



เอกสารสรุปผลการถอดบทเรียนภายหลัง
การปฏิบัติงาน (After Action Review : AAR)
การดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้สูญหาย
ในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน จังหวัดเชียงราย

ประกอบด้วย

1. สรุปการดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

2. การถอดบทเรียนภายหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review : AAR)
การดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน
จังหวัดเชียงราย แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 ระหว่างวันที่ 8-9 สิงหาคม 2561 โดยการจัดเวทีเสวนา
ณ โพธิ์วัดล ธีรอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดเชียงราย

ระยะที่ 2 ระหว่างวันที่ 15-16 สิงหาคม 2561 โดยการจัดเวทีเสวนา
ณ โรงแรมเอสดี อเวนิว เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร

ระยะที่ 3 ระหว่างวันที่ 2-17 กันยายน 2561 โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก
กับผู้ปฏิบัติงานทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ

3. ข้อเสนอหลักสูตร และการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เพื่อการพัฒนาในระยะต่อไป

1. สรุปการดำเนินการให้ความช่วยเหลือ
ผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน
ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

สรุปการดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

รัฐบาลได้น้อมนำพระราชกระแสรับสั่งของ สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร ซึ่งพระราชทานในการแก้ไขปัญหาอุทกภัยภาคใต้ เมื่อวันที่ 12 มกราคม 2560 มาเป็นแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

(1) เร่งดูแลประชาชนที่ได้รับความเดือดร้อนจากอุทกภัยให้มีชีวิตเป็นปกติโดยเร็ว
(2) การปฏิบัติต้องบูรณาการ และวางแผนเผชิญเหตุให้ดี อย่าให้เกิดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติของแต่ละหน่วยงาน

(3) น้อมนำแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมแต่ละสภาพพื้นที่

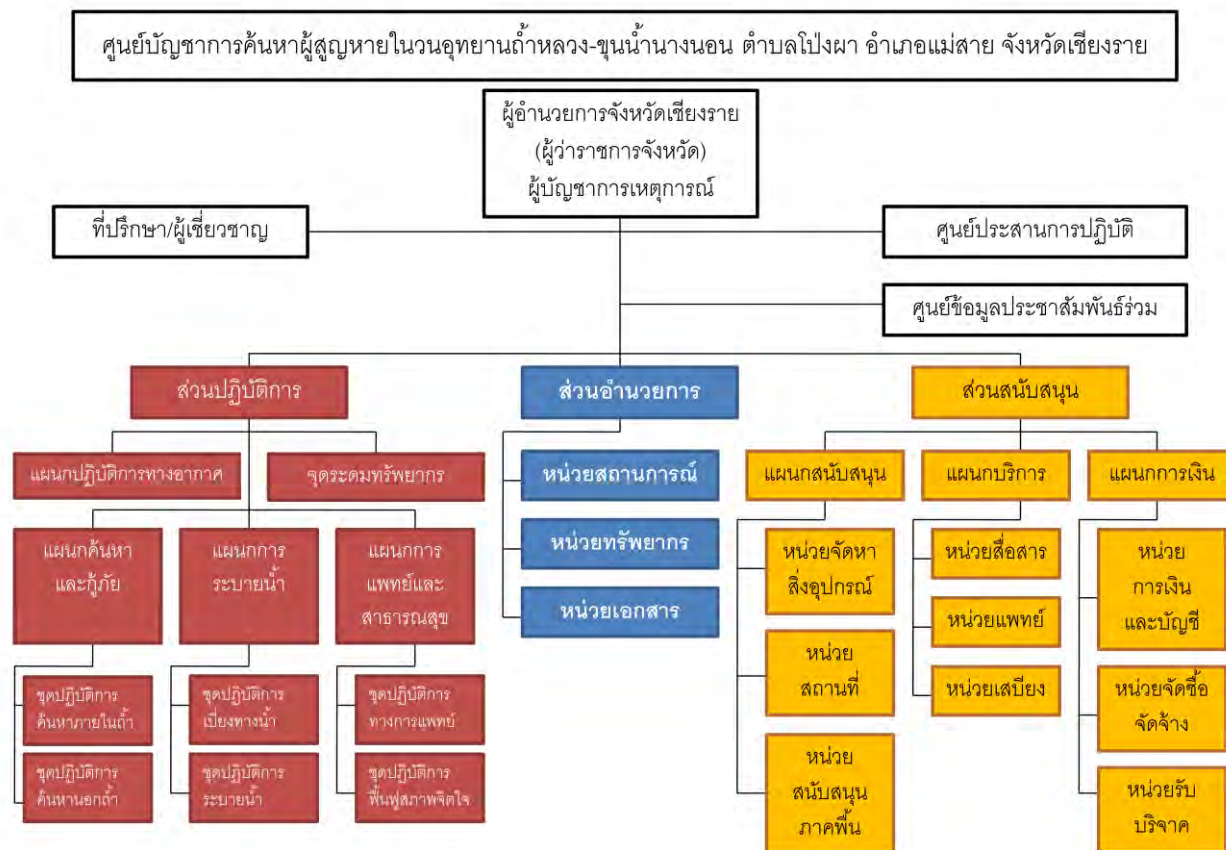
รัฐบาลได้ติดตามเหตุการณ์ กรณีนักฟุตบอลเยาวชน ทีม "หมูป่า" ทีม ทอล์ค อะคาเดมี่" สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย มาตั้งแต่ต้นอย่างต่อเนื่อง และได้มอบหมายให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ในฐานะผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ไปตรวจเยี่ยมให้คำแนะนำ ช่วยกำกับ ดูแล และประสานสอดคล้องกับหน่วยงานในระดับกระทรวง กรม เหล่าทัพ เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปตามแผนฯ และกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของประเทศ ได้แก่ พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2550 และแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2558 โดยมีการจัดตั้งศูนย์บัญชาการค้นหาผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย เป็นศูนย์กลางปฏิบัติงานในระดับพื้นที่ มีผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย ในฐานะผู้อำนวยการจังหวัดเชียงราย เป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์ มีโครงสร้างการจัดการตามระบบบัญชาการเหตุการณ์ เพื่อความเป็นเอกภาพ กำหนดภารกิจ และแบ่งหน่วยงานเข้าร่วมปฏิบัติการใน 3 ส่วนหลัก ได้แก่

(1) ส่วนปฏิบัติการ ได้แก่ หน่วยปฏิบัติการค้นหาทางอากาศ หน่วยปฏิบัติการค้นหาและกู้ภัยทางบก หน่วยปฏิบัติการทางการแพทย์ หน่วยปฏิบัติการระบายน้ำ เบี่ยงเบนทางน้ำ

(2) ส่วนอำนวยการ ได้แก่ หน่วยสถานการณ์ เป็นการรวมหน่วยทางด้านเทคนิคและผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่าง ๆ ร่วมประเมินสถานการณ์ หน่วยทรัพยากร และหน่วยเอกสาร เพื่อการลงทะเบียนบุคลากรทรัพยากรที่มาให้การช่วยเหลือ

(3) ส่วนสนับสนุน ได้แก่ หน่วยเสบียง เพื่อส่งกำลังบำรุง อาหาร หน่วยแพทย์ จัดเจ้าหน้าที่แพทย์และสาธารณสุขเพื่อปฐมพยาบาลเจ้าหน้าที่ที่ได้รับบาดเจ็บ หน่วยสถานที่ ดูแลการจัดการพื้นที่ การสนับสนุนระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง หน่วยสื่อสาร สนับสนุนการจัดระบบสื่อสาร

พร้อมทั้งได้จัดตั้งศูนย์ประสานการปฏิบัติ เพื่ออำนวยความสะดวกการเข้าให้ความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งใน และต่างประเทศ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และจัดตั้งศูนย์ข้อมูลประชาสัมพันธ์ร่วม เพื่อเป็นศูนย์กลางด้านข้อมูลข่าวสาร และกำหนดทิศทางการเผยแพร่ข้อมูล และตอบโต้ข้อมูลที่เป็นเท็จ โดยมีที่ปรึกษา/ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย หัวหน้าส่วนราชการระดับกระทรวง กรม ผู้บัญชาการเหล่าทัพ ผู้เชี่ยวชาญ

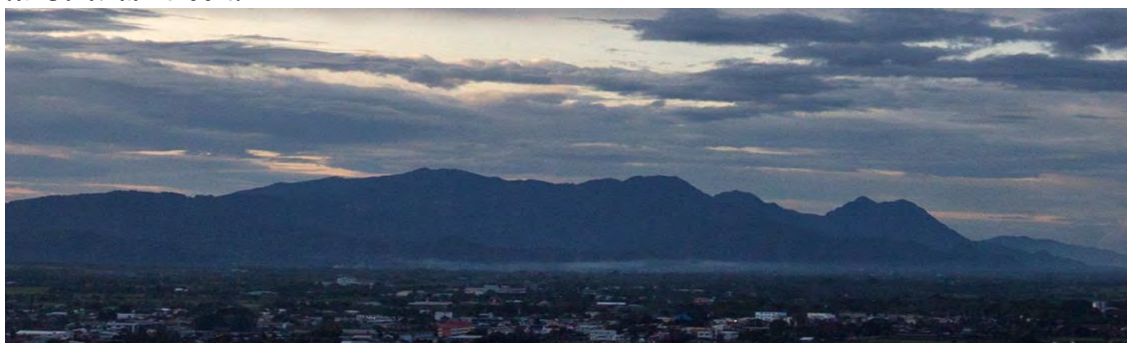


จากศาสตร์ในแขนงที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมให้ข้อเสนอแนะตามหลักสากล เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจสั่งการในส่วนของแนวทางปฏิบัติร่วมกัน ในการจัดการภาวะฉุกเฉิน ได้จัดทำแผนเผชิญเหตุการณ์ให้ความช่วยเหลือผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย สำหรับเป็นกรอบในการปฏิบัติงานระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ร่วมกัน โดยภาพรวมของเหตุการณ์มีผลการปฏิบัติลำดับได้ ดังนี้

1. เหตุการณ์ตั้งต้น

จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (สสนก.) พบว่าช่วงวันที่ 19-21 มิถุนายน 2561 มีฝนตกสะสมในพื้นที่รวมกันมากกว่า 90 มิลลิเมตร ผ่านไป 2 วัน ปริมาณน้ำฝนทั้งหมดที่ตกในเขตถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน จึงไหลเข้าท่วมภายในถ้ำ ในวันที่ 23 มิถุนายน 2561

วันเสาร์ที่ 23 มิถุนายน 2561 นักฟุตบอลเยาวชน ทีม "หมูป่า" ทิน ทอล์ค อะคาเดมี่" (ช่วงอายุ 11-16 ปี) จำนวน 12 คน และผู้ช่วยโค้ช 1 คน รวมทั้งสิ้น 13 คน ภายหลังเสร็จจากการฝึกซ้อมฯ ณ สนามกีฬาบ้านจ้อง สนามกีฬากลางตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ได้พากันเดินทางโดยรถจักรยานยนต์ จำนวน 11 คัน และรถมอเตอร์ไซด์ 1 คัน ไปเที่ยวต่อที่เขตรวนอุทยานถ้ำหลวงนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ตั้งแต่เวลาประมาณ 13.00 น.





2. ลำดับเหตุการณ์การค้นหาและการให้ความช่วยเหลือ

2.1 วันเสาร์ที่ 23 มิถุนายน 2561 วันที่ 1 ของการค้นหา

เวลา 15.00 น. ความผิดปกติบริเวณหน้าถ้ำ เจ้าหน้าที่วนอุทยานฯ ได้เดินตรวจตราความเรียบร้อย ก่อนเวลาปิดทำการประจำวัน เมื่อพบรถจักรยานยนต์ และรถจักรยานจอดอยู่บริเวณปากถ้ำ จึงได้ให้เจ้าหน้าที่ 3 นาย เข้าทำการค้นหาภายในถ้ำแต่ไม่พบ จึงได้ประสานฝ่ายปกครองท้องถิ่นที่ร่วมค้นหา

เวลา 21.00 น. ความพยายามช่วยเหลือจากคนในพื้นที่ หน่วยกู้ภัยมูลนิธิสยามรวมใจ (ปู่อินทร์) อำเภอแม่สาย ได้รับแจ้งจากผู้ใหญ่บ้านบ้านจ้องว่า มีเด็กหายไปในถ้ำหลวง จึงนำทีมกู้ภัยรวม 14 คน ไปถึง ถ้ำหลวงเวลาประมาณ 22.00 น. ทำการติดตั้งไฟส่องสว่าง ก่อนเข้าไปในถ้ำจนมาถึงบริเวณช่องที่มีน้ำท่วม ไม่สามารถไปต่อได้ ประเมินแล้วต้องใช้การดำน้ำเข้าไปจึงได้ประสานไปยัง สมาคมศิริกรณ์เชียงรายบรรเทาสาธารณภัย เนื่องจากมีชุดประดาน้ำ

เวลา 22.00 น. ข้าราชการนาย ระดมสรรพกำลัง นายอำเภอแม่สาย และเจ้าหน้าที่ตำรวจสถานีตำรวจภูธรแม่สาย ได้รับแจ้งเหตุ พร้อมทั้งส่งกำลังเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง เจ้าหน้าที่ตำรวจ หน่วยเฉพาะกิจ กรมทหารม้าที่ 3 (ฉก.ม.3) กองกำลังผาเมือง อาสาสมัครป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย (อส.ป.ก.) กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เข้าทำการค้นหาภายในถ้ำหลวงนางนอน และได้รายงานผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย เพื่อรับทราบ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น



2.2 วันอาทิตย์ที่ 24 มิถุนายน 2561 วันที่ 2 ของการค้นหา

เวลาประมาณ 01.00 น. ผู้ว่าฯติดตามสถานการณ์ นายณรงค์ศักดิ์ โอสถธนากร ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย เดินทางเข้าพื้นที่เพื่อตรวจสอบข้อเท็จจริง และติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิด โดยทีมกู้ภัยสยามรวมใจ ทหาร และนักประดาน้ำจากศิริกรณ์เชียงรายบรรเทาสาธารณภัย รวม 22 คน ได้เข้าไปค้นหาภายในถ้ำ เพื่อติดตามค้นหาผู้ที่หายเข้าไปในถ้ำฯ จนถึงบริเวณโถง 3 แต่ไม่สามารถเข้าไปต่อได้

เวลาประมาณ 03.00 น. พบร่องรอย หน่วยกู้ภัยได้ออกมาจากถ้ำ จากการค้นหาเบื้องต้น พบรองเท้าแตะจำนวน 12 คู่ และกระเป๋าจำนวนหนึ่ง วางบนพื้นภายในถ้ำ



เวลาประมาณ 03.30 น. ฝนตกหนักต่อเนื่อง และภายในถ้ำมีปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว กระแสน้ำไหลรุนแรง และสูงขึ้นจนปิดทางเข้าออกบางส่วน ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการค้นหา จึงได้มีการประชุมปรับแผนการค้นหา ร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เข้าร่วมปฏิบัติการค้นหา เจ้าหน้าที่จากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย ที่ทำการปกครองอำเภอแม่สาย สถานีตำรวจภูธรแม่สาย ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต 15 เชียงราย เทศบาลตำบลแม่สาย หน่วยทหาร ตำรวจ องค์การสาธารณสุขในพื้นที่ และผู้นำชุมชน

เวลา 09.00 น. เพิ่มกำลังชุดปฏิบัติการ และการปรากฏตัวของผู้เชี่ยวชาญถ้ำ ประกอบด้วย หน่วยงานที่สนับสนุนปฏิบัติการค้นหา ประกอบด้วย หน่วยทหาร ตำรวจ ที่ทำการปกครองอำเภอแม่สาย ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต 15 เชียงราย สำนักงานบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 15 เชียงราย มูลนิธิสยามรวมใจ (ปูอินทร์) สมาคมศิริกรณ์เชียงรายบรรเทาสาธารณภัย อส.ปภ. องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงราย องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ เทศบาลตำบลแม่สาย กำนันและผู้ใหญ่บ้านในพื้นที่ Mr. Vernon Unsworth ผู้เชี่ยวชาญด้านถ้ำ โดยจัดทีมค้นหาออกเป็น 15 ชุด มีภารกิจหลัก ได้แก่ (1) การค้นหา (2) การลำเลียงน้ำและอาหารให้ผู้ปฏิบัติงาน (3) การจัดระบบสื่อสาร (4) การคัดกรองผู้เข้าร่วมปฏิบัติงานภายในถ้ำ (5) การวัดปริมาณออกซิเจนภายในถ้ำ (6) การจัดระบบไฟฟ้าส่องสว่าง พร้อมทั้งรายงานให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

ปลัดกระทรวงมหาดไทย และอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบ ถึงสถานการณ์ การจัดตั้ง ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฯ และดำเนินการประกาศเขตพื้นที่ประสบสาธารณภัย และประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือตามระเบียบกระทรวงการคลังฯ

เวลา 13.00 น. เจอร่องรอย ปรับแผนการค้นหาอีกครั้ง โดยชุดค้นหาชุดที่ 1 นำโดย Mr. Vernon Unsworth แจ้งว่าพบร่องรอยของผู้สูญหาย และมีความจำเป็นต้องใช้ชุดประดาน้ำ พร้อมทั้งต้องปรับจัดตั้งระบบสื่อสารภายในถ้ำ ดังนั้น ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย จึงปรับแผนการค้นหาโดยเพิ่มชุดประดาน้ำ และให้จัดหาสายสัญญาณความยาวประมาณ 3 กิโลเมตร โดยเร็ว เพื่อดำรงการสื่อสาร

