

การระบุอันตรายที่มีนัยสำคัญในเมืองเปิด

สิทธิชัย จุทอง

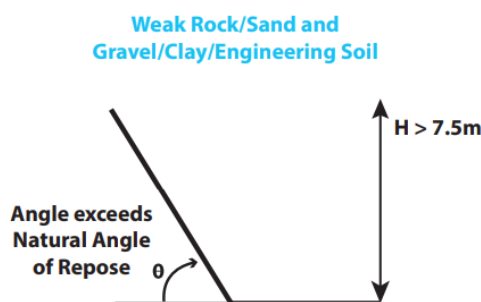
มกราคม 2564

ผู้ประกอบการทำเหมืองแร่หรือเหมืองหินต้องมีการประเมินการขุดเจาะหน้าเหมือง สถานที่เก็บกองหรือกักเก็บน้ำทั้งหมด ที่วางแผนจะดำเนินการหรือที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันอย่างเหมาะสม ซึ่งจะต้องดำเนินการโดยผู้มีความสามารถในด้านนั้น (วิศวกรเหมืองแร่หรือวิศวกรธรณีเทคนิค ที่มีคุณสมบัติ และมีประสบการณ์ในด้านธรณีเทคนิค) ความถี่ของการประเมินควรระบุไว้ในขั้นตอนการปฏิบัติงานของเหมืองและพิจารณาว่าสามารถหรือไม่สามารถแก้ไขให้มีสภาพปลอดภัยในทันทีได้หรือไม่

อันตรายที่อาจเกิดขึ้นหรืออันตรายใดๆ ควรได้รับการพิจารณาว่ามีนัยสำคัญหรืออาจมีนัยสำคัญ หากมีการพังทลายเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสถานที่ ถนน หรือพื้นที่อื่นๆ ที่ผู้คนอาศัยอยู่หรือทำงานอยู่นอกพื้นที่โครงการ หรือมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดการบาดเจ็บอย่างรุนแรงหรือถึงแก่ชีวิตของผู้คนทั้งในและนอกพื้นที่โครงการ

ถ้าผู้มีความสามารถไม่สามารถระบุได้ว่ามีอันตรายหรืออาจมีอันตรายที่มีนัยสำคัญหรืออาจมีนัยสำคัญหรือไม่ ควรขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีเทคนิค

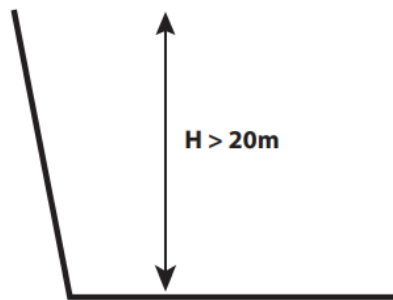
แผนภาพต่อไปนี้เป็นแนวทางสำหรับการคาดการณ์สถานการณ์ที่อันตรายซึ่งควรได้รับการพิจารณาว่ามีนัยสำคัญหรืออาจมีนัยสำคัญ



หน้าเหมืองของทรายและกรวดหรือวัสดุอื่นที่ไม่มีความแข็งแรง เช่น ดิน บริเวณที่หน้าเหมืองมีความสูงมากกว่า 7.5 เมตร และมุมความลาดชันรวมมากกว่ามุมที่เหมาะสม เพื่อความปลอดภัย หน้าเหมืองดังกล่าวควรได้รับการพิจารณาว่ามีหรืออาจมีอันตรายที่มีนัยสำคัญ

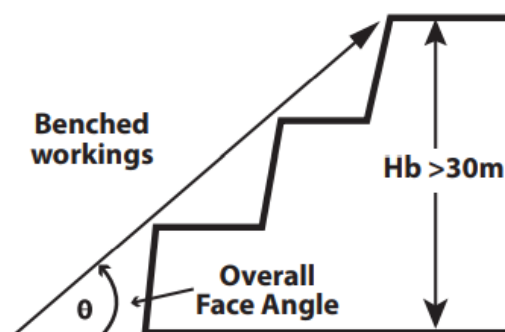
มุมทรงตัวตามธรรมชาติของวัสดุที่พิจารณาโดยแนวทางปฏิบัติที่ดีในอุตสาหกรรมเหมืองแร่ ที่เหมาะสมเพื่อความปลอดภัยในวัสดุที่จับตัวกันไม่แข็งมีค่าประมาณ 27 องศา หรือ 1 : 2

Moderately weak or stronger rocks



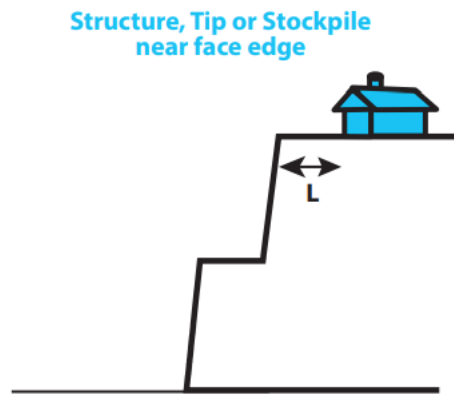
บริเวณที่มีหน้าเหมือง(ชั้นบันไดแต่ละชั้น)ของการขุดเจาะโดยเฉพาะในเหมืองหินที่กำลังดำเนินการอยู่หรือที่วางแผนจะดำเนินการมีความสูงมากกว่า 20 เมตร นี่ถือว่าเป็นอันตรายที่สำคัญและผู้ประกอบการต้องให้ความมั่นใจว่าได้ทำการประเมินค่าทางธรณีเทคนิคโดยผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว (รูปแบบการพังทลายและค่าสัดส่วนความปลอดภัย) ไม่มีปัจจัยใดให้ผ่อนปรน การประเมินค่าธรณีเทคนิคจำเป็นต้องได้รับการดำเนินการ

Multiple Quarry Benches



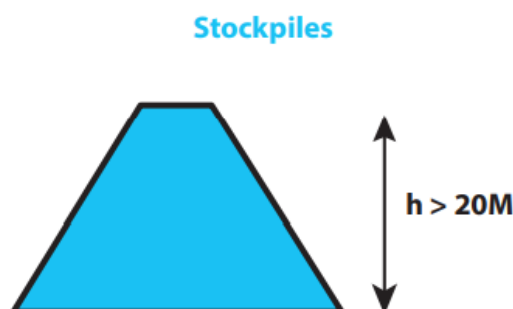
บริเวณที่มีหน้าเหมืองประกอบด้วยชั้นบันไดหลายชั้นที่ได้ดำเนินการไปแล้วหรือที่กำลังดำเนินการอยู่และความกว้างของชั้นบันไดหรือมุมความลาดชันรวมของหน้าเหมือง อาจไม่เพียงพอต่อความมั่นคงแข็งแรงของหน้าเหมืองรวม กรณีนี้ควรได้รับการพิจารณาว่าเป็นอันตรายที่มีนัยสำคัญหรืออาจมีนัยสำคัญแนวทางปฏิบัติที่ดีในอุตสาหกรรมเหมืองแร่หรือเหมืองหิน มุมความลาดชันรวมที่ 45 องศา หรือ 1 : 1 ถึงแม้ว่าจะขึ้นอยู่กับสภาพในพื้นที่

ตามแนวทางปฏิบัติที่ดีของอุตสาหกรรมเหมืองแร่หรือเหมืองหิน หน้าเหมืองรวมอาจถือได้ว่าเป็นอันตรายที่สำคัญถ้าความสูงรวมของหน้าเหมืองสูงมากกว่า 30 เมตร



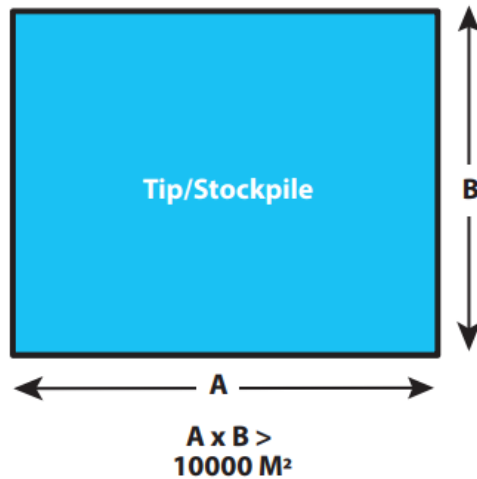
หากมีโครงสร้าง พื้นที่เก็บกองเปลือกดินเศษหิน หรือพื้นที่เก็บกองแร่ใกล้กับขอบของหน้าเหมือง สิ่งเหล่านั้นต้องได้รับการพิจารณาว่าเป็นอันตรายที่มีนัยสำคัญหรืออาจเป็นอันตรายที่มีนัยสำคัญหรือไม่ โดยไม่คำนึงถึงความสูงของหน้าเหมือง ความลึกหรือมุมความลาดชัน ควรพิจารณาปัจจัยอื่นๆ เช่นธรณีวิทยา ตำแหน่งที่ตั้งหรือระยะห่างของโครงสร้างพื้นฐานหรือที่ดินของบุคคลอื่น

แม้ว่าไม่มีการกำหนดระยะห่างขั้นต่ำระหว่างหน้าเหมืองกับโครงสร้าง พื้นที่เก็บกองเปลือกดินเศษหินและพื้นที่เก็บกองแร่ไว้เป็นการเฉพาะ ระยะห่างใดๆ ที่น้อยกว่า 30 เมตร ควรได้รับการพิจารณาว่าเป็นอันตรายที่มีนัยสำคัญหรืออาจเป็นอันตรายที่มีนัยสำคัญหรือไม่ ตามแนวทางปฏิบัติที่ดีของอุตสาหกรรมเหมืองแร่หรือเหมืองหิน



การประเมิน สถานที่เก็บกองเปลือกดินเศษหิน หรือสถานที่เก็บกองแร่ ควรระบุว่าสถานที่ดังกล่าวได้รับการพิจารณาว่ามีอันตรายที่มีนัยสำคัญหรืออาจมีอันตรายที่มีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้ามีความสูงของการเก็บกองมากกว่า 20 เมตร

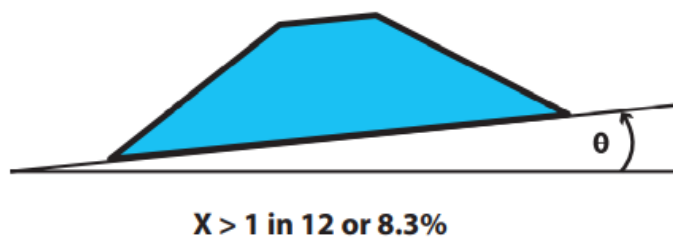
Tips/Stockpiles



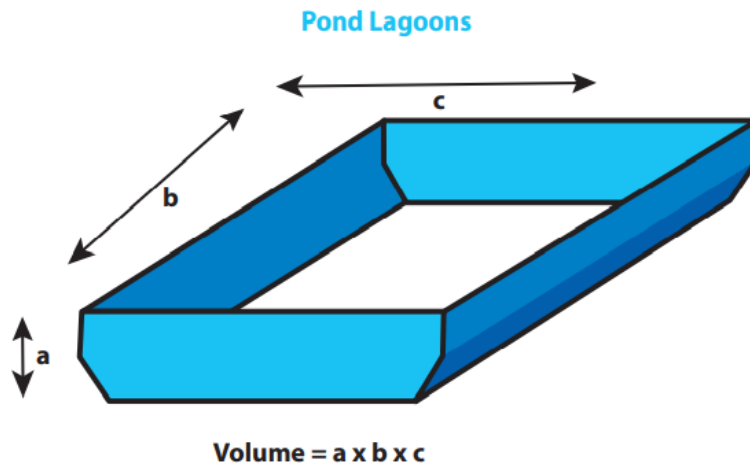
การประเมิน สถานที่เก็บกองเปลือกดินเศษหิน หรือสถานที่เก็บกองแร่ ควรระบุว่า สถานที่ดังกล่าวได้รับการพิจารณาว่ามีอันตรายที่มีนัยสำคัญหรืออาจมีอันตรายที่มีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้าพื้นที่นั้นครอบคลุมพื้นที่มากกว่า 10,000 ตารางเมตร

การคำนวณพื้นที่ของสถานที่เก็บกองเปลือกดินเศษหินหรือสถานที่เก็บกองแร่จะขึ้นอยู่กับรูปร่างของพื้นที่ดังกล่าว สำหรับในรูปที่แสดงเป็นตัวอย่างมีการเก็บกองเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าอย่างง่าย

Tips/Stockpiles on Gradients

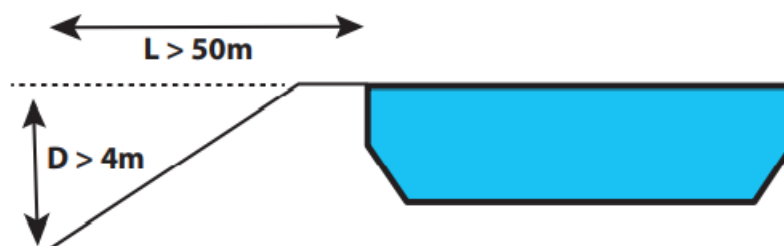


การประเมินสถานที่เก็บกองเปลือกดินเศษหิน หรือสถานที่เก็บกองแร่ ควรระบุว่า สถานที่ดังกล่าวได้รับการพิจารณาว่ามีอันตรายที่มีนัยสำคัญหรืออาจมีอันตรายที่มีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้าความลาดเอียงของพื้นที่เก็บกองมีความลาดเอียงมากกว่า 1 : 2 (8.3%)



การประเมินบ่อดักตะกอน บ่อกักเก็บของเสีย หรือสถานที่กักเก็บน้ำ ควรระบุว่าสถานที่เหล่านั้นได้รับการพิจารณาว่ามีอันตรายที่มีนัยสำคัญหรืออาจมีอันตรายที่มีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้าปริมาณของเหลวที่บรรจุเกินกว่า 10,000 ลูกบาศก์ตารางเมตร

ตัวอย่าง บ่อดักตะกอน บ่อกักเก็บของเสีย หรือ สถานที่กักเก็บน้ำลึก 2.5 เมตร กว้าง 50 เมตร และยาว 80 เมตร เมื่อเต็มจะบรรจุของเหลวได้ 10,000 ลูกบาศก์ตารางเมตร



การประเมินบ่อดักตะกอน บ่อกักเก็บของเสีย หรือสถานที่กักเก็บน้ำ ควรระบุว่าสถานที่ดังกล่าวได้รับการพิจารณาว่ามีอันตรายที่มีนัยสำคัญหรืออาจมีอันตรายที่มีนัยสำคัญหรือไม่ ถ้าระดับของที่ดินภายในระยะ 50 เมตร จากขอบบ่อดักตะกอน บ่อกักเก็บของเสียหรือสถานที่กักเก็บน้ำ มีระดับต่ำมากกว่า 4 เมตร ของระดับที่ดินที่ขอบบ่อ