ดีกว่า ดังนั้นในการประเมินผลลัพธ์เชิงเสถียรภาพจึงใช้วิธีเชิงกำหนดกับวิธีเชิงความเชื่อถือได้ควบคู่กันไป ข้อมูลภาคสนามสำหรับแนวทางของการหาค่าความเชื่อถือได้ มีการนำเสนอแบบจำลองเชิงความเชื่อถือได้ 3 รูปแบบ ชนิดของรูปแบบการจำลองอิงกับค่าขอบความปลอดภัย อิงกับค่าอัตราส่วนปลอดภัยที่มีความน่าจะเป็นมากที่สุด และอิงกับการใช้การจำลองข้อมูล ตามลำดับ ทั้งนี้ค่าความเป็นไปได้ที่คำนวณจากแต่ละแบบจำลองมีการเปรียบเทียบกับวิธีเชิงกำหนด ความเสี่ยงในเรื่องการพังทลายมวลสารและผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมมีการระบุค่าที่ดีขึ้นกว่าเดิม และยังช่วยประเมินค่าใช้จ่ายในการขุดเจาะที่เหมาะที่สุดของงานก่อสร้างอีกด้วย

229179

Construction planning and excavation of soil or rock mass can be done by using the machinery or explosives. Assessment of these ground mass structures is normally done by the deterministic method. A quantitative indication of structure stability provides as an index term known “the factor of safety (F.S.)”. There are uncertain to some degree, such as only a single value of mass properties is used or variation in geologic conditions, computed values of F.S. are never absolutely precise. An alternative measurement of stability regarding use of index terms “reliability (R) and probability of failure [p (f)]” is to cope with the uncertainty better. Concurrent processes of stability assessment are done using both the deterministic and reliability methods. Field data on the reliability approach assumed to be either normal function or lognormal function distribution. Three types of reliability model are proposed. Modelling types are based on the safety margin, the most likely value of F.S., and data simulation, respectively. The probabilistic values obtained from each model, are compared with the deterministic method. The risk on mass failures and environmental impacts due to excavation, be better defined, and also achieved the optimized cost of construction excavation.