เวลา 19.20 น. ยังผ่านไม่ได้ ชุดประดาน้ำหยุดการค้นหาชั่วคราว เนื่องจากทัศนวิสัยในการมองเห็นไม่ติด มองเห็นได้เพียงในระยะ 1 ฝ่ามือเท่านั้น และออกซิเจนในถังเหลือน้อยจึงตัดสินใจถอนกำลังออกมา และปรับแผนการค้นหาอีกครั้ง

เวลา 21.00 น. ต้องการนักประดาน้ำที่แกร่งที่สุด หน่วยงานระดับจังหวัดทยอยเข้าร่วมจัดตั้ง ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์บริเวณหน้าถ้ำ และภายหลังจากทราบถึงสถานการณ์ภายในถ้ำ ตลอดจนปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของชุดปฏิบัติการ ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย ตัดสินใจประสานขอรับการสนับสนุนชุดประดาน้ำจาก นคร.เขตเชียงราย และหน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (หน่วยซีล) และดำเนินการค้นหาอย่างต่อเนื่อง

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติวันที่ 2

ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย ในฐานะผู้อำนวยการจังหวัด เป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์ ได้ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2558 ตลอดจนระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อความเป็นเอกภาพในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ดังนี้

(1) ประกาศเขตพื้นที่ประสบสาธารณภัย ในพื้นที่อำเภอแม่สาย ตามแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2558

(2) ประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน อำเภอแม่สาย ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ.2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(3) จัดตั้งศูนย์บัญชาการค้นหาผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย โดยการดำเนินการในช่วงแรก เป็นการบัญชาการเหตุการณ์ในระดับพื้นที่ ใช้ทรัพยากร บุคลากร ในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงรายเป็นส่วนใหญ่ มีการดำเนินการ ดังนี้

(3.1) **การจัดชุดปฏิบัติการ** เน้นการค้นหา และการเพิ่มชุดประดาน้ำจากเจ้าหน้าที่ และอาสาสมัคร ที่มีทักษะและความพร้อมของอุปกรณ์ในพื้นที่จังหวัดเชียงราย มีผู้เชี่ยวชาญด้านถ้ำที่เป็นชาวต่างชาติเข้าร่วม รวมถึงการเตรียมการด้านการแพทย์ เพื่อบรรเทาทุกข์ผู้สูญหาย

(3.2) **การจัดชุดสนับสนุนการปฏิบัติการ** ได้แก่

- **การติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง** มีการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อ.แม่สาย และอบจ.เชียงราย เดินสายไฟชั่วคราว บริเวณศูนย์บัญชาการฯ และบริเวณลึกเข้าไปจากปากถ้ำประมาณ 500 เมตร ส่วนบริเวณปากถ้ำใช้สปอตไลท์ และ balloon light ให้แสงสว่าง

- การจัดตั้งระบบสื่อสาร มี ฉ.ม.3 สนับสนุนสายสัญญาณ และทีมสื่อสารจากหน่วยงานต่าง ๆ เข้าร่วมจัดตั้งระบบการสื่อสาร ทำให้ชุดปฏิบัติการสามารถสื่อสารกับศูนย์บัญชาการฯได้

2.3 วันจันทร์ที่ 25 มิถุนายน 2561 วันที่ 3 ของการค้นหา

เวลา 02.45 น. เสร็จทีมนักประดาน้ำ หน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (หน่วยซีล) รวม 16 นาย เดินทางถึง ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ส่งเจ้าหน้าที่สำรวจภายในถ้ำ พร้อมร่วมประชุมกับทีมนักประดาน้ำของจังหวัดเชียงราย

เวลา 04.00 น. รายงานสภาพภายในถ้ำ ส่วนล่างหน้าของหน่วยซีลที่เข้าสำรวจภายในถ้ำ ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง ถึงโถง 3 พยายามไปต่อให้ถึง 3 แยก พบเวี่ยงที่มีน้ำขังประมาณ 2 เมตร พยายามหาเด็ก และโค้ช แต่ไม่พบจึงออกมารายงานสถานการณ์

เวลา 07.00 น. ซีลเริ่มปฏิบัติการค้นหา ซึ่งทีมชุดค้นหาสามารถเข้าไปถึงห้องโถงใหญ่ (ผ่านจุดที่น้ำสูงไปได้แล้ว) เข้าไปได้แล้วประมาณ 2 กิโลเมตร จากระยะทาง 4 กิโลเมตร แต่ "ยังไม่พบเด็ก" พบเพียงร่องรอยเป็นสัญลักษณ์ และเชื่อว่า "ยังมีชีวิต" และมีหน่วยงาน อาสาสมัครต่าง ๆ เดินทางเข้ามาให้ความช่วยเหลือในพื้นที่มากขึ้น

เวลา 10.00 น. เสร็จกำลังอย่างต่อเนื่อง หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เดินทางเข้าพื้นที่เพิ่มขึ้น เพื่อสนับสนุนปฏิบัติการ ทั้งการเสริมระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง การเพิ่มเครือข่ายสัญญาณสื่อสาร และการเสริมกำลังทางอากาศยาน เพื่อสำรวจช่องทางอื่น

เวลา 19.30 น. ต้องสูบน้ำออก ผลจากการประชุมศูนย์บัญชาการฯ สรุปว่าต้องสูบน้ำออกจากถ้ำให้ได้ และต้องมีการเพิ่มแสงสว่าง

เวลา 22.00 น. ทนทางพร่องน้ำ ศูนย์บัญชาการฯได้ขอสนับสนุนรถสูบน้ำ และเครื่องสูบน้ำ จากศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 15 เชียงราย เตรียมปฏิบัติการสูบน้ำที่อ่างเก็บน้ำด้านล่างของพื้นที่ (หนองน้ำพุ) โดยคาดหวังว่าจะระดับน้ำได้ดินจากถ้ำ จะไหลลงมาแทนที่น้ำในอ่างเก็บน้ำ

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 3

- ยังคงเน้นปฏิบัติการค้นหาโดยมีกำลังสำคัญเพิ่มเติมคือหน่วยซีล ที่ส่งทีมประดาน้ำเข้าไปค้นหาในถ้ำ อย่างไรก็ตาม ปัญหาอุปสรรคที่พบคือ น้ำท่วมทางในถ้ำเป็นระยะ บางจุดน้ำลึกกระดกเบา บางจุดท่วมหัว และกว้างพอสมควร การเข้าไปจึงต้องดำน้ำบางช่วงสลับเดิน และหากพบเด็ก ต้องวางแผนการลำเลียงออกอีกครั้ง เพราะน้ำท่วมหลายช่วง ยากจะให้เด็กดำน้ำออกมา

- การบริหารจัดการของศูนย์บัญชาการฯ ได้มีการประสานหน่วยงานต่าง ๆ เพิ่มเติม เพื่อจัดระบบสำหรับสนับสนุนผู้ปฏิบัติงานให้เกิดความคล่องตัว ดังนี้

(1) เสริมระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 1 (ภาคเหนือ) จ.เชียงใหม่ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอแม่สาย ติดตั้งสายเมนชั่วคราว หม้อแปลงขนาด 30 เควีเอ และติดตั้งสายไฟระยะทาง 1.5 กิโลเมตร เข้าไปภายในถ้ำ และติดตั้งหลอดไฟระบบแสงสว่างภายนอกถ้ำ

(2) การเสริมประสิทธิภาพระบบสื่อสาร สำนักงาน กสทช. ได้ประสานโอเปอเรเตอร์ 5 ค่าย ได้แก่ AIS, DTAC, TRUE, CAT และ TOT ขยายช่องสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ ให้สามารถรับโทรศัพท์ได้เร็ว และกว้างขึ้น สามารถใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ในพื้นที่บริเวณปากถ้ำ และบริเวณพื้นที่โดยรอบได้ สนับสนุนวิทยุสื่อสาร

กับผู้ปฏิบัติงาน โดย CAT ได้ทำการลากสาย Drop Wire จากปากถ้ำเข้าไปในถ้ำประมาณ 1,300 เมตร และ TOT สนับสนุนระบบดาวเทียมไอพีสตาร์ (IP Star)

(3) **เพิ่มปฏิบัติการทางอากาศ** เฮลิคอปเตอร์จาก กก.ตชด.327 และหน่วยบินตำรวจจังหวัดเชียงใหม่ บินสำรวจ บริเวณเหนือถ้ำหลวง-นางนอน เพื่อหาช่องโพรงที่อาจเป็นช่องทางให้ความช่วยเหลือ



2.4 วันอังคารที่ 26 มิถุนายน 2561 วันที่ 4 ของการค้นหา

เวลา 06.00 น. เพิ่มระบบการคัดกรอง เจ้าหน้าที่ตำรวจ ชุดรบ.หมู่บ้าน และชุดสารวัตรทหาร ร่วมจัดระบบการจราจร และการรักษาความปลอดภัยบริเวณถ้ำและพื้นที่โดยรอบ โดยมีชุดปฏิบัติการสูบน้ำของ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สูบน้ำจากแหล่งน้ำนอกถ้ำ

เวลา 07.00 น. การเสริมทัพ และความยากภายในถ้ำ หน่วยซีลเสริมกำลังเพิ่มอีก 24 นาย และเริ่มปฏิบัติการ ระหว่างค้นหา พบร่องรอยของเด็ก และสามารถดำน้ำไปได้ถึงสามแยก และอีกประมาณ 200 เมตร จะถึงหาดพิทยา แต่เนื่องจากระดับน้ำเริ่มขึ้นสูงจากบริเวณสามแยกจนเกือบมิดเพดานถ้ำ และไล่มาจนเกือบถึงโถง 3 จึงแจ้งให้ศูนย์บัญชาการฯ ให้หาทางพร่องน้ำออกจากถ้ำ เจื่อนไซพอแคให้มีช่องสำหรับนักประดาน้ำสามารถไหลขึ้นมา หายใจได้ และมีบริเวณแห้งพอสำหรับเป็นพื้นที่ตรวจเช็คอุปกรณ์ได้ เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

- กองทัพอากาศ สนับสนุนอากาศยาน บล.8 (C-130) อำนาจความสะดวกให้คณะเจ้าหน้าที่ จำนวน 15 คน จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ บริษัท PAW. Technology และบริษัท Digital focus และอุปกรณ์ ยานสำรวจใต้น้ำ ROV อากาศยานไร้คนขับ

เวลา 07.45 น. แบ่งมอบพื้นที่รับผิดชอบในการลาดตระเวนค้นหา โดยใช้บูรณาการร่วมหน่วยงานทั้ง ทหาร พลเรือน อาสาสมัคร รวม 9 ชุดปฏิบัติการ ตามแนวสามแยกในถ้ำ จนถึงปลายถ้ำ และหน่วยซีล เริ่มปฏิบัติการ กิจ ตั้งแต่เวลา 08.00 น. และรายงานผลทุก 1 ชั่วโมง ทั้งนี้ มีทีมอาสาสมัครนักประดาน้ำทั้งชาวไทยและ ชาวต่างชาติ โดยคุณนรินทร์ ณ บางช้าง เป็นผู้ประสานงานพร้อมอุปกรณ์การดำน้ำที่ทันสมัย ร่วมสนับสนุนภารกิจ ของหน่วยซีล

เวลา 08.35 น. ข้อเสนอ และการตัดสินใจที่โลกต้องจดจำ พล.อ. อนุพงษ์ เผ่าจินดา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย พร้อมผู้บริหารกระทรวงมหาดไทย เดินทางไปยังถ้ำหลวงฯ รับฟังสรุปสถานการณ์จากผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย ดังนี้

(1) เข้าประชุมรับทราบสถานการณ์การให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำการปฏิบัติงาน พร้อมแจ้งข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรี ให้ทุกหน่วยงานบูรณาการความช่วยเหลือให้สามารถนำเด็กออกมาโดยเร็วที่สุด และหากพบตัวแล้วต้องรีบส่งทีมเข้าไปดูแล และได้เน้นย้ำให้ทุกหน่วยงานบูรณาการทรัพยากรที่มี ไม่ให้เกิดความสับสนเวลาเข้าไปช่วยเหลือ เพื่อให้สามารถนำเด็กออกมาโดยเร็วที่สุด ตามข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรี

(2) ให้คำแนะนำเรื่องการสูบน้ำออกจากถ้ำ

(3) ให้กำลังใจครอบครัวของเด็กและโค้ชทั้ง 13 คน

(4) มอบหมายให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมการปกครอง กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การประปาส่วนภูมิภาค ระดมสรรพกำลัง ทั้งบุคลากร วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักรกลต่าง ๆ สนับสนุนการดำเนินการทันที โดยเฉพาะการจัดให้มีระบบไฟฟ้า และแสงสว่างที่เพียงพอ

(5) ประสานรับการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญ และทรัพยากรพิเศษ ในนามรัฐบาล ได้แก่ การตัดสินใจรับข้อเสนอจาก Mr. Vernon Unsworth ในการเชิญนักประดาน้ำชาวอังกฤษ 3 คน สังกัด British Cave Rescue Council (BCRC) ที่เชี่ยวชาญการสำรวจและดำน้ำในถ้ำ ได้แก่ Mr. Rob Harper Mr. Richard Stanton และ Mr. John Volanthen โดยมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ร่วมประสานงานกับกระทรวงการต่างประเทศ และกระทรวงคมนาคม ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับทั้ง 3 คน เดินทางมาประเทศไทยโดยเร็วที่สุด

เวลา 14.17 น. วิกฤตภายในถ้ำ มีรายงานจากเจ้าหน้าที่หน่วยซีลว่าการปฏิบัติการกักันหา ผู้สูญหายขณะนี้ระดับน้ำยังอยู่ในขั้นวิกฤต โดยระดับน้ำเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ สามารถเข้าไปได้ถึงแค่ถ้ำ 3 เนื่องจากภายในถ้ำยังมีตาน้ำขนาดใหญ่จำนวนหลายจุด

- **การปฏิบัติการทางอากาศ** เฮลิคอปเตอร์จากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ บินสำรวจถ้ำหลวง เพื่อสำรวจภูมิประเทศ และหาปล่องที่อาจเป็นช่องทางช่วยเหลือผู้สูญหาย ยังคงดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

เวลา 15.00 น. ความช่วยเหลือจากเครือข่าย ได้ประสานขอเครื่องสูบน้ำซัมเมอร์สจากหน่วยต่าง ๆ เช่น องค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงราย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ กรมทรัพยากรน้ำ และกรมชลประทาน เบื้องต้นสามารถรวบรวมได้ประมาณ 23 เครื่อง กับเครื่องสูบบแบบจุ่มหัว อีก 7 เครื่อง

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 4

(1) **ปฏิบัติการพร่องน้ำออกจากถ้ำ** เนื่องจากมีฝนตกในพื้นที่ตั้งแต่ช่วง 21.00 น. ของวันที่ 25 มิ.ย.61 ต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ส่งผลให้ระดับน้ำในถ้ำสูงขึ้น จึงได้เร่งปฏิบัติการสูบน้ำบริเวณปากทางเข้าถ้ำโดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำ (ไดโว่) ออกจากถ้ำ และศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต 15 เชียงราย ส่งรถบรรทุกเครื่องสูบน้ำส่งระยะไกล (อัตราสูบ 50,000 ลิตร/นาที่) จำนวน 2 คัน และกรมชลประทานสนับสนุนเครื่องสูบน้ำ 1 เครื่อง สูบน้ำออกจากหนองน้ำพุ (พื้นที่ปลายน้ำ) เพื่อช่วยระบายน้ำออกจากถ้ำหลวง และได้ขอสนับสนุนเครื่องสูบน้ำเพิ่มเติมจากศูนย์ ปภ.เขต 10 ลำปาง จำนวน 3 คัน และกรมชลประทาน ส่งทีมจากสำนักเครื่องจักรกล นำเครื่อง

สูบน้ำขนาดใหญ่ 10 เครื่อง ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำด้วยไฟฟ้าขนาด 8 นิ้ว 1 เครื่อง ขนาด 10 นิ้ว 8 เครื่อง และ เครื่องสูบน้ำด้วยเครื่องยนต์ (ดีเซล) ขนาด 12 นิ้ว อีก 1 เครื่อง สนับสนุนเพิ่มเติมสำหรับใช้สูบน้ำออกจากหนองน้ำพุ

(2) **ปฏิบัติการค้นหาผู้สูญหาย** หน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (Seal) ของกองทัพเรือ เป็นหน่วยหลัก ในการเข้าไปค้นหาภายในถ้ำ ภาพรวมการปฏิบัติงานพบว่าระดับน้ำยังคงสูงขึ้น และยังหาเส้นทางที่คาดว่าเด็ก ๆ จะหนีน้ำไปยังไม่เจอ และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ส่งหน่วยปฏิบัติการพิเศษทางน้ำ (ซีลตำรวจน้ำ) จำนวน 10 นาย เข้าร่วมภารกิจค้นหา กับหน่วยซีล ของกองทัพเรือไทย

(3) **ปฏิบัติการสำรวจช่องทางช่วยเหลืออื่น ๆ** ดำเนินการทั้งทางบก และทางอากาศ จัดชุดปฏิบัติการ ผสมกำลังร่วม ทหาร ตำรวจ และป่าไม้ เติมน้ำมัน และใช้เฮลิคอปเตอร์ตำรวจ 1 ลำบินสำรวจช่อง/ปล่องอากาศ ที่ตรงกับแนวถ้ำ ปัจจุบันยังไม่เจอช่องทางที่เหมาะสม

(4) **การเสริมประสิทธิภาพระบบสื่อสาร** บริษัทเอไอเอส ส่งเจ้าหน้าที่วิศวกร และรถสถานี ฐานเคลื่อนที่ พร้อมทำการติดตั้งเครือข่ายให้ระบบสื่อสารในบริเวณดังกล่าวเป็นไปอย่างคล่องตัวยิ่งขึ้น และได้ทำการปรับปรุง สัญญาณจากสถานีฐานใกล้เคียงด้วยการห็นงานสายอากาศ (antenna) ไปยังบริเวณถ้ำหลวง และดำเนินการติดตั้ง อุปกรณ์ทวนสัญญาณ (repeater) เพื่อเพิ่มความสามารถในการรองรับการใช้งาน และได้ลากสายอพติกอินเทอร์เน็ต ความเร็วสูง เข้าไปที่พื้นที่เพื่อเปิดสัญญาณ Wi-Fi ช่วยรองรับการใช้งานดาต้า และการสื่อสาร

(5) **การคัดกรองผู้เข้าพื้นที่ปฏิบัติการ** ชุด ชรบ.หมู่บ้าน ตั้งจุดคัดกรองรถเข้าถ้ำหลวง บริเวณทางเข้าวัด บ้านจ้อง ม.9 ต.โป่งผา อ.แม่สาย จ.เชียงราย และขอความร่วมมือผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องห้ามเข้า เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำงาน ได้สะดวก

(6) **การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีการค้นหาจากสถาบันการศึกษา** เจ้าหน้าที่ชุดช่วยเหลือผู้ประสบภัย จากสถาบันการศึกษา และบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญด้านสำรวจ จำนวน 15 คน ยานสำรวจใต้น้ำ (ROV) จำนวน 1 เครื่อง และโดรนติดกล้องตรวจจับความร้อนสำหรับบินสำรวจ จำนวน 2 ลำ และได้รับการฝึกประเมินรูปแบบ การปฏิบัติงานลักษณะของถ้ำที่ถูกน้ำท่วมจากห้องโถงถึงบริเวณสามแยก และการใช้อากาศยานไร้คนขับ ถ่ายภาพ ทางอากาศบริเวณโพรงต่าง ๆ การจัดทำแผนที่สามมิติ ตลอดจนการให้คำแนะนำทางวิชาการ

(7) **ปฏิบัติการด้านการแพทย์** โรงพยาบาลค่ายเม็งรายมหาราช จังหวัดเชียงราย โรงพยาบาลศูนย์ เชียงราย โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงราย จัดทีมแพทย์พยาบาล ทีม MERT สนับสนุนการจัดตั้งโรงพยาบาลสนามขนาด 10 เตียง และจัดเจ้าหน้าที่พูดคุยให้กำลังใจ ลดความเครียดกับครอบครัวของเด็ก ๆ และโค้ช

(8) **การติดตามสถานการณ์ และการมอบหมายภารกิจ** เนื่องจากมีภารกิจแยกย่อยเพิ่มขึ้น ประกอบ กับมีหน่วยงาน ผู้เชี่ยวชาญ เข้ามาร่วมในเหตุการณ์มากขึ้นเรื่อย ๆ ศูนย์บัญชาการฯ จึงได้กำหนดระเบียบปฏิบัติประจำ ในการประชุมร่วมกัน ได้แก่ เวลา 08.00 น. และ 18.00 น. เป็นการประชุมของหัวหน้าชุดแต่ละกลุ่ม สำหรับเวลา 09.00 น. และเวลา 16.00 น. เป็นการประชุมของผู้บัญชาการเหตุการณ์และหัวหน้าชุด สำหรับในเวลา 17.00 น. เป็นการแถลงข่าวโดยผู้บัญชาการเหตุการณ์และผู้ที่เกี่ยวข้อง (เวลาปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์สำคัญที่เกิดขึ้น)



2.5 วันพุธที่ 27 มิถุนายน 2561 วันที่ 5 ของการค้นหา

- สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทาน “โรงครัวพระราชทาน” สำหรับปรุงอาหารให้เจ้าหน้าที่อาสาสมัคร และญาติของกลุ่มเด็กและโค้ชฟุตบอล และเสื่อกันฝนพระราชทาน จำนวน 2,000 ตัว พร้อมทั้งพระราชทานกำลังใจเยาวชน และครอบครัว ตลอดจนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

- สมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี พระราชทานเงิน 5 แสนบาท แก่ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย เพื่อนำไปจัดซื้ออาหาร ยา และสิ่งของจำเป็นต่าง ๆ ในการปฏิบัติการช่วยเหลืออย่างเร่งด่วนนำไปจัดซื้ออาหาร ยา และสิ่งของจำเป็น และรับสั่ง “ขอให้ทุกคนปลอดภัย และประสบความสำเร็จในการช่วยเหลือเด็ก 13 ชีวิต ที่พลัดหลงในถ้ำ ทั้งเจ้าหน้าที่และทุกคนที่เกี่ยวข้อง ขอให้พระคุ้มครองทั้งคนช่วยและคนถูกช่วย”



เวลา 01.00 น. วางระบบไฟฟ้าเพิ่มเติมภายในถ้ำ การเดินสายไฟเพิ่มเติมและการติดตั้งเครื่องสูบน้ำแล้วเสร็จ แต่ตัวเครื่องยังมีปัญหาไม่สามารถทำงานได้ เจ้าหน้าที่จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ตรวจสอบตัวเครื่องสูบน้ำ และสามารถใช้งานได้เมื่อเวลา 03.00 น. แต่กำลังไม่เพียงพอทำให้น้ำลดได้

เวลา 02.00 น. อากาศยาน บล.8 (C-130) ลำเลียงเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่แรงดันสูง จำนวน 5 เครื่อง และสายสูบน้ำ พร้อมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสูบน้ำจากกรุงเทพมหานคร

เวลา 04.45 น. เสียพื้นที่โถง 3 จากสถานการณ์ฝนตกหนักต่อเนื่อง ส่งผลให้น้ำท่วมมาถึงห้องโถง 3 เจ้าหน้าที่ต้องย้ายที่ตั้งจากโถง 3 มายังโถง 2 โดยที่น้ำสูงขึ้นประมาณ 6 นิ้ว/ชั่วโมง

เวลา 09.00 น. ให้ข้อเท็จจริงกับสื่อมวลชน ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย ประชุมร่วมกับหัวหน้าส่วนราชการ และให้สัมภาษณ์กับสื่อมวลชนว่าหน่วยซีล ยังคงเดินหน้าค้นหาแข่งกับเวลา แต่ยังไม่พบร่องรอยหรือหลักฐานใหม่ เชื่อกันว่าทุกคนต้องปลอดภัย ในเรื่องนี้ กำลังเร่งสูบน้ำออกจากถ้ำให้ได้มากกว่าเมื่อวานนี้ สำหรับการสำรวจปล่อง หรือโพรง 1 จุด ที่สามารถหย่อนของลงไปได้ เจ้าหน้าที่โรยตัวลงไป แต่ต้นและในส่วนของคุณค่าบอกเล่าของชาวบ้าน ถึงอีก 2 โพรง เจ้าหน้าที่ที่อยู่บนภูเขา ได้แบ่งเป็น 2 ทีม เข้าสำรวจแล้ว และกำลังทางอากาศ มีเฮลิคอปเตอร์ 5 ลำ รอขึ้นบินสำรวจ หากท้องฟ้าเปิด

เวลา 11.00 น. โรงครัวพระราชทาน ประกอบอาหารให้แก่ เจ้าหน้าที่ ที่ปฏิบัติงานภารกิจ ณ ถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน โดยมี ประชาชนจิตอาสาพระราชทาน ร่วมกันประกอบเลี้ยงอาหารกลางวันให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

- อากาศยาน บล.8 (C-130) ลำเลียงเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาดใหญ่แรงดันสูง จำนวน 3 เครื่อง และเครื่องสูบน้ำ (ไดโว้) จำนวน 19 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์สายส่งขนาด 2.5 นิ้ว จำนวน 66 เส้น จากกรุงเทพมหานคร

เวลา 12.15 น. ฝนธรรมชาติ หน่วยซีลยังคงสับเปลี่ยนหมุนเวียนปฏิบัติงานค้นหา และได้พยายามเข้าไปที่โถง 3 แต่ต้องถอนกำลังออกมาเพราะระดับน้ำเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง

เวลา 12.20 น. แสวงหาช่องทางอื่น ชุด ตชด.ค่ายนเรศวร ร่วมกับทีมกู้ภัยของกรมอุทยานฯ และชาวบ้านในพื้นที่เป็นผู้นำทาง ในการค้นหาโพรงถ้ำ และได้ลงสำรวจปล่อง-โพรงใหม่บนยอดเขา กว้าง 30x50 ซม. บนเขาตามแนวถ้ำ โดยได้ข้อมูลว่าอยู่เหนือหาดพัทยาแล้วลึก แค่ 5 เมตร ทางแคบ – ตัน

เวลา 12.40 น. พยายามทุกช่องทาง เจ้าหน้าที่จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้ดำเนินการซ่อมแซม และติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มเติมเพื่อในการสูบน้ำออกจากถ้ำฯ ระยะ 3 กม. และหน่วย นพค.35 ทำการขุดร่องระบายน้ำ เพื่อเบี่ยงทางน้ำจากถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน ให้ไหลลงเร็วขึ้น เนื่องจากประตูปายมีขนาดเล็กทำให้น้ำไหลออกจากถ้ำช้า ทำให้น้ำไหลลงล่าช้าลงได้ดีขึ้น และมีน้ำซึมออกจากถ้ำอย่างต่อเนื่อง

เวลา 14.25 น. เพิ่มกำลังสูบน้ำ มีข้อมูลจากการรายงานของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ระบุว่า ถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน มีโพรงถ้ำที่คดเคี้ยวเป็นระยะทางกว่า 8-10 กิโลเมตร ซึ่งบางจุดก็มีวังน้ำและสันดอนดินระยะทางยิ่งไกล อากาศก็เริ่มเบาบางลง และระดับน้ำภายในถ้ำที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ยังเป็นอุปสรรคในการค้นหา จึงได้ทำการเสริมประสิทธิภาพการสูบน้ำโดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำจากกรุงเทพมหานคร และติดตั้งปั้มน้ำ จำนวน 10 ตัว มีเจ้าหน้าที่จาก กทม. และศูนย์ปภ.เขต 15 เชียงราย ดำเนินการสูบน้ำ และมีเจ้าหน้าที่ทุกภาคส่วน ช่วยเสริมสายส่งน้ำระยะไกล เพื่อเร่งสูบน้ำออกจากถ้ำ บริเวณหน้าปากทางเข้าถ้ำหลวงฯ

เวลา 15.30 น. อากาศยาน บล.8 (C-130) ลำเลียงสิ่งของพระราชทาน (เสื้อกันฝนพระราชทาน) จำนวน 2,000 ตัว เพื่อนำส่งให้เจ้าหน้าที่กู้ภัย ประชาชนจิตอาสา และผู้ปฏิบัติงานทุกภาคส่วน

เวลา 15.45 น. ระดับน้ำเพิ่มขึ้น ถึงทางเดินโถง 3

เวลา 18.00 น. ใจยังสู้ ชุดปฏิบัติการพิเศษ นสร.กร. จัดชุดดำน้ำ จำนวน 3 ชุด และชุดควบคุม/สนับสนุน จำนวน 2 ชุด รวมทั้งปรับแผนการดำน้ำใหม่ โดยพร้อมปฏิบัติทันที เมื่อระดับน้ำภายในถ้ำลดลงพอสมควร และมั่นใจว่าระดับน้ำภายในถ้ำที่ลดลง จะไม่เพิ่มปริมาณสูงขึ้นอย่างฉับพลัน ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อนักดำน้ำและอาจทำให้ติดอยู่ภายในถ้ำได้

เวลา 19.50 น. World Best Cave Diver นักดำน้ำในถ้ำจากประเทศอังกฤษ 3 คน เดินทางถึงบริเวณถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน และลงสำรวจพื้นที่

เวลา 21.00 น. เสียพื้นที่ ระดับน้ำภายในถ้ำ เพิ่มระดับขึ้นอย่างรวดเร็วส่งผลให้น้ำท่วมโถงต่าง ๆ ภายในถ้ำที่เจ้าหน้าที่ทหารได้เข้าไปวางระบบสื่อสารไว้แล้ว สถานการณ์ดังกล่าวทำให้เจ้าหน้าที่ทั้งหมดต้องรีบถอนกำลังออกจากถ้ำ เครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่ที่อยู่ภายในถ้ำจมน้ำไป 8 เครื่อง

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 5

(1) **การจัดชุดปฏิบัติการค้นหาภายในถ้ำ** : หน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (Seal) ของกองทัพเรือเป็นหน่วยหลักในการเข้าไปค้นหาภายในถ้ำ สำหรับหน่วยกู้ภัยอื่น ๆ จะเป็นหน่วยสนับสนุนในการส่งกำลังบำรุง และเตรียมอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติของหน่วยซีล สำหรับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สนับสนุนไฟฟ้าส่องสว่างภายใน

(2) **การสำรวจช่องทางช่วยเหลืออื่น ๆ** : ดำเนินการทั้งทางบก และทางอากาศ จัดชุดปฏิบัติการผสมกำลังร่วม ทหาร ตำรวจ ปก. ป่าไม้ และอาสาสมัคร เดินปูพรม และใช้เฮลิคอปเตอร์บินสำรวจช่อง/ปล่องอากาศที่ตรงกับแนวถ้ำ และเนื่องจากกำลังหน่วยกู้ภัยจากกองครุสธารณกุศลเริ่มเข้าพื้นที่มากขึ้นเรื่อย ๆ ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ จึงได้จัดตั้ง “ศูนย์ประสานงานอาสาสมัครกู้ภัย กู้ภัยไทยใจเดียวกัน” ที่วัดน้ำจำ เพื่อใช้เป็นจุดระดมพล (Staging Area) มีผู้แทนจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเป็นผู้ประสานงานในจุดดังกล่าว

(3) **การช่วยระบายน้ำออกจากถ้ำ** : ดำเนินการติดตั้งสูบน้ำออกใน 2 พื้นที่ ได้แก่ (1) **บริเวณปากทางเข้าถ้ำ** ทำการติดตั้งปั๊มเมอร์ธ ไดโว่ สูบน้ำออกจากถ้ำ และ (2) **บริเวณหนองน้ำที่รับน้ำจากถ้ำ ได้แก่ หนองน้ำพุ และหนองน้ำนางนอน** นำรถบรรทุกเครื่องสูบน้ำท่วมขัง (อัตราสูบ 50,000 ลิตร/นาที่) จากศูนย์ปภ.เขต 15 เชียงราย และศูนย์ ปภ.เขต 10 ลำปาง พร้อมทั้งเครื่องสูบน้ำจากกรมชลประทาน สำหรับใช้สูบน้ำออกจากหนองเพื่อช่วยระบายน้ำออกจากถ้ำหลวง

(4) **สาเหตุน้ำหลากเข้าถ้ำ** จากข้อมูลกรมอุตุนิยมวิทยา และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (สสนก.) พบว่าเนื่องจากตั้งแต่เกิดเหตุมีฝนตกลงมาต่อเนื่อง โดยเฉพาะช่วงวันที่ 25-27 มิถุนายนพื้นที่ถ้ำหลวง มีฝนตกสะสมกว่า 120 มิลลิเมตร จากข้อมูลพบว่าฝนที่ตกทั้งหมด จะใช้เวลาประมาณ 2 วัน ไหลมาสะสมบริเวณถ้ำหลวง จึงเป็นสาเหตุให้น้ำกลับมามีน้ำท่วมเต็มพื้นที่อีกครั้ง

- มีผู้บริหารระดับสูงร่วมตรวจเยี่ยมในพื้นที่ ได้แก่ ผู้บัญชาการทหารบก และมีหน่วยงานจากหลากหลายหน่วยงานเข้าร่วมปฏิบัติงานในพื้นที่เป็นจำนวนมากทั้งหน่วยทหาร หน่วยงานฝ่ายพลเรือน ตลอดจนอาสาสมัครประชาชนจิตอาสา

- นักประดาน้ำในถ้ำจากประเทศอังกฤษ 3 คน ที่เดินทางมาถึงประเทศไทย บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ได้ให้การสนับสนุนบัตรโดยสาร พร้อมขนส่งอุปกรณ์สำหรับการกู้ภัยจากกรุงลอนดอนด้วยเที่ยวบินที่ TG 917 ถึงท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเมื่อเวลา 15.00 น. และเดินทางต่อโดยสายการบินบางกอกแอร์เวย์สเที่ยวบินที่ PG 235 ถึงจังหวัดเชียงราย ในเวลา 18.20 น. เพื่อเข้าร่วมปฏิบัติการกิจหน้าที่ ทั้งนี้ ได้มีการบูรณาการการทำงานร่วมกันทั้งในเรื่อง การอำนวยความสะดวกในการเดินทาง การผ่านพิธีการเข้าเมือง พิธีการทางศุลกากร การดูแลความปลอดภัย การจัดล่าม ภาษาอังกฤษ ระหว่าง บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) กองบังคับการตรวจคนเข้าเมือง 2 (บก.ตม.2) สำนักงานศุลกากรตรวจของผู้โดยสารท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ สายการบินไทยและสายการบินบางกอกแอร์เวย์ส



2.6 วันพฤหัสบดีที่ 28 มิถุนายน 2561 วันที่ 6 ของการค้นหา

เวลา 01.15 น. ความช่วยเหลือจากสหรัฐอเมริกา เจ้าหน้าที่ทหาร และพลเรือนที่มีความเชี่ยวชาญจากกองกำลังสหรัฐอเมริกาพื้นอินโด-แปซิฟิก (USINDOPACOM) จำนวน 32 นาย เดินทางจากฐานทัพอากาศสหรัฐฯ ในโอกินาวา ถึงสนามบินแม่ฟ้าหลวง พร้อมเครื่องอุปกรณ์ดำน้ำ เครื่องช่วยเหลือชีวิต และเครื่องโซนา การการประสานผ่านกองบัญชาการกองทัพไทย พร้อมทั้งเดินทางเข้าพื้นที่ทันที

เวลา 10.20 น. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย พร้อมผู้บริหารจากกระทรวงมหาดไทย เดินทางเข้าพื้นที่ พร้อมร่วมประชุมในช่วงบ่ายกับผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย และหน่วยงานที่ปฏิบัติการในพื้นที่ นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญจากสหสาขาวิชา เพื่อวางแผนให้ความช่วยเหลือ มีประเด็นสำคัญ ได้แก่

(1) การเดินสายไฟเพิ่ม เพื่อสนับสนุนการสูบน้ำภายในถ้ำ โดยสิ่งสำคัญคือการยกสายไฟติดเพดานไม่ให้แช่น้ำ เพื่อความปลอดภัยของหน่วยซีล และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภายในถ้ำ

(2) การเร่งสูบน้ำออกจากถ้ำ โดยจะสูบน้ำออกจากแอ่งระหว่างทางไปเรื่อยๆ เพื่อให้ชุดกู้ภัยเดินทางเข้าไปให้ความช่วยเหลือได้

(3) การเจาะผนังถ้ำ ตามความเห็นของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย กรมทรัพยากรธรณี และ รศ.ดร.สุทธิศักดิ์ ศรีลัมภ์ จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยการเจาะตัดผ่านโถงถ้ำหาช่องทางเข้าไป เพื่อให้สามารถสื่อสารกับผู้พลัดหลงได้ ใช้การสำรวจธรณีฟิสิกส์ด้วยวิธีวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าหรือ Resistivity เพื่อหา

ตำแหน่งของแนว ถ้ำและเจาะหลุมสำรวจกว้าง 6 นิ้ว มีบริษัท kenber การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย SCG และ บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) เตรียมเครื่องเจาะเพื่อสนับสนุนภารกิจการเจาะภูเขา

(4) การสำรวจบริเวณสุดปลายถ้ำหาทางน้ำออก บริเวณหาดพิทยา เพื่อหาทางขยายช่องให้น้ำไหลออกมามากขึ้น และเพิ่มช่องทางการช่วยเหลือ ตลอดจนการส่งเจ้าหน้าที่สำรวจบริเวณผาหมี

เวลา 12.30 น. หาทางลดระดับน้ำ ทีมสหวิชาชีพ ร่วมกันวิเคราะห์พื้นที่รับน้ำทั้งจากทางห้วยน้ำต้นทางทิศเหนือของถ้ำและห้วยปากต้นไฟทางทิศใต้ของถ้ำ เพื่อประเมินทิศทางการไหลของน้ำผิวดิน ปริมาณสะสมของน้ำผิวดินในตำแหน่งต่างๆ การไหลซึมของน้ำลงสู่ใต้ดิน ตำแหน่งการมุดตัวของน้ำ ตลอดจนตำแหน่งการมุดตัวของน้ำลงสู่โพรงหินปูนเข้าสู่บริเวณถ้ำ รวมถึงการประเมินความเป็นไปได้ในการผันน้ำ และตำแหน่งที่ควรเป็นต้นตอในการผันน้ำ และตำแหน่งปลายท่อเพื่อไม่ให้น้ำมีโอกาสไหลเข้าสู่โพรงถ้ำหลวง หรือไหลเข้าสู่ระบบน้ำใต้ดินที่เติมน้ำเข้าสู่ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอนได้อีก

เวลา 13.30 น. อากาศยาน บล.15 (Airbus 319) ลำเลียงอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจค้นหาและช่วยชีวิตจาก กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้แก่ ชุดชุดเจาะ 2 ชุด เครื่อง GPS 2 ตัว เปล 3 ตัว และอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้า 1 ชุด

ในช่วงบ่ายสภาพอากาศ ณ ถ้ำหลวงฯ ท้องฟ้าเปิด มีแดด เฮลิคอปเตอร์ของตำรวจเริ่มทำการบินลาดตระเวน เพื่อหาจุดปล่อยถ้ำฯ ในส่วนของชุดปฏิบัติการผสมกำลังร่วม ทหาร ตำรวจ ปก. ป่าไม้ และอาสาสมัคร เดินปูพรม เพื่อค้นหาปล่อยโพรงบนพื้นที่เทือกเขาตอยนางนอน โดยมีอาสาสมัครในนาม “ชมรมป็นหน้าผาอ่าวไร่เลย์” จากจังหวัดกระบี่ ชุดแรก จำนวน 7 คน เข้าสนับสนุนภารกิจการโรยตัวสำรวจตามปล่อยโพรงที่พบ

เวลา 14.00 น. ปฐมบทแห่งการเจาะพร่องน้ำ ผู้อำนวยการสำนักทรัพยากรน้ำบาดาล เขต 1 ขอนอมมีมติผู้บัญชาการเหตุการณ์ในการนำเครื่องจักรชุดเจาะน้ำบาดาลจากภาคเอกชน ในนามสมาคมน้ำบาดาลแห่งประเทศไทย ได้แก่ ห.จ.ก.เอ็นพีลิกจ (2007) ห.จ.ก.เอ็นพีดี น้ำเพชรบาดาล และบริษัท PATDRILL จำกัด เข้าพื้นที่ถ้ำหลวง เพื่อชุดเจาะบริเวณปากถ้ำ โดยมีพลตรี บัญชา ดุริยพันธ์ ผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ 37 อำนวยการควบคุมการดำเนินการ

เวลา 14.30 น. อากาศยาน บล.8 (C-130) ลำเลียงสิ่งของพระราชทาน (ยากันยุง จำนวน 88 ลัง) สำหรับแจกจ่ายให้ผู้ปฏิบัติงาน

เวลา 15.50 น. ระดับน้ำยังสูง หน่วยซีลสามารถเข้าไปได้ถึงแคโถง 3 ขณะที่ทีมนักดำน้ำจากประเทศอังกฤษ ได้ดำน้ำเข้าค้นหา ใช้เวลาประมาณ 2 ชม. และทีมจาก ปก. ทำการติดตั้งปั้มน้ำขนาด 7.5 แรงม้า บริเวณปากถ้ำ

เวลา 19.00 น. ติดตั้งเครื่องจักร และทำการชุดเจาะทำมุม 30 องศา เมื่อเจาะได้ความลึก 30 เมตร พบอุปสรรคจากชั้นหินปูนที่มีลักษณะเป็นโพรงหลายชั้น ทำให้หัวเจาะติดในโพรงชั้นหินหลายครั้ง จึงได้เปลี่ยนเป็นการชุดเจาะแนวตั้งกับพื้นในเวลา 21.00 น.

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 6

(1) การจัดชุดปฏิบัติการค้นหา : แบ่งเป็น 2 แนวทาง

- **การค้นหภายในถ้ำ** มีหน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (Seal) ของกองทัพเรือ เป็นหน่วยหลัก ร่วมกับนักประดาน้ำชาวต่างชาติ ในการเข้าไปค้นหาภายในถ้ำ สำหรับหน่วยกู้ภัยอื่น ๆ จะเป็นหน่วยสนับสนุนในการส่งกำลังบำรุง และเตรียมอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติของหน่วยซีล และมีหน่วยจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สนับสนุนไฟฟ้าส่องสว่างภายใน

- **การค้นหาช่องทางให้ความช่วยเหลือจากนอกถ้ำ** : ดำเนินการทั้งทางภาคพื้นดิน และทางอากาศ เพื่อค้นหาปล่องที่สามารถใช้เจาะเข้าไปในถ้ำ การตรวจสอบทางน้ำที่ส่งผลต่อปฏิบัติการค้นหาในถ้ำ มีการแบ่งพื้นที่และหน่วยงานรับผิดชอบ ดังนี้

(1.1) การค้นหาภาคพื้นดิน รับผิดชอบโดย พลตรี สายัณห์ เมืองศรี ผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ 34 จัดชุดปฏิบัติการผสมกำลังร่วม ทหาร ตำรวจ ปก. ป่าไม้ และอาสาสมัคร เคนปูพรม บนพื้นที่เทือกเขา ดอยนางนอนที่มีความสูง สูงสุด 1,300 เมตร พื้นที่กว้าง 10 ตารางกิโลเมตร ลักษณะสูงชันและรกทึบ แบ่งพื้นที่เป็น 6 พื้นที่ (AO 1-6) ให้หน่วยรับผิดชอบ ดังนี้

(1.1.1) พื้นที่ AO 1-2 และ AO 4-6 มี พล.ร.7 รับผิดชอบ จัดชุดปฏิบัติการค้นหา จำนวน 42 ชุด จากหน่วยงาน พล.ร.7 กองกำลังนเรศวร ร้อย.ฝรพ.3 รพศ.5 และชุดเผชิญสถานการณ์วิกฤต (ERT) จากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

(1.1.2) พื้นที่ AO 3 มีตำรวจตระเวนชายแดน และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช รับผิดชอบ

(1.2) การค้นหาทางอากาศ ดำเนินการร่วมกันโดยใช้เฮลิคอปเตอร์ของกองทัพบก และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ บินสำรวจช่อง/ปล่องอากาศ ปัจจุบันยังไม่เจอช่องทางที่เหมาะสม

(2) การช่วยระบายน้ำออกจากถ้ำ :

- **บริเวณหน้าถ้ำ** ทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบ ซับเมอร์ส ป้อนน้ำแบบจุ่ม (ไดโว่) และเครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาดใหญ่แรงดันสูง ของกรุงเทพมหานคร สูบน้ำออกจากถ้ำ และการใช้เครื่องเจาะน้ำบาดาลบริเวณด้านหน้าทางเข้าถ้ำ

- มีข้อเสนอแนะในการปิดทางน้ำด้านบนตรงผาหิมะฝั่งตะวันตก และควรระบายน้ำตรงจุดยุทธศาสตร์ ถ้ำทรายทอง เนื่องจากเป็นพื้นที่รับน้ำขนาดใหญ่ให้ถ้ำฯ สำหรับบริเวณหนองน้ำ ที่รับน้ำจากถ้ำ ได้แก่ หนองน้ำพุ และหนองน้ำนางนอน ยังคงนำรถบรรทุกเครื่องสูบน้ำท่วมขัง (อัตราสูบ 50,000 ลิตร/นาที่) จากศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 15 เชียงราย และศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 10 ลำปาง พร้อมทั้งเครื่องสูบน้ำจากกรมชลประทาน และเจ้าหน้าที่หน่วยพัฒนาการเคลื่อนที่ 35 (นพค.35) ทำการสูบน้ำออกจากหนองเพื่อช่วยระบายน้ำออกจากถ้ำหลวง

นอกจากนี้ หน่วยทางเทคนิค ได้มีการสำรวจช่องทาง และสภาพทางทางธรณีวิทยา เช่น กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สนับสนุนกล้อง Bore Hole Camera ซึ่งปกติจะใช้ถ่ายภาพในบ่อบาดาล เป้าหมายเพื่อสำรวจช่อง ปล่อง และโพรงต่างๆ มาช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานสำรวจจุดจุดเจาะ 2 ทาง ได้แก่ 1.ในถ้ำเพื่อระบายน้ำ 2.โพรงเหนือถ้ำ และกรมทรัพยากรธรณี ทีมอาจารย์จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ GISTDA ตลอดจน

บริษัทที่ชำนาญด้านการขุดเจาะของเอกชน ได้สนับสนุนการจัดทำข้อมูลเชิงเทคนิครายละเอียดบริเวณพื้นที่ภูเขา และมีการเตรียมเจาะผนังถ้ำหลวง

ในส่วนผู้บริหารระดับสูงที่เดินทางเข้าพื้นที่ ได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย พร้อมคณะผู้บริหารกระทรวงมหาดไทย ผู้บัญชาการทหารสูงสุด ผู้บัญชาการทหารอากาศ ผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ และ รองผบ.ตร. และหน่วยงานที่ร่วมสนับสนุนทรัพยากรเพิ่มเติม ได้แก่

- **ปตท.สผ.** ส่งชุดสำรวจและขุดเจาะผลิตปิโตรเลียม 3 ทีม สนับสนุนปฏิบัติการ ดังนี้

(1) **ทีมโดรน** ใช้สำรวจพื้นที่บนเขา โดยใช้โดรนเอ็มพีริโอ 2 ตัวใหญ่ 1 ตัวเล็ก ซึ่งใช้สำหรับการสำรวจ ตรวจจับปิโตรเลียม คุณสมบัติ สามารถขุมได้ 30 เท่า และมีกล้องตรวจจับความร้อน หากพบจุดที่สงสัยว่าเป็นรู หรือเป็นโพรง ก็สามารถขุมเข้าไปได้ บันทึกภาพได้ รวมถึงจะถ่ายภาพทางอากาศและประมวลผลเป็นแผนที่ 3 มิติ ระยะการสำรวจรัศมี 2 ตารางกิโลเมตร หลังสำรวจเสร็จสิ้นจะนำข้อมูลจากการสำรวจมารายงานยังที่ประชุม เพื่อนำข้อมูลให้กับทีมที่จะทำการขุดเจาะถ้ำในการวางแผนดำเนินการ

(2) **ทีมหุ่นยนต์** ขุดหุ่นยนต์ มีอุปกรณ์ที่เรียกว่าโซน่าสแกนเนอร์ สามารถทำแผนที่ใต้น้ำได้ โดยโซน่าสแกนเนอร์ เป็นเทคนิคการใช้คลื่น ทำให้เห็นสิ่งกีดขวางต่าง ๆ ได้ ซึ่งปกติอุปกรณ์นี้ใช้สำหรับตรวจจับ สิ่งกีดขวาง และเชื่อว่าจะช่วยสนับสนุนงานการดำน้ำได้

(3) **ทีมสนับสนุนเทคนิคการสูบน้ำ** อยู่ระหว่างหาท่อแข็ง ขนาดเกิน 200 เมตร มาเสริมการสูบน้ำ บริเวณปากถ้ำ เพื่อไม่ให้ท่อยุบขณะสูบน้ำ

- **สำนักงานตำรวจแห่งชาติ** กองบินตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สนับสนุนอากาศยาน บินลาดตระเวนตามพื้นที่โดยรอบ และเตรียมพร้อมให้การช่วยเหลือประกอบด้วย 1.เฮลิคอปเตอร์กู้ภัยคันและช่วยเหลือ 2.เฮลิคอปเตอร์พยาบาล 3.เฮลิคอปเตอร์ลำเลียง

- **อาสาสมัครภาคประชาชน** ประชาชนที่ติดตามข่าวมาต่อเนื่องเริ่มแสดงออกถึงความประสงค์ในการ สนับสนุนตามทักษะ และกำลังที่มี เช่น “ชมรมป็นหน้าผาอ่าวไร่เลย์” จากจังหวัดกระบี่ ที่เสนอการสนับสนุนกำลังคน ที่มีทักษะความชำนาญด้านการปีนเขา หรือแม้กระทั่งเจ้าของกิจการซักรีด “มิสไวท์” ที่เสนอรับซักผ้าให้กับ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่ถ้ำหลวงโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เป็นต้น



2.7 วันศุกร์ที่ 29 มิถุนายน 2561 วันที่ 7 ของการค้นหา

เวลา 02.00 น. ผลการเจาะบาดาลไม่สำเร็จ ไม่พบน้ำ

เวลา 03.00 น. แข่งกับเวลา รับแจ้งจากหน่วยซีลว่าช่วงที่ผ่านมา น้ำขึ้นชั่วโมงละ 9 เซนติเมตร โดยที่เจ้าหน้าที่ยังคงทำงานแข่งกับเวลาตลอดคืน โดยติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 500 กิโลวัตต์ เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เร่งระบายน้ำออก และติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 30 KVA ระบบแสงสว่างให้เพียงพอกับการทำงานของเจ้าหน้าที่ภายในถ้ำ (หน่วยซีลเดินทาง มาเสริมกำลังอีก 15 นาย)

เวลา 08.30 น. เตรียมทีมผู้เชี่ยวชาญด้านดิน และน้ำ ทีมสนับสนุนประกอบกำลังจากกรมชลประทาน ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีวิทยา ภูมิศาสตร์ วิศวกร/นายช่างสำรวจ นักวิชาการแผนที่ภาพถ่าย เข้ารายงานตัวและเสนอภารกิจการสำรวจและป้องกันการเติมปริมาณน้ำผิวดินลงสู่ถ้ำหลวงต่อศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฯ และเข้าพื้นที่ปฏิบัติงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากกรมทรัพยากรธรณี และอาจารย์จากมหาวิทยาลัย บนเทือกเขานางนอน

- เริ่มทำการขุดเจาะบ่อบาดาลหน้าถ้ำหลวงบ่อที่ 1 ที่ความลึก 45 เมตร

เวลา 09.00 น. อากาศยาน บล.8 (C-130) ลำเลี้ยงสิ่งของพระราชทาน (ผ้าห่ม เสื้อกันฝน อาหาร รองเท้าบูท และสิ่งของจำเป็น จำนวน 400 กล่อง) สำหรับแจกจ่ายให้ผู้ปฏิบัติงาน

เวลา 09.20 น. ปฏิบัติการคุ้มกัน ในและนอกถ้ำ ภายในถ้ำ ทำการเร่งสูบน้ำออกจากถ้ำอย่างต่อเนื่อง แต่ปริมาณน้ำยังไม่ลดลงมากนัก และหลังฝนหยุดตกแล้ว ท้องฟ้าเปิด สำหรับการปฏิบัติงานนอกถ้ำ เจ้าหน้าที่ทุกหน่วยงาน อาสาภัยฯ ได้สนธิกำลังบูรณาการค้นหา ปล่องโพรง บริเวณรอบ ๆ เหนือถ้ำหลวง ในรัศมี 10 กิโลเมตร เพื่อหย่อนอาหาร และอุปกรณ์ใส่กล่องพลาสติกใสเล็กลงไปก่อน และควรมีช่องทางใดกว้างพอจะให้เจ้าหน้าที่ได้ไต่รอยตัวลงไปได้

เวลา 09.29 น. นายกรัฐมนตรี พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา พร้อมคณะเดินทางประกอบด้วย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย คณะผู้บริหารกระทรวงมหาดไทย ผู้บัญชาการทหารบก โฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ฯลฯ เข้าตรวจเยี่ยม ให้กำลังใจญาติผู้สูญหาย และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เวลา 11.00 น. ขอสืบพื้นที่ นักดำน้ำของหน่วยซีล 4 นาย ดำน้ำเข้าไปสำรวจพื้นที่ห้องโถง 3 และทดลองติดต่อทางโทรศัพท์ที่วางสายไว้ก่อนน้ำเข้า และสับสวิทช์เครื่องสูบน้ำที่ติดตั้งไว้ก่อนน้ำเข้า ให้ทำงานต่อได้ โดยนักประดาน้ำชาวอังกฤษได้พยายามดำน้ำต่อจากโถง 3 แต่พบกระแสน้ำแรงไม่สามารถไปต่อได้

เวลา 12.57 น. ขบวนรถบรรทุกสิ่งของพระราชทาน เดินทางออกจาก ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง ไปยังถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ในส่วนการปฏิบัติงานบริเวณถ้ำ เจ้าหน้าที่ทุกภาคส่วน ยังคงปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ระดับน้ำภายในถ้ำ เริ่มลดลงตามลำดับ สภาพอากาศ ปลอดภัย มีแสงแดด

เวลา 14.55 น. ตื่นตระหนก มีข่าวเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในถ้ำหลวงถูกไฟดูดจำนวนหลายราย แต่ภายหลังการตรวจสอบ ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงรายได้แถลงข่าวว่าเป็นการเข้าใจผิด กรณีดังกล่าวเป็นเจ้าหน้าที่ที่เดินทางมาจากต่างจังหวัด เมื่อเดินทางมาถึงก็รีบทำงานเลยโดยไม่ได้พักผ่อน ระหว่างติดตั้งเครื่องสูบน้ำได้วูบเป็นลม เจ้าหน้าที่ท่านอื่นเข้าใจผิดคิดว่าเป็นไฟดูด นี่คือข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น

เวลา 16.00 น. รอตตรวจสอบชั้นบาดาล เครื่องจักรได้หยุดเจาะบ่อบาดาลหน้าถ้ำหลวงบ่อที่ 1 เพื่อรอ นักธรณีวิทยาจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลมาตรวจสอบชั้นบ่อบาดาล

เวลา 16.30 น. เพิ่มช่องทางการระบายน้ำ กำลังทหารจาก มทบ.37 ร่วมกับกำลังจากนพค.35 พร้อมรถแม็คโคร ขุดเอาหินขวางทางน้ำออกบริเวณถ้ำทรายทอง ทำให้น้ำไหลแรงกว่าเดิม ระดับน้ำลดลง ประมาณ 20 ซม.

เวลา 20.20 น. ขวัญกำลังใจ ครูบาบุญชุ่ม ญาณสวโร ทำพิธีกรรมเรียกขวัญตามความเชื่อทางศาสนา ท่ามกลางฝนที่ตก และได้กล่าวว่า “ไม่มีอะไร ดีทุกอย่าง วันสองวันอาจจะได้เห็น ยังอยู่ทุกคน”

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 7

(1) การปฏิบัติการค้นหา : แบ่งเป็น 2 แนวทาง

- การค้นหาภายในถ้ำ มีหน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (Seal) ของกองทัพเรือ เป็นหน่วยหลักในการเข้าไปค้นหาภายในถ้ำ ร่วมกับนักประดาน้ำชาวต่างชาติ สำหรับหน่วยกู้ภัยอื่น ๆ จะเป็นหน่วยสนับสนุนในการส่งกำลังบำรุง และเตรียมอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติของหน่วยซีล และมีหน่วยจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สนับสนุนไฟฟ้าส่องสว่างภายใน

- การค้นหาช่องทางให้ความช่วยเหลือจากนอกถ้ำ : ดำเนินการทั้งทางบก และทางอากาศ จัดชุดปฏิบัติการผสมกำลังร่วม ทหาร ตำรวจ ปก. ป่าไม้ และอาสาสมัคร เดินปูพรม และใช้เฮลิคอปเตอร์บินสำรวจช่อง/ปล่องอากาศ ที่ตรงกับแนวถ้ำ ล่าสุดพบช่องทางเข้าฝั่งขวาของถ้ำหลวง บริเวณผาหมี พร้อมทั้งได้ เฮลิคอปเตอร์นำเสบียงพร้อมเครื่องปั่นไฟ และอุปกรณ์ต่างๆ ส่งให้ทีมเดินเท้าสำรวจค้นหาในปล่อง และขุดเจาะโพรงถ้ำ

(2) การขุดเจาะ แบ่งเป็น 3 พื้นที่

- บริเวณหน้าถ้ำ ได้ดำเนินการเจาะ ความลึก 45 เมตร พบน้ำเล็กน้อย ดำเนินการขุดเจาะต่อเพื่อเพิ่มช่องทางดูดนํ้าออกจากถ้ำ

- เจาะโพรงปล่องถ้ำ สำรวจพบ 3 หลุม ทีมงานจากสหสาขาวิชา ผู้เชี่ยวชาญ อาทิเช่น รศ.สุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์ ภาคเอกชน เช่น บริษัท Kenber Geotechnics บริษัท Right tunneling บริษัท GMS เป็นต้น ร่วมกันวางแผนการเจาะ คาดว่าจะสามารถเจาะทะลุถึงด้านล่างถ้ำได้ โดยมีเจ้าหน้าที่กรมชลประทาน ได้เตรียมการบินถ่ายภาพเพื่อหาตำแหน่งโพรงถ้ำอีกทางหนึ่ง

- การเจาะทะลุบริเวณที่คาดว่าผู้สูญหายอยู่ (ปลายถ้ำ) ได้ติดตั้งเครื่องสแกน Cross Section แล้วจุดที่สแกนขณะนี้ ระดับความลึก 1,050 เมตร ไม่เป็นผล จึงหาต่อในจุดที่ 2 ซึ่งระดับความลึกต้องไม่เกิน 600 เมตร

(3) การช่วยระบายน้ำออกจากถ้ำ : ดำเนินการติดตั้งสูบน้ำออกใน 2 พื้นที่ ได้แก่

(3.1) บริเวณปากทางเข้าถ้ำ ทำการติดตั้งปั๊มเมอร์ส ไดโว่ เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาดใหญ่แรงดันสูง ของ กทม. สูบน้ำออกจากถ้ำ และปตท.สผ.นำปั๊มน้ำไฮดรอลิก ติดตั้งจำนวน 1 ตัว ขนาดอัตราการสูบ 150,000 ลิตร/ชั่วโมง

(3.2) บริเวณหนองน้ำที่รับน้ำจากถ้ำ ได้แก่หนองน้ำพุ และหนองน้ำนางนอน นำรถบรรทุกเครื่องสูบน้ำท่วมขัง (อัตราการสูบ 50,000 ลิตร/นาทิจากศูนย์ปภ.เขต 15 เชียงราย และศูนย์ ปภ.เขต 10 ลำปาง พร้อมทั้งเครื่องสูบน้ำจากกรมชลประทาน และเจ้าหน้าที่ นพค.35 ทำการสูบน้ำออกจากหนองเพื่อช่วยระบายน้ำออกจากถ้ำหลวง

- ความเชื่อ มีนักบวช คนทรง ผู้นำทางจิตวิญญาณ ในหลากหลายรูปแบบ เดินทางเข้ามาทำพิธีบริเวณหน้าถ้ำกันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการกระทำบางอย่างกลับส่งผลให้ผู้ปกครอง และญาติรู้สึกไม่สบายใจ ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

จึงเริ่มจัดระเบียบ โดยมอบหมายฝ่ายปกครอง ทำการคัดกรองกลุ่มต่าง ๆ ที่จะเข้ามาทำพิธี และขออนุมัติจาก ผู้บัญชาการเหตุการณ์เป็นราย ๆ ไป และทำพิธีในพื้นที่ที่ไม่กีดขวางการทำงานของเจ้าหน้าที่

- การปฏิบัติงานของประชาชนจิตอาสา ประชาชนจิตอาสาจาก ต.ศรีเมืองชุม ต.บ้านด้าย และพื้นที่ใกล้เคียงรวม 100 คน ร่วมทำความสะอาด ทำอาหารโรงครัวพระราชทาน ซึ่งจักรยานยนต์รับ-ส่งผู้โดยสารเข้าพื้นที่ บริการอาหารน้ำดื่ม งานทั่วไป เป็นต้น

- มีผู้บริหารระดับสูงเดินทางเข้าพื้นที่ ได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ

- การสนับสนุนจากต่างประเทศ ได้แก่ องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA) ส่งผู้เชี่ยวชาญชาวญี่ปุ่น จำนวน 2 คน ให้คำปรึกษาเรื่องการระบายน้ำ สาธารณรัฐประชาชนจีน ส่งผู้เชี่ยวชาญด้านการค้นหาและกู้ภัยดำ จำนวน 6 คน ชุดแรกจากมูลนิธิปักกิ่งพีชแลนด์ (Beijing Peaceland) พร้อมหุ่นยนต์ใต้น้ำ อุปกรณ์ดำน้ำ เสปกโทรมิเตอร์สามมิติ สปป.ลาว นักประดาน้ำจากมูลนิธิกรมการกู้ภัยแห่งชาติ สปป.ลาว 1623 และเมียนมา เจ้าหน้าที่กู้ภัยท้องถิ่นเมียนมา ฝั่งเมืองท่าซีเหล็ก ส่งทีมสำรวจหาปากโพรงถ้ำจากฝั่งเมืองท่าซีเหล็ก ที่คาดว่าจะเชื่อมต่อไปยังถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน อ.แม่สาย จ.เชียงราย และพร้อมส่งทีมกู้ภัยเข้าร่วมค้นหาภัยกับฝ่ายไทย



2.8 วันเสาร์ที่ 30 มิถุนายน 2561 วันที่ 8 ของการค้นหา

พระเจ้าหลานเธอ พระองค์เจ้าสิริวัณณวรีนารีรัตน์ พระราชทานสิ่งของเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานค้นหา และถ่วงชีพ ให้แก่ญาติของผู้สูญหาย

เวลา 04.00 น. ความพยายามเป็นผล เจ้าหน้าที่เร่งสูบน้ำออกจากถ้ำ เครื่องสูบน้ำสามารถสูบน้ำได้เต็มศักยภาพ ระดับน้ำเริ่มลดลง วัดเมื่อเวลา 06.00 น. เหลือประมาณ 55 ซม. และในเวลา 10.30 น. ระดับน้ำลดลงเหลือประมาณ 50 ซม. โดยภาพรวมเครื่องสูบน้ำทำงานได้ดี ระดับน้ำภายในถ้ำลดลงอย่างต่อเนื่อง

เวลา 06.30 น. อากาศยาน บล.8 (C-130) ลำเลียงอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจค้นหาและช่วยชีวิต พร้อมเจ้าหน้าที่จากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

เวลา 06.40 น. ยึดคืนพื้นที่ หน่วยซีล จำนวน 2 ชุดปฏิบัติการ ดำเนินภารกิจค้นหาผู้สูญหาย และมีรายงานในเวลา 09.45 น. สามารถเข้าไปได้ถึงโถง 3 จัดตั้ง บ.ก.ส่วนหน้าโถง 3

เวลา 07.00 น. เพิ่มช่องทางพร่องน้ำ จากการตรวจสอบบ่อที่ 1 พบโพรงน้ำที่ความลึก 20 เมตร แต่ไม่สามารถตรวจสอบความลึกมากกว่านี้ได้เนื่องจากสภาพน้ำขุ่นแดง และได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 10 แรงม้า ปริมาณสูบน้ำ 50 ลบ.ม./ชั่วโมง

เวลา 09.00 น. พบจุดน้ำมุด ทีมสนามกรมทรัพยากรธรณีและพันธมิตร สำรวจพบจุดน้ำมุดเต็มลงทางเหนือของถ้ำหลวง (Monk's series) ที่ห้วยน้ำตัน บ้านผาหมี ตรวจพิสูจน์โพรงน้ำมุดได้ลำธาร สำรวจธรณีฟิสิกส์วิธี Resistivity ที่ห้วยน้ำตัน บ้านผาหมี บริเวณเหนือสุดของแนวถ้ำหลวง และยังได้สำรวจพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อหาทางระบายน้ำเพิ่ม (ถ้ำเสียงผา ถ้ำนา และถ้ำพญานาค)

เวลา 09.50 น. ทูทวิถีสาน หน่วยทหารและพลเรือนจาก นพค.35 สนภ.3 นทพ.ร่วมกับกรมทรัพยากรธรณี ศูนย์ ปก.เขต 10 และ ศูนย์ ปก.เขต 15 ดำเนินการสร้างระบบระบายน้ำผิวดิน และชั้นใต้ดิน ด้านนอกถ้ำเพื่อเร่งระบายน้ำในถ้ำหลวงฯ และทีมกู้ภัย และเจ้าหน้าที่อาสาประมาณ 20 คน เดินเท้าขึ้นเขาบนทางชัน 70 – 80 องศา กว่า 2 กิโลเมตร ท่ามกลางอากาศแปรปรวน และลื่นจากพื้นที่เป็นดินเหนียวสำรวจปล่องทางปีกซ้ายของถ้ำหลวง พบปล่องใหม่ลึก 100 เมตร มองลงไปเห็นทางแยกซ้ายขวาชัดเจน และเจ้าหน้าที่ใช้เชือกโรยตัวเข้าสำรวจภายในถ้ำแล้ว โดยจุดที่ลงไปนั้น เป็นโถงกว้าง เนินสูง อยู่ถัดจากจุดพิทยาบิช ซึ่งชาวบ้านเรียกว่า “เมืองลับแล” สำรวจแล้วต้น

เวลา 10.00 น. เครื่องสูบน้ำพญานาค จากภาคเอกชน ประชาชน ในพื้นที่จังหวัดนครปฐม และจังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 4 เครื่อง (ท่อสูบน้ำขนาด 20 นิ้ว) พร้อมอาสาสมัคร 20 คน ถึงถ้ำหลวง รอสับสนุนภารกิจ

เวลา 13.00 น. การระบายน้ำที่ถ้ำทรายทอง ซึ่งเป็นจุดที่น้ำไหลออก นอกจากการระบายน้ำแบบเปิดตาน้ำแล้ว ยังใช้การขุดเจาะบ่อบาดาลเพิ่มบริเวณปีกซ้ายของถ้ำทรายทอง ซึ่งดำเนินการไป 7 หลุม และมีเครื่องสูบน้ำพญานาคยักษ์ช่วยดำเนินการ 4 เครื่อง

- เริ่มขุดเจาะบ่อบาดาลบ่อที่ 2 บริเวณหน้าถ้ำหลวง ได้ความลึก 52 เมตร จากการตรวจสอบลักษณะธรณีวิทยา ใกล้เคียงกับบ่อที่ 1 จากนั้นจึงติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 10 แรงม้า ปริมาณสูบน้ำ 50 ลบ.ม./ชั่วโมง

เวลา 14.30 น. ครุบาบุญชุ่ม ญาณสวโร เดินทางเข้าไปในถ้ำหลวงพร้อมกับทำพิธีกรรมอีกครั้ง

เวลา 17.00 น. พบว่าน้ำในถ้ำทรายทองลดระดับลงเรื่อย ๆ แต่น้ำที่ถูกระบายออก ประกอบกับฝนที่ตกก่อนหน้านี้ก็ทำให้น้ำเข้าท่วมที่นาของเกษตรกร

เวลา 17.45 น. ท่อสูบน้ำขนาดยาวหลายกิโลเมตรถูกขนเข้าถ้ำหลวง เพื่อช่วยเร่งระบายน้ำ

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 8

อุปสรรคสำคัญ คือระดับน้ำภายในถ้ำ ในบางจุดไหลแรง และสภาพอากาศที่ไม่แน่นอน มีฝนตกเป็นระยะ อย่างไรก็ตาม ปฏิบัติการสูบน้ำออกจากถ้ำมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัดเชียงราย ชักซ้อมแผนการเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย เสมือนจริง จากบริเวณหน้าถ้ำหลวง ขุนน้ำ-นางนอน ไปยัง รพ.เชียงรายประชานุเคราะห์ แบ่งเป็น 2 แผน ได้แก่

(1) ทางบก ใช้เส้นทางหน้าถ้ำหลวง – ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 – แยกศรีทรายมูล (เลี้ยวขวา) - แยกหมอผีระ - รพ.เชียงรายประชานุเคราะห์

(2) ทางอากาศ ใช้เส้นทาง หน้าถ้ำหลวง - สนาม ฮ. ชั่วคราว ศูนย์ฯจักรพันธ์ - ผูกบิน 416

ภาพรวมการซักซ้อมเป็นไปด้วยดี พบปัญหาในเรื่องการจัดระเบียบการจราจร และได้มอบหมายหน่วยรับผิดชอบแก้ไข

มีปฏิบัติการใน 3 ลักษณะ ได้แก่

(1) การปฏิบัติการค้นหา : แบ่งเป็น 2 แนวทาง

- การค้นหาภายในถ้ำ มีหน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (Seal) ของกองทัพเรือ เป็นหน่วยหลักในการเข้าไปค้นหาภายในถ้ำ สำหรับหน่วยกู้ภัยอื่น ๆ จะเป็นหน่วยสนับสนุนในการส่งกำลังบำรุง และเตรียมอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติของหน่วยซีล และมีหน่วยจาก การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สนับสนุนไฟฟ้าส่องสว่างภายใน

- การค้นหาช่องทางให้ความช่วยเหลือจากนอกถ้ำ : ดำเนินการทั้งทางบก และทางอากาศ จัดชุดปฏิบัติการผสมกำลังร่วม ทหาร ตำรวจ ปก. ป่าไม้ และอาสาสมัคร เติมน้ำมัน และใช้เฮลิคอปเตอร์ บินสำรวจช่อง/ปล่องอากาศ ที่ตรงกับแนวถ้ำ ล่าสุดพบช่องทางเข้าฝั่งขวาของถ้ำหลวงบริเวณผาหมี พร้อมทั้งได้เฮลิคอปเตอร์นำเสบียงพร้อมเครื่องปั่นไฟ และอุปกรณ์ต่างๆ ส่งให้ทีมเดินเท้าสำรวจค้นหาในปล่อง และชุดเจาะโพรงถ้ำ

(2) การชุดเจาะ แบ่งเป็น 3 พื้นที่

- การชุดเจาะระบายน้ำออกจากบ่อในถ้ำ โดยการใช้เครื่องเจาะน้ำบาดาลเจาะให้มีความลึก 100-200 เมตร เพื่อให้เจอน้ำ ใช้เครื่องเจาะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล สมาคมน้ำบาดาลไทยนอกจากนี้ภาคเอกชนยังได้เสนอสนับสนุนเครื่องเจาะอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันดำเนินการ 3 บ่อ และมีแผนดำเนินการเจาะเพิ่มเป็น 5 บ่อ

- เจาะโพรงปล่องถ้ำ ปัจจุบันสำรวจพบ 3 หลุม ทีมงานประกอบด้วย อาจารย์จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้เชี่ยวชาญที่เป็น วิศวกรปฐพี วิศวกรธรณีเทคนิค นักธรณีวิทยา นักธรณีฟิสิกส์ ผู้ปฏิบัติงานด้านการชุดเจาะจากบริษัทเอกชน ตลอดจนหน่วยรบพิเศษไทย และสหรัฐอเมริกา ร่วมกันวางแผน วางผังการเจาะ ซึ่งคาดว่าจะสามารถเจาะทะลุถึงด้านล่างถ้ำได้

- การเจาะทะลุบริเวณที่คาดว่าผู้สูญหายอยู่ (ปลายถ้ำ) โดยติดตั้งเครื่องสแกน Cross Section จุดที่สแกนระดับความลึก 1,050 เมตร ไม่เป็นผล และได้หาจุดที่ 2 ระดับความลึกต้องไม่เกิน 600 เมตร

(3) การช่วยระบายน้ำออกจากถ้ำ : ดำเนินการติดตั้งสูบน้ำออกใน 2 พื้นที่ ได้แก่

(3.1) **บริเวณปากทางเข้าถ้ำ** ทำการติดตั้งซบเมิร์ธ ไดโว่ เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาดใหญ่แรงดันสูงของกทผ. สูบน้ำออกจากถ้ำ และปตท.สผ.นำปั้มน้ำไฮดรอลิก ติดตั้งจำนวน 1 ตัว ขนาดอัตราการสูบ 150,000 ลิตร/ชั่วโมง

(3.2) **บริเวณหนองน้ำที่รับน้ำจากถ้ำ** ได้กำหนด**น้ำพุ และหนองน้ำ**นางนอน นำรถบรรทุกเครื่องสูบน้ำท่วมซัง (อัตราสูบ 50,000 ลิตร/นาที่) จากศูนย์ปภ.เขต 15 เชียงราย และศูนย์ ปภ.เขต 10 ลำปาง พร้อมทั้งเครื่องสูบน้ำจากกรมชลประทาน และเจ้าหน้าที่ นพค.35 ทำการสูบน้ำออกจากหนองเพื่อช่วยระบายน้ำออกจากถ้ำหลวง

- การเพิ่มกำลังไฟฟ้าและแสงสว่าง

(1) **การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค** เป็นหน่วยงานหลักด้านระบบไฟฟ้า สนับสนุนการดำเนินการ ดังนี้

(1.1) สายไฟฟ้าพิเศษชนิดกันน้ำ nyy จำนวน 17,000 เมตร เพื่อใช้กับระบบสูบน้ำ และรับหน้าที่เดินไฟเข้าไปในถ้ำทั้งหมด

(1.2) ระบบแสงสว่างบริเวณถ้ำ ติดตั้งหม้อแปลงขนาด 30 KVA เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้ระบบแสงสว่าง บริเวณสถานที่ปฏิบัติงานของทุกหน่วยงาน รวมถึงบริเวณปากถ้ำและทางเดิน

(1.3) ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 4 เครื่อง เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเครื่องสูบน้ำภายในถ้ำ ดังนี้

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 500 กิโลวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง จ่ายไฟระบบสูบน้ำภายในถ้ำ

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 120 กิโลวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง สำหรับสำรองจ่ายกระแสไฟฟ้า

- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 60 กิโลวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง จ่ายกระแสไฟฟ้าให้เครื่องสูบน้ำในถ้ำ จำนวน 1 เครื่อง และสำรองจ่ายกระแสไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

- ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้ารั่ว (RCD) เพิ่มเติมเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

(2) **การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)** ดำเนินการจัดหาสาย Power main ขนาด 4 x 50 Sq.mm. ความยาว 1,250 เมตร เชื่อมต่อเข้ากับเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจ่ายกระแสไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ต่อสายไฟฟ้าครบชุด และทีมงานผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไฟฟ้า สนับสนุนปฏิบัติการสูบน้ำ โดยสายดังกล่าวเป็นสายไฟที่มีคุณสมบัติเฉพาะ ทนต่อกระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าได้สูงถึง 8,000 กิโลโวลต์ มีความทนทาน สามารถกันน้ำได้ดี จึงปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ ผลลัพธ์ที่ได้คือกระแสไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นจาก 90 แอมป์ เป็น 150 แอมป์ ช่วยให้เครื่องสูบน้ำจำนวน 26 เครื่อง ซึ่งติดตั้งอยู่ภายในถ้ำทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมากขึ้นรวมถึงได้สนับสนุนเครื่องปั่นกระแสไฟฟ้า เครื่องสกัดคอนกรีต ปลั๊กพ่วง เชือกมะนิลา และกล้องงู (Borescope) สำหรับตรวจสอบวัตถุในที่แคบด้วย

- **การปฏิบัติงานของประชาชนจิตอาสา** ประชาชนจิตอาสาจาก ต.แม่สาย ต.โป่งผา และพื้นที่ใกล้เคียง รวม 100 คน ร่วมทำความสะอาด ทำอาหารโรงครัวพระราชทาน ซีจรรย์านยนต์รับ-ส่งผู้โดยสารเข้าพื้นที่ บริการอาหารน้ำดื่ม งานทั่วไป เป็นต้น

- มีผู้บริหารระดับสูงเดินทางเข้าพื้นที่ ได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



2.9 วันอาทิตย์ที่ 1 กรกฎาคม 2561 วันที่ 9 ของการค้นหา

- สมเด็จพระสังฆราช สกลมหาสังฆปริณายก ประทานเมตตาธรรมปรารภ อำนวยพรให้ผู้ประสบเหตุและผู้ปฏิบัติหน้าที่เข้าช่วยเหลือทุกคนเจริญสวัสดิภาพ ประสบผลสำเร็จในการกิจ

- สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานขวดอากาศ และสายปรับกำลังดัน จำนวน 200 ชุด

- มูลนิธิชัยพัฒนา นำท่อสูบน้ำจากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริจังหวัดลพบุรี เพื่อสนับสนุนการระบายน้ำในพื้นที่

เวลา 01.00 น. ลำเลียงถึง การสูบน้ำในถ้ำหลวงใช้ท่อขนาดใหญ่ของบริษัท ปตท.สผ. ที่นำมาสนับสนุนสูบตลอดทั้งคืน โดยมีเจ้าหน้าที่ขนถังออกซิเจนเข้าไปด้านในถ้ำ ประมาณเกือบ 40 ถัง

เวลา 03.15 น. ติดตั้งเชือกนำทาง หน่วยซีลเพิ่มกำลังเจ้าหน้าที่ซีลอีก 9 นาย โดยหน่วยซีล และนักประดาน้ำจากต่างชาติร่วมกันสร้างแนวเชือกนำทาง (Base line) จากโถง 3 ไปบริเวณ 3 แยก มีนักประดาน้ำชาวอังกฤษ เบลเยี่ยม สวีเดน และจีนร่วมดำน้ำ และช่วยนำขวดอากาศมาสะสมไว้ที่โถง 3

เวลา 03.30 น. เสริมประสิทธิภาพการสื่อสาร เจ้าหน้าที่จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เข้าติดตั้งระบบสื่อสาร เครื่องทวนสัญญาณกับระบบไฟฟ้า บริเวณหน้าถ้ำหลวง เพื่อเพิ่มกำลังส่งเครื่องมือสื่อสารภายในถ้ำให้สะดวกยิ่งขึ้น

เวลา 06.30 น. อากาศยาน บล.8 (C-130) ลำเลียงสิ่งของพระราชทานสนับสนุนภารกิจค้นหาและช่วยชีวิต

เวลา 10.00 น. จัดระบบระบายน้ำ บริเวณถ้ำทรายทอง มีน้ำไหลจากตาน้ำด้านซ้ายเป็นจำนวนมาก จึงใช้เครื่องสูบน้ำพญานาคยักษ์สูบน้ำออกอย่างต่อเนื่อง และได้ปรับระบบการระบายการไล่น้ำ โดยปิดคันดิน ทำแก้มลิงดูดนํ้า แยกกับระบบคลองส่งน้ำกันน้ำวน และดูดนํ้าออกจากแก้มลิงดังกล่าว และได้นำรถแมคโคร ขุดขยายตาน้ำบริเวณถ้ำทรายทองปีกขวา

- อาสาสมัครในนาม “กลุ่มคนรับจ้างเก็บรังนกนางแอ่นทีมเก็บรังนกนางแอ่น” ซึ่งเป็นราษฎรชาว ต.เกาะลิบง อ.กันตัง จ.ตรัง จำนวน 8 คน เดินทางถึงถ้ำหลวง พร้อมร่วมสนับสนุนภารกิจโรยตัวสำรวจตามปล่อง โพรงบนเทือกเขาขุนน้ำนางนอน

เวลา 10.10 น. ลดน้ำเข้าถ้ำหลวง กรมชลประทาน กรมทรัพยากรธรณี กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ร่วมกันเสนอแนวความคิดการจัดการผันน้ำในห้วยน้ำตัน (ผาหมี) ในที่ประชุมศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฯ โดยจะทำฝายชั่วคราว 2 แห่ง และวางท่อผันน้ำข้ามพื้นที่ในลำห้วย 2 สาย จำนวน 7 แนว โดยท่อผันน้ำได้รับการสนับสนุนจากบริษัท ปตท.สผ. และบริษัท เซฟรอน

เวลา 11.00 น. กำลังเสริม รถบรรทุกของมูลนิธิชัยพัฒนา เดินทางมาจากโครงการพระราชดำริ ต.พุดา อ.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี ลำเลียงเครื่องสูบน้ำระบบไฟฟ้าพร้อมท่อสูบน้ำแรงดันสูง “เทอร์โบเจ็ต” จำนวน 10 ชุด (ศักยภาพสูบน้ำได้เครื่องละ 800 คิว/ชั่วโมง) พร้อมด้วยยานยนต์พล นิยมค้า ผู้คิดค้นท่อสูบน้ำแรงดันสูง และคณะ ผู้บริหาร อาสาสมัครจาก อบต.พุดา อ.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี เข้าร่วมสนับสนุนการติดตั้งระบบสูบน้ำภายในถ้ำหลวง

เวลา 13.30 น. อากาศยาน บล.8 (C-130) ลำเลียงสิ่งของพระราชทาน ชุดตัดกระแสไฟฟ้า เครื่องอัด แรงดันอากาศ ขวดออกซิเจน สายปรับแรงดัน และอุปกรณ์ของใช้จำเป็น

เวลา 17.05 น. เสริมระบบ Logistics หน่วยทหารจาก นพค.35 จัดรถประปาสนามผลิตน้ำดื่ม แจกจ่าย เจ้าหน้าที่ที่ทีมกู้ภัย และสนับสนุนการปฏิบัติงานของโรงครัวพระราชทาน

เวลา 18.00 น. ความคืบหน้าบริเวณถ้ำ นักดำน้ำหน่วยซีลผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนปฏิบัติงานที่โถง 3 และเริ่มเดินไฟ ปั่นน้ำที่โถงโถง 3 ระดับน้ำที่โถงโถง 3 คงที่ จุดต่ำลง 27 เซนติเมตร ลดลง 3 เซนติเมตร หน้าถ้ำ 43 เซนติเมตร ลดลง 1 เซนติเมตร และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล เริ่มทำการเจาะบาดาลแห่งที่ 3 บริเวณหน้าถ้ำ เบื้องต้นได้ความลึกประมาณ 26 เมตร

เวลา 18.45 น. เตรียมเจาะบนเขา เฮลิคอปเตอร์ MI-17 v-5 จากกองพันบินที่ 41 ศูนย์การบิน ทหารบก ลพบุรี ทำการขนย้ายอุปกรณ์ รถแมคโครขนาดเล็ก ไปลงบนยอดเขา เพื่อสนับสนุนภารกิจสำรวจและ ขุดเจาะโพรงถ้ำ

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 9

มีปฏิบัติการใน 3 ลักษณะ ได้แก่

(1) การปฏิบัติการค้นหา : แบ่งเป็น 2 แนวทาง

- การค้นหาภายในถ้ำ มีหน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (Seal) ของกองทัพเรือ เป็นหน่วยหลักในการเข้าไป ค้นหาภายในถ้ำ ร่วมกับนักประดาน้ำต่างชาติ สำหรับหน่วยกู้ภัยอื่น ๆ จะเป็นหน่วยสนับสนุนในการส่งกำลังบำรุง และ เตรียมอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติของหน่วยซีล และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สนับสนุนไฟฟ้าส่องสว่างภายใน

- **การค้นหาล่องทางให้ความช่วยเหลือจากนอกถ้ำ** : ดำเนินการทั้งทางบก และทางอากาศ จัดชุดปฏิบัติการผสมกำลังร่วม ทหาร ตำรวจ ปก. ป่าไม้ และอาสาสมัคร เติมน้ำมัน และใช้เฮลิคอปเตอร์ บินสำรวจช่อง/ปล่องอากาศ ที่ตรงกับแนวถ้ำ ล่าสุตพบช่องทางเข้าฝั่งขวาของถ้ำหลวงบริเวณผาหมี พร้อมทั้งได้ เฮลิคอปเตอร์นำเสบียงพร้อมเครื่องปั่นไฟ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ส่งให้ทีมเดินเท้าสำรวจค้นหาในปล่อง และชุดเจาะโพรงถ้ำ

(2) การขุดเจาะ แบ่งเป็น 3 พื้นที่

- **การขุดเจาะเพื่อลดระดับน้ำในถ้ำ** โดยการใช้เครื่องเจาะน้ำบาดาลเจาะให้มีความลึก 100-200 เมตร เพื่อให้เจอตาน้ำ ใช้เครื่องเจาะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และภาคเอกชนปัจจุบันดำเนินการไปแล้ว บริเวณหน้าถ้ำ 3 แห่ง และบริเวณหาดทรายทอง 7 แห่ง

- **เจาะโพรงปล่องถ้ำ** ปัจจุบันสำรวจพบ 2 แห่งสำคัญ จาก 11 แห่งที่พบ ทีมงานอยู่ระหว่างวางแผนการเจาะ คาดว่าจะสามารถเจาะทะลุถึงด้านล่างถ้ำได้

- **การเจาะทะลุบริเวณที่คาดว่าผู้สูญหายอยู่** (ข้างถ้ำ) ได้ติดตั้งเครื่องสแกน Cross Section สำหรับแสกนหาจุดที่เหมาะสม อยู่ระหว่างสำรวจหาจุดที่เหมาะสม

(3) การช่วยระบายน้ำออกจากถ้ำ : ดำเนินการติดตั้งสูบน้ำออกใน 2 พื้นที่ ได้แก่

(3.1) **บริเวณปากทางเข้าถ้ำ** ทำการติดตั้งปั๊มเมอร์ ไดโว่ ปั๊มน้ำไฮดรอลิก เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาดใหญ่แรงดันสูง สูบน้ำออกจากถ้ำ

(3.2) **บริเวณถ้ำทรายทอง และหนองน้ำที่รับน้ำจากถ้ำ** ได้กำหนดหนองน้ำพุ และหนองน้ำนางนอน บริเวณถ้ำทรายทอง มีน้ำไหลจากตาน้ำด้านซ้ายเป็นจำนวนมาก ได้ใช้เครื่องสูบน้ำพญานาคยักษ์สูบน้ำออกอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งจัดระบบการไล่น้ำออก ในส่วนพื้นที่ปลายน้ำได้นำรถบรรทุกเครื่องสูบน้ำท่วมซัง (อัตราสูบ 50,000 ลิตร/นาท) จากศูนย์ปภ.เขต 15 เชียงราย และศูนย์ ปภ.เขต 10 ลำปาง พร้อมทั้งเครื่องสูบน้ำจากกรมชลประทาน และเจ้าหน้าที่ นพค.35 ทำการสูบน้ำออกจากหนองเพื่อช่วยระบายน้ำออกจากถ้ำหลวง

นอกจากนี้ ยังมีเจ้าหน้าที่ ประชาชนในพื้นที่ที่ร่วมกันลาดตระเวนสำรวจพื้นที่ยังช่วยทำการสร้างฝายเบี่ยงทางไหลของน้ำจากดอยผาหมี เพื่อลดปริมาณน้ำที่ไหลเข้าไปในถ้ำด้วยอีกทางหนึ่ง

- การสำรวจช่องทาง และสภาพทางธรณีวิทยา

(1) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล สนับสนุนกล้อง Bore Hole Camera ซึ่งปกติจะใช้ถ่ายภาพในบ่อบาดาล เป้าหมายเพื่อสำรวจช่อง ปล่อง และโพรงต่างๆ มาช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานสำรวจจุดขุดเจาะ 2 ทาง ได้แก่ 1.ในถ้ำเพื่อระบายน้ำ 2.โพรงเหนือถ้ำ

(2) กรมทรัพยากรธรณี สนับสนุนการจัดทำข้อมูลเชิงเทคนิครายละเอียดบริเวณพื้นที่ภูเขา

(3) กรมชลประทาน ส่งทีมเจ้าหน้าที่จากสำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน ได้นำเครื่องมือสำรวจภูมิประเทศ และเครื่องมือสำรวจธรณีฟิสิกส์ เข้าไปสนับสนุนการค้นหาร่วมกับกรมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อสำรวจหาตำแหน่งโพรงถ้ำ ปล่องถ้ำ และรอยแยกในชั้นหิน เพื่อหาช่องระบายน้ำออกจากถ้ำ และการลดการเติมน้ำลงสู่ถ้ำ ทั้งนี้ อธิบดีกรมชลประทาน ได้ร่วมสำรวจ และให้กำลังใจเจ้าหน้าที่ด้วย

(4) กองทัพบก โดยศูนย์การบินทหารบก สนับสนุนเฮลิคอปเตอร์ MI-17 (สท.17) จำนวน 1 ลำ ในการขนย้าย รถแมคโคร พร้อมทั้งจัดเตรียมพื้นที่ส่งลงในการขนย้ายเครื่องมือ

- **สำนักงานตำรวจแห่งชาติ** ผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติ รอง ผบ.ตร. นำทีมสำรวจโพรง ปล่องถ้ำ ร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจพลร่มแนวร้วร นอกจากนี้ ตำรวจภูธรจังหวัดเชียงราย ได้เพิ่มกำลังตรวจตรา และขอความร่วมมือผู้ปฏิบัติงานจอตกรณในบริเวณที่จัดให้จอด เพื่อสะดวกในการดูแลรักษาความปลอดภัยกองบินตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สนับสนุนอากาศยาน บินลาดตระเวนตามพื้นที่โดยรอบ และเตรียมพร้อมให้ความช่วยเหลือ ประกอบด้วย 1. เฮลิคอปเตอร์กู้ภัยคันและช่วยเหลือ 2.เฮลิคอปเตอร์พยาบาล 3.เฮลิคอปเตอร์ลำเลียง

- **การปฏิบัติงานของประชาชนจิตอาสา** ประชาชนจิตอาสาจาก ต.เกาะช้าง ต.โป่งงาม และพื้นที่ใกล้เคียงรวม 100 คน ร่วมทำความสะอาด ทำอาหารโรงครัวพระราชทาน ซึ่งักเรียนยนต์รับ-ส่งผู้โดยสารเข้าพื้นที่บริการอาหารน้ำดื่ม งานทั่วไป เป็นต้น

- **การอำนวยความสะดวกในการเดินทาง** กรมทางหลวง และกรมทางหลวงชนบท นำหินคลุกมาปูบริเวณปากทางเข้าถ้ำหลวง โดยมีประชาชนจิตอาสา ช่วยขนากายางเทปากทางเข้าถ้ำหลวง เพื่อให้สามารถใช้สัญจรได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ สำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงราย ได้จัดรถรับส่งประชาชน เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้วย

- **การดูแลสุขภาพจิตใจ** ผู้ปกครอง ญาติของนักฟุตบอลและโค้ช มีชุดเยียวยาจิตใจ ของกรมสุขภาพจิต และเจ้าหน้าที่จากกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ คอยดูแลสุขภาพจิตของทั้ง 13 ชีวิตมานานรออยู่ที่บริเวณเต็นท์ด้านหน้า

- สมเด็จพระสันตะปาปาฟรานซิส ประมุขแห่งคริสตจักรโรมันคาทอลิก ทรงเชิญชวนประชาชนผู้นับถือศาสนาคริสต์ทุกหมู่เหล่า ร่วมสวดมนต์ภาวนาต่อพระเจ้า ให้ช่วยคุ้มครองนักฟุตบอล และโค้ชทั้ง 13 คน ทุกคนปลอดภัย และกลับออกมาได้สำเร็จ

- มีผู้บริหารระดับสูงเดินทางเข้าพื้นที่ ได้แก่ พล.อ.ชัยชาญ ช้างมงคล รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงกลาโหม และคณะฯ

- การสนับสนุนจากต่างประเทศ **เครือรัฐออสเตรเลีย** ส่งทีมผู้เชี่ยวชาญการกู้ภัย 6 คน ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติออสเตรเลีย มีความสามารถในการค้นหาและกู้ภัย และดำน้ำ และมีเจ้าหน้าที่หน่วยสนับสนุนของกระทรวงกลาโหม ออสเตรเลีย เป็นผู้ประสานงาน



2.10 วันจันทร์ที่ 2 กรกฎาคม 2561 วันที่ 10 ของการค้นหา

เวลา 01.30 น. เสริมถังออกซิเจน เจ้าหน้าที่ทำการลำเลียงถังออกซิเจนเข้าไปภายในถ้ำเพื่อสนับสนุนให้กับหน่วยซีล จำนวน 50 ถัง

เวลา 06.20 น. เจ้าหน้าที่ลำเลียงถังออกซิเจนเพิ่มเติม เข้าไปสนับสนุนให้กับทีมนักประดาน้ำ

เวลา 07.30 น. พร่องน้ำออก ดำเนินการเจาะน้ำบาดาลบริเวณหน้าถ้ำหลวง บ่อที่ 3 ได้ความลึก 48 เมตร โดยจะมีการใช้ปั้มน้ำบาดาล ขนาด 15 แรงม้า ดูดน้ำจากทางน้ำใต้ดิน อัตราการสูบประมาณ 100 ลบ.ม./ชั่วโมง

เวลา 07.42 น. พลังสูบ รายงานประสิทธิภาพการสูบน้ำเครื่องพญานาค บริเวณหน้าถ้ำทรายทอง ตัวที่ 1 สูบน้ำได้ 700,000 ลิตร/ชม. ตัวที่ 2 สูบน้ำได้ 300,000 ลิตร/ชม. ตัวที่ 3 สูบน้ำได้ 600,000 ลิตร/ชม.

เวลา 09.44 น. สื่อสาร ติดตามผลงาน ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย แลงข่าวฯ จากนั้นหน่วยงานร่วมประชุมหารือติดตามสถานการณ์ บริเวณหน้าถ้ำ

เวลา 10.00 น. จิตอาสา นักประดาน้ำชาวอังกฤษ จำนวน 3 คน พร้อมอุปกรณ์ฯ เข้าไปในถ้ำ และชุดเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงชนบท และประชาชนจิตอาสา นำหินคลุกมาโรยบริเวณทางเดินจากถนนหลักมายังปากถ้ำ

เวลา 11.00 น. คีบหน้า เพิ่มกำลังเจ้าหน้าที่ซีลอีก 20 นาย โดยในทีมได้แบ่งการสลับวางเชือก (Base Line) จากสามแยกต่อไปทีมละ 200 เมตร ซึ่งนักประดาน้ำชาวเบลเยียม วางเชือกจากจุดสามแยก ผ่านจุดหาดพัทยา และทีมประดาน้ำชาวอังกฤษรับช่วงต่อ มีรายงานว่าเข้าไปถึงจุดที่อยู่ระหว่าง 3 แยก กับ หาดพัทยา (ห่างจากหาดพัทยา 1.2 กม.) และประสบความสำเร็จในการวางเชือกเส้นทาง การวางขวดออกซิเจนเป็นระยะในช่วงห้องโถง 3 กับ 3 แยกในถ้ำ

เวลา 11.35 น. เร่งลดน้ำเข้าถ้ำ ทีมของกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ร่วมกับกรมชลประทาน สร้างฝายปิดห้วยน้ำต้นบริเวณ ดอยผาหมี่ ทำให้ลดปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถ้ำได้

เวลา 12.00 น. สนับสนุนทีมชุดเจาะ เฮลิคอปเตอร์ MI-17 v-5 จากกองพันบินที่ 41 ศูนย์การบินทหารบก ลพบุรี สนับสนุนภารกิจสำรวจ และชุดเจาะโพรงถ้ำ โดยทำการขนย้ายอุปกรณ์เครื่องชุดเจาะ เครื่องปั่นไฟ และปั้ลม

เวลา 12.20 น. เจาะสำเร็จ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เจาะบ่อที่ 3 ความลึก 36 เมตร พบตาน้ำ สำหรับการสูบน้ำในถ้ำทรายทอง ซึ่งอยู่ในพื้นที่ต่ำกว่าถ้ำหลวงสำเร็จ ซึ่งเป็นการเพิ่มพื้นที่รับน้ำแทนถ้ำหลวง ภาพรวมระดับน้ำในถ้ำหลวงลดลงต่อเนื่อง

เวลา 13.30 น. อากาศยาน บล.8 (C-130) ลำเลียงขวดอากาศสำหรับดำน้ำ 200 ขวด พร้อมเจ้าหน้าที่ 25 คน และเครื่องสูบน้ำจากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจำนวน 6 เครื่อง

เวลา 15.00 น. ลดน้ำเข้าได้ สามารถจัดทำฝายชั่วคราวและวางท่อผันน้ำ 2 แห่ง บริเวณห้วยน้ำต้น (ผาหมี่) พร้อมติดตั้งท่อเพื่อผันน้ำข้ามพื้นที่รอยแตกได้ 100% คาดการณ์ว่าสามารถลดปริมาณน้ำไหลซึมลงถ้ำหลวงได้ประมาณ 18,000 ลบ.ม./วัน

เวลา 21.45 น. คนแปลกหน้าที่อยากเจอ ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย ได้รับรายงานการพบตัวผู้สูญหาย และได้แลงข่าวเวลา 22.30 น. ว่าชุดปฏิบัติการค้นหาฯ พบนักฟุตบอลเยาวชนทีม "หมูป่า ทิน ทอล์ค อะคาเดมี่" และโค้ช รวมทั้ง 13 คน แล้ว โดยจุดที่พบอยู่เลยหาดพัทยาไปอีก 400 เมตร ทุกคนปลอดภัย ทั้งนี้ สื่อหลักต่างประเทศจำนวนมาก ได้ออกข่าวการพบเด็กผ่านการถ่ายทอดสด ตลอดจนทางเว็บไซต์ สื่อสังคมออนไลน์โดยต่อเนื่อง

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 10

- รวมระยะเวลาที่ทั้ง 13 คน สูญหายภายในถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน ตั้งแต่เมื่อวันเสาร์ที่ 23 มิถุนายน 2561 จนถึง ณ วันที่ 2 ก.ค.61 (รวม 10 วัน ระยะเวลากว่า 216 ชั่วโมง)

- สิ่งสำคัญในลำดับถัดไป คือ การดูแลสุขภาพของทั้ง 13 คน ให้ฟื้นคืนแข็งแรง ก่อนดำเนินการตามแผนกู้ภัย (Rescue) เพื่อนำออกมาจากถ้ำ ที่ปัจจุบันยังคงมีอุปสรรคสำคัญในเรื่อง ระดับน้ำภายในถ้ำ ตลอดจนสภาพอากาศที่ไม่แน่นอนมีฝนตกมาเติมน้ำในถ้ำเป็นระยะ ซึ่งศูนย์บัญชาการฯ จังหวัดเชียงราย จะประชุมปรับแผนการกู้ภัย (Rescue) เพื่อให้การพาทั้ง 13 คน ออกมาจากถ้ำ เป็นไปอย่างราบรื่นที่สุด สำหรับการดำเนินการอื่น ๆ โดยเฉพาะการสูบน้ำออกจากถ้ำ จะดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

- สำหรับการปฏิบัติการอื่น ๆ ดังนี้ ได้แก่ การประสานส่วนภูมิภาค (กปภ.) จัดส่งเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญด้านการวางท่อ เครื่องกล ช่างไฟฟ้า ฯลฯ จาก กปภ.สาขาแม่สายและสาขาเชียงราย ดำเนินการเชื่อมประสานท่อความยาวกว่า 1,500 เมตร เพื่อสูบน้ำจากภายในถ้ำออกมาให้ได้มากที่สุด

- การเปียงเบนทางน้ำเข้าถ้ำ ณ ห้วยน้ำตัน กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมทรัพยากรธรณี กรมชลประทาน และประชาชน ร่วมสำรวจ และสามารถปิดทางน้ำที่ห้วยน้ำตัน 2 สาย ซึ่งเป็นลำน้ำที่ทำให้น้ำไหลเข้าถ้ำ โดยการทำฝาย 2 ตัวกัน และต่อท่อเปลี่ยนทิศทางการไหล โดยฝายตัวแรกต่อ 4 ท่อ ระยะทาง 300 เมตร และมีเป้าหมายจะต่ออีก 300 เมตร ส่วนฝายอีกตัวต่อ 3 ท่อ ทำทางเบี่ยง 300 เมตร เพื่อช่วยลดปริมาณน้ำได้ส่วนหนึ่ง โดยได้รับความร่วมมือจาก มาช่วยทำฝายต่อท่อ และต้องสำรวจเพิ่มเติม เพื่อช่วยตัดน้ำเข้าภายในถ้ำให้ได้มากที่สุด

- การปฏิบัติงานของประชาชนจิตอาสา ประชาชนจิตอาสาจาก ต.เวียงพางคำ ต.ห้วยไคร้ และพื้นที่ใกล้เคียงรวม 100 คน ร่วมทำความสะอาด ทำอาหารโรงครัวพระราชทาน ซีจรรย์านยนต์รับ-ส่งผู้โดยสารเข้าพื้นที่บริการอาหารน้ำดื่ม งานทั่วไป เป็นต้น

- การสนับสนุนเฮลิคอปเตอร์ MI-17 (ฮท.17) จำนวน 1 ลำ ในการขนย้ายเครื่องชุดเจาะ เครื่องปั่นไฟ และปั๊มลม ผลการปฏิบัติบริเวณจุดที่ส่งเครื่องมือลงไป สามารถเจาะหลุมลึก 15 เมตร หลังจากนั้นตรวจสอบเป็นโพรง สามารถสอดก้านชุดเจาะเข้าไปได้อีกรวมความลึก 48 เมตร ทั้งนี้ ภายหลังจากพบนักฟุตบอลและโค้ช ได้ยกเลิกภารกิจชุดเจาะไป (พื้นที่ชุดเจาะ D-01 และ D-02)

- สรุปการค้นหาปล่องที่มีศักยภาพในการเจาะอุโมงค์เข้าไปในถ้ำ พบปล่องบนเขาเป็นจำนวนมากถึง 101 ปล่อง เป็นปล่องที่น่าจะสามารถเจาะช่องลงไปได้ จำนวน 18 ปล่อง จากการสำรวจปล่องต่าง ๆ ได้ข้อมูล ดังนี้

(1) ปล่องที่มีความลึก 10-30	เมตร	พบจำนวน	10	ปล่อง
(2) ปล่องที่มีความลึก 30-50	เมตร	พบจำนวน	2	ปล่อง
(3) ปล่องที่มีความลึก 50-100	เมตร	พบจำนวน	4	ปล่อง
(4) ปล่องที่มีความลึก 200	เมตร	พบจำนวน	1	ปล่อง
(5) ปล่องที่มีความลึก 600	เมตร	พบจำนวน	1	ปล่อง



2.11 วันอังคารที่ 3 กรกฎาคม 2561 วันที่ 11 ของการค้นหาและกู้ภัย

เวลา 06.30 น. อากาศยาน บล.8 (C-130) ลำเลียงสิ่งของพระราชทานพร้อมอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจ

เวลา 10.21 น. ระบบการพร่องน้ำใต้ดินหน้าถ้ำหลวง โดยใช้บ่อบาดาล และซัมเมอร์ส สามารถเจาะครบ 3 บ่อ ประสิทธิภาพการสูบน้ำแต่ละจุดจุดที่ 1 และจุดที่ 2 ได้บ่อละ 50,000 ลิตร/ชม. จุดที่ 3 ได้ 80,000 ลิตร/ชม. รวมทั้งสิ้น 180,000 ลิตร/ชม. บริเวณนี้จะมีโถงน้ำใต้ดินซึ่งอยู่ใกล้จุดเกิดเหตุมากที่สุด จึงมีส่วนสำคัญอย่างมากในการพร่องน้ำในถ้ำ

เวลา 10.38 น. จุดถ้ำทรายทอง บริเวณด้านซ้ายของถ้ำทรายทองที่ขุดพบตาน้ำ ได้ดำเนินการทะลวงตาน้ำ โดยใช้รถแมคโคร 2 คัน เป็นระยะทาง 10 ม. มีน้ำไหลออกเป็นจำนวนมาก และดำเนินการทำทางระบายน้ำเพื่อผันน้ำให้ได้มากที่สุด โดยใช้รถแมคโครและเครื่องมือหนัก ร่วมกันขุดด้านซ้ายของถ้ำทรายทอง เพื่อพร่องน้ำต่อไปจะดำเนินการด้านขวาของถ้ำ

เวลา 12.05 น. พร่องน้ำได้ผล มีรายงานว่าบริเวณปีกซ้ายถ้ำซึ่งมีโถงยาวประมาณ 900 เมตร น้ำเริ่มแห้งลงจากเดิมที่ท่วมถึงศีรษะ ปัจจุบันอยู่ระดับหน้าแข้ง แสดงว่าการพร่องน้ำได้ผล

เวลา 12.30 น. คูแลหมูป่า หน่วยซีลจัดทีมช่วยเหลือทางการแพทย์ อาหาร น้ำ เยียวยาสภาพจิตใจ ใน 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ส่งนักประดาน้ำ 4 นาย พร้อมอุปกรณ์ดำรงค์ชีพ เพาเวอร์เจล เข้าช่วยเหลือ และร่วม

พักอาศัยเป็นเพื่อน พร้อมกับสำรวจโครงสร้างภายใน เพื่อให้มั่นใจว่าอยู่ได้อย่างปลอดภัย สำหรับระยะที่ 2 ได้ส่งนักประดาน้ำ พร้อมแพทย์ เข้าทำการช่วยเหลือ และปรับสภาพอากาศเข้าไปภายในให้สามารถดำรงชีพได้ และในเวลา 14.00 น. หน่วยซีลจำนวนประมาณ 10 นาย อยู่ร่วมกับเยาวยชนและโค้ชทีมหมูป่า ที่น ทอล์ค อะคาเดมี (ซีล 1 คน มีถังอากาศ 4 ถัง)

เวลา 14.20 น. อำนาจความสะดวก เจ้าหน้าที่กรมทางหลวงชนบท และประชาชนจิตอาสาเริ่มลำเลียงหินคลุก ไปโรยเส้นทางตั้งแต่ปากถ้ำ - หน้าถ้ำ เพื่อให้เส้นทางขย่าย และผู้เจ็บป่วยมีความสะดวก

เวลา 17.00 น. ความสนใจจากองค์กรชั้นนำ ผู้แทนของบริษัท Space X & Boring Company (Elon Musk) ได้สอบถามข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำหลวงใน 4 ประเด็น ได้แก่ เรื่องการสูบน้ำ และพลังงานในถ้ำ เรื่องแคปซูลช่วยชีวิต ถังผ้า ท่อ ช่วยชีวิต เรื่องการเจาะถ้ำ และเรื่องเทคโนโลยีการสำรวจธรณีฟิสิกส์

เวลา 19.10 น. เตรียมพื้นที่ ชุดเจ้าหน้าที่ นักประดาน้ำลำเลียงขวดอากาศ เสบียง และล้อม้วนสาย พร้อมหน่วยซีลเข้าไปในถ้ำ จากนั้น เวลา 19.45 น. นักประดาน้ำชาวอังกฤษ และสหรัฐอเมริกา จำนวน 11 นาย เข้าปฏิบัติการกิจภายในถ้ำ

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 11

ปฏิบัติการใน 2 ลักษณะ ได้แก่

(1) **การกู้ภัยและการส่งกลับ** : มีหน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (Seal) ของกองทัพเรือ และนักประดาน้ำชาวต่างชาติ เป็นหน่วยหลักในการเข้าไปภายในถ้ำ สำหรับหน่วยกู้ภัยอื่น ๆ จะเป็นหน่วยสนับสนุนในการส่งกำลังบำรุง และเตรียมอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติของหน่วยซีล ปัจจุบัน หน่วยซีลได้ลำเลียงอาหาร เพาเวอร์เจล น้ำ และยาเข้าไปดูแลทั้ง 13 คน โดยมีแพทย์ของหน่วยซีล เข้าไปช่วยตรวจประเมิน ฟันฟูสภาพร่างกายอุปกรณ์สำคัญ ได้แก่ระดับน้ำภายในถ้ำบางช่วงต้องใช้ทักษะการดำน้ำ ซึ่งมีผลในเรื่องความปลอดภัยในการนำผู้สูญหายทั้ง 13 คนออกจากถ้ำ เนื่องจากไม่มีทักษะการดำน้ำ จึงต้องเร่งฟื้นฟูสภาพร่างกายและประเมินสถานการณ์ในการสอนทักษะการดำน้ำ รวมถึงการจัดอุปกรณ์ที่เหมาะสมให้อีกครั้ง

นอกจากนี้ ยังคงแนวคิดในการหาช่องทางอื่นบนเขาในการนำเด็กและโค้ชออกด้วย จึงยังคงกำลังในส่วนของการลาดตระเวนหาปล่องโพรงไว้ต่อ

(2) **การระบายน้ำออกจากถ้ำ** : ดำเนินการติดตั้งสูบน้ำบริเวณปากทางเข้าถ้ำ ทำการปรับเปลี่ยนซัมเมอร์ชโดว์ ปั๊มน้ำไฮดรอลิก เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาดใหญ่แรงดันสูง ที่มีกำลังแรงทดแทนในการสูบน้ำออกจากถ้ำ และได้ปรับภารกิจของเจ้าหน้าที่ค้นหา และลาดตระเวนสำรวจพื้นที่ มาช่วยในการกิจสูบน้ำ และภารกิจการเบี่ยงเบนทางน้ำ โดยการสร้างฝายเบี่ยงทางไหลของน้ำจากตอผาหมี เพื่อลดปริมาณน้ำที่ไหลเข้าไปในถ้ำด้วยอีกทางหนึ่ง

(3) **การเจาะบาดาลและการสูบน้ำบาดาล** สามารถเจาะบาดาลได้ 12 จุด ระดับความลึก 6-10 เมตร กำลังดูดน้ำ 120,000 ลบ.ม./วัน

นอกจากนี้ ยังคงดำเนินการขุดเจาะเพื่อช่วยลดระดับน้ำในถ้ำ โดยการใช้เครื่องเจาะน้ำบาดาลเจาะให้มี ความลึก 100-200 เมตร เพื่อให้เจอตาน้ำ ใช้เครื่องเจาะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และภาคเอกชน ปัจจุบันดำเนินการแล้ว บริเวณหน้าถ้ำ 3 แห่ง และบริเวณถ้ำทรายทอง 7 แห่ง

- การเตรียมความพร้อมปฏิบัติการด้านการแพทย์ และการดูแลสภาพจิตใจ เพื่อเตรียมรองรับการดูแลรักษาสุขภาพของนักฟุตบอล และโค้ช รวมทั้ง 13 คน ภายหลังจากออกมาจากถ้ำ รวม 8 ขั้นตอน ดังนี้

(1) หน่วยเตรียมขนส่งนำผู้ประสบภัย ให้อยู่บนบอร์ดลำเลียง พร้อมประเมินอาการตอบสนองเบื้องต้น ก่อนลำเลียงออกจากปากถ้ำไปที่รถพยาบาล

(2) หน่วยให้การรักษาเบื้องต้น ประเมินอาการผู้ประสบภัย หากยังช่วยเหลือตัวเองได้ ก็จะพาออกมาหน้าถ้ำ เพื่อขึ้นรถพยาบาลทันที แต่หากอยู่ในอาการวิกฤติ ต้องทำการปฐมพยาบาลก่อน

(3) ลำเลียงผู้ป่วยทั้งหมดไปยังโรงพยาบาลสนาม ใกล้ปากทางเข้าถ้ำ

(4) หน่วย Triage and Resuscitation จะทำการวิเคราะห์อาการตามความรุนแรง และความเร่งด่วน ให้การรักษา พร้อมตัดสินใจในการส่งตัวต่อ หากมีอาการเร่งด่วนจริงๆ ก็จะทำการรักษาที่โรงพยาบาลสนามทันที เนื่องจากมีความพร้อม รวมถึงสามารถทำการผ่าตัดได้

(5) หน่วยขนส่ง ลำเลียงผู้ป่วยไปยังท่าอากาศยาน ก่อนเร่งลำเลียงไปยังโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

(6) หน่วยดูแลผู้ป่วยนำผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาล โดยจะมี Sky Doctor 2 คน ทำการปฐมพยาบาลผู้ป่วยบนเฮลิคอปเตอร์ เป็นทีมจากโรงพยาบาลตำรวจ และทีมทหาร

(7) หน่วยดูแลผู้ประสบภัยที่ลานบินเป้าหมาย ดูแลผู้ประสบภัยจากสนามบินเก่าไปยัง รพ.เชียงรายประชานุเคราะห์ ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2 นาที

(8) หน่วยดูแลผู้ป่วยของ รพ.เชียงรายประชานุเคราะห์ ซึ่งทางโรงพยาบาลเตรียมพร้อมไว้ทั้งหมด 13 ทีม ประเมินอาการ พร้อมนำข้อมูลจากแพทย์สนามมาดูแล เพื่อเตรียมการรักษาภายใน 30 นาที ตามสภาพอาการของแต่ละคน

- การปฏิบัติงานของประชาชนจิตอาสา ประชาชนจิตอาสาจาก ต.ศรีเมืองชุม ต.บ้านด้าย และพื้นที่ใกล้เคียงรวม 100 คน ร่วมทำความสะอาด ทำอาหารโรงครัวพระราชทาน ขี่จักรยานยนต์รับ-ส่งผู้โดยสารเข้าพื้นที่บริการอาหารน้ำดื่ม งานทั่วไป เป็นต้น



2.12 วันพุธที่ 4 กรกฎาคม 2561 วันที่ 12 ของการค้นหาและกู้ภัย

สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระราชกระแสขอใจ ชื่นชม และให้กำลังใจทีมค้นหาเยาวชน และโค้ชรวม 13 คน ทั้งชาวไทยและต่างประเทศ พร้อมพระราชทานพรให้ภารกิจสำเร็จลุล่วงด้วยดี

เวลา 00.30 น. กำลั้งจากภาคเอกชน เจ้าหน้าที่จาก บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) นำผ้าใบคอนกรีต จำนวน 500 ตร.ม. หรือประมาณ 2 รถบรรทุก ปูพื้นเส้นทางเดินจาก หน้าถ้ำ – ปากถ้ำ เพื่อให้เจ้าหน้าที่สะดวกในการปฏิบัติงาน และป้องกันถนนเส้นทางบริเวณหน้าถ้ำเสียหาย

เวลา 06.30 น. อากาศยาน 1 บล.16 (ATR) ลำเลี้ยงสิ่งของพระราชทานพร้อมอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจ

เวลา 08.20 น. เสริมประสิทธิภาพการระบายน้ำ ดำเนินการพร่องน้ำออกจากตาน้ำปากขวา และปักชายของถ้ำทรายทองอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อลดระดับน้ำใต้ดินบริเวณภูเขาทางนอนและถ้ำหลวง และทำการขุดลอก ตะกอนออกเพิ่มเติมเพื่อให้น้ำไหลสะดวกไปยังพญานาค 3 เครื่อง สำหรับการขุดบ่อบาดาล 7 บ่อ ใช้เครื่องคุบตัวอย่างต่อเนื่อง

เวลา 09.30 น. ส่งสัญญาณ หน่วยซีลเตรียมส่งอาหารเพิ่มเติมให้สามารถอยู่ได้ 4 เดือน เป็นอย่างน้อย ควบคู่กับการสอนดำน้ำให้เด็กและโค้ชทั้ง 13 คน และเริ่มปฏิบัติการวางถังอากาศไว้ตามจุดหลัก ๆ 3 จุด เพื่อให้นักประดาน้ำมีสำรองใช้ได้ ทั้งนี้ เริ่มมีความกังวลถึงระดับออกซิเจน ที่ลดลงอยู่ประมาณ 15% จากปกติต้องมี 20% ขึ้นไป จึงได้รายงานสภาพปัญหาไปยังศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฯ

เวลา 11.00 น. ซักซ้อม หน่วยแพทย์สนามซักซ้อมการเคลื่อนย้ายผู้เจ็บป่วยจากปากถ้ำ – หน้าถ้ำ ในส่วนของชุดปฏิบัติการค้นหาภายนอกถ้ำก็มี ชุดเจ้าหน้าที่ ทำการลาดตระเวนเพื่อหาปล่องเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการช่วยเหลือ

เวลา 15.15 น. เสริมอุปกรณ์ ดำเนินการลากสายไฟเพิ่มเติม เข้าไปภายในถ้ำ อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลของหน่วยซีลพบว่าสายไฟ และสายโทรศัพท์ เป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งของนักประดาน้ำ

เวลา 17.15 น. เร่งลดน้ำเข้าถ้ำ โดยทำการผันน้ำที่ห้วยปากตีนไฟ หรือห้วยมะกอก ทางตอนใต้ของถ้ำหลวง
สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 12

ปฏิบัติการใน 2 ลักษณะ ได้แก่

(1) การกู้ภัยและการส่งกลับ : มีหน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (Seal) ของกองทัพเรือ เป็นหน่วยหลักในการเข้าไปภายในถ้ำ สำหรับหน่วยกู้ภัยอื่น ๆ จะเป็นหน่วยสนับสนุนในการส่งกำลังบำรุง และเตรียมอุปกรณ์สนับสนุน การปฏิบัติของหน่วยซีล ปัจจุบัน หน่วยซีลได้ลำเลียงอาหาร เพาเวอร์เจล น้ำ และยา เข้าไปดูแลทั้ง 13 คน โดยมีแพทย์ของหน่วยซีล เข้าไปช่วยตรวจประเมิน ฟันฟูสภาพร่างกาย และเตรียมความพร้อมในการส่งกลับ

ทั้งนี้ ได้ส่งหน่วยทหารร่วมกับฝ่ายพลเรือน ลาดตระเวนสำรวจช่องทางอื่น ๆ บนผาหมี เพื่อหาช่องทางอื่น ๆ ที่เหมาะสมในการเจาะโพรงลงไปให้ถึงบริเวณหาดพัทยา เพื่อเร่งให้ความช่วยเหลืออีกช่องทางหนึ่ง

(2) การระบายน้ำออกจากถ้ำ : ดำเนินการติดตั้งสูบน้ำบริเวณปากทางเข้าถ้ำ ทำการติดตั้งซัมเมอร์ ไดโว่ ปั๊มน้ำไฮดรอลิก เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาดใหญ่แรงดันสูง สูบน้ำออกจากถ้ำ และได้ปรับภารกิจของเจ้าหน้าที่ค้นหา และลาดตระเวนสำรวจพื้นที่ ส่วนหนึ่งมาช่วยในการกิจสูบน้ำ และภารกิจการเปียงเบนทางน้ำโดยการสร้างฝายเปียงทางไหลของน้ำจากคอยผาหมี เพื่อลดปริมาณน้ำที่ไหลเข้าไปในถ้ำด้วยอีกทางหนึ่ง

นอกจากนี้ ยังคงดำเนินการขุดเจาะเพื่อช่วยลดระดับน้ำในถ้ำ โดยการใช้เครื่องเจาะน้ำบาดาลเจาะให้มีความลึก 100-200 เมตร เพื่อให้เจอตาