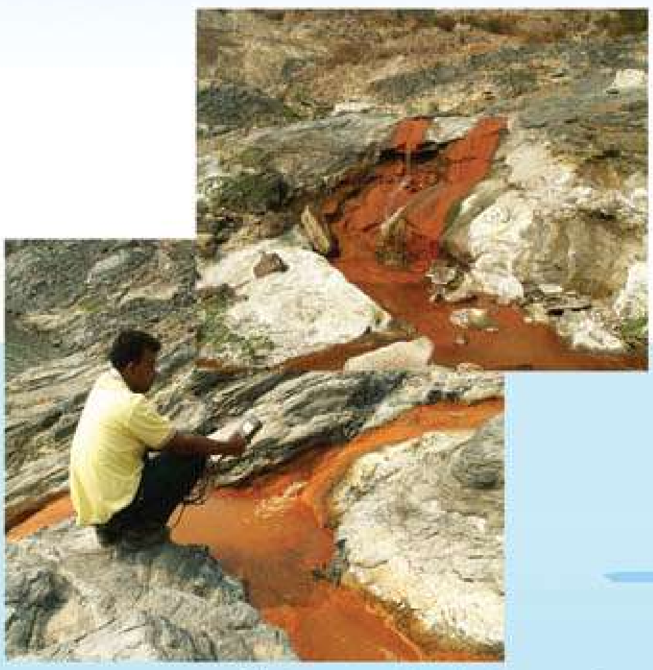
การแก้ปัญหาน้ำเหมืองเป็นกรด

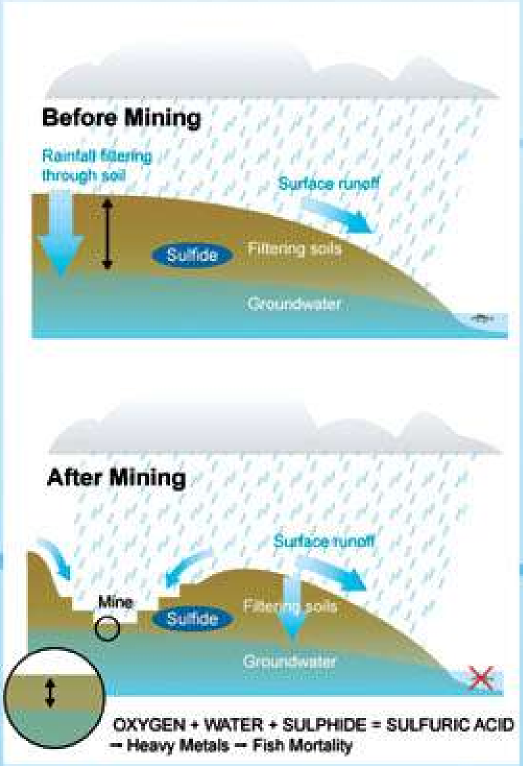
การทำเหมืองแร่ถ่านหินลิกไนต์

น้ำเหมืองเป็นกรด (acid mine drainage หรือ acid rock drainage) หมายถึง น้ำที่ระบายทิ้งออกจากเหมืองแร่ ซึ่งมีสภาพกรดสูงและมักจะมีโลหะหนักต่าง ๆที่เป็นเพื่อนแร่หรือองค์ประกอบของแร่ที่ทำเหมืองเจือปนอยู่สูง น้ำเหมืองเป็นกรดทำลายคุณภาพน้ำได้รุนแรงและมักเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ ตัวอย่างเหมืองที่ก่อให้เกิดน้ำเหมืองเป็นกรดในประเทศไทย ได้แก่ เหมืองถ่านหินลิกไนต์

น้ำเหมืองเป็นกรดเกิดขึ้นจากแร่ซัลไฟด์ในชั้นดินและหินเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชั่น โดยแร่ซัลไฟด์มีอยู่หลายชนิด ได้แก่ pyrhotile, pyrite และ marcasite ซึ่งเรียกรวมๆ ว่า pyritic mineral เป็นแร่ที่มักพบในถ่านหิน



ลักษณะทางกายภาพของน้ำที่มีการไหลผ่านพื้นที่บ่อเหมืองถ่านหินลิกไนต์



เมื่อแร่ซัลไฟด์ซึ่งถูกฝังในดินถูกขุดขึ้นมากองบนพื้นผิวดินจากการทำเหมืองหรือสายแร่ถูกระเบิด จะทำให้แร่ซัลไฟด์มีโอกาสสัมผัสกับบรรยากาศบนผิวดินซึ่งมีปริมาณออกซิเจนสูงและน้ำฝน น้ำผิวดิน หรือน้ำใต้ดิน ทำให้เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชั่น เป็นกรดซัลฟูริก ทำให้น้ำในเหมืองแร่ดังกล่าวมีสภาพเป็นกรด ซึ่งผลต่อเนื่องจะสามารถละลายโลหะต่างๆ ในองค์ประกอบของแหล่งแร่ให้ปนเปื้อนอยู่ในน้ำที่ระบายออกจากเหมืองด้วย

การป้องกันหรือลดการเกิดน้ำเหมืองเป็นกรดจากการทำเหมือง

เทคนิคการบำบัดน้ำเหมืองเป็นกรดที่จะระบายออกจากเหมือง

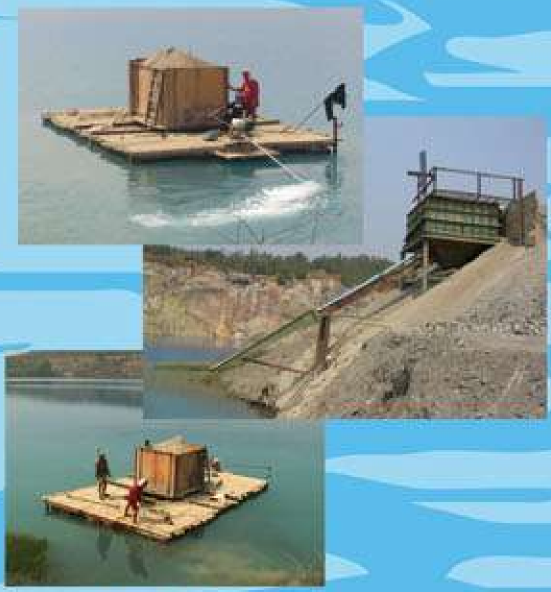
1. Active treatment เป็นการใช้สารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นด่าง เพื่อทำให้น้ำที่เป็นกรดมีความเป็นกลาง ได้แก่ หินปูน ปูนขาว โซดาแอช โซดาไฟ แอมโมเนีย

2 . Passive treatment เป็นเทคนิคการบำบัดน้ำเหมืองเป็นกรดด้วยกระบวนการทางธรรมชาติ

2.1 Constructed Wetland ใช้จุลชีพที่อาศัยในดินและน้ำ และพืชใน wetland ในการกำจัดโลหะที่ละลายในน้ำ

2.2 Open Limestone channel/Anoxic Limestone Drain. ขุดคูแล้วเติมหินปูน การละลายของหินปูนจะช่วยเพิ่มความเป็นด่าง

2.3 Diversion Well. เป็นการนำน้ำที่เป็นกรดใส่ในบ่อที่บรรจุด้วยหินปูนบดหยาบ



การใช้หินฝุ่นฟื้นฟูสภาพน้ำเหมืองเป็นกรด

ก่อนเติม(พ.ย.49)	Dec-49	%	Jan-50	%	Feb-50	%
3.17	3.37	6.31	4.12	28.19	4.14	30.60

ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำขุมเหมืองภายหลังการฟื้นฟูโดยใช้หินฝุ่น

ผู้สนใจสามารถรับข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ กลุ่มมาตรฐานและวิชาการ โทร 02 202 3759

สำนักบริหารสิ่งแวดล้อม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพ ฯ 10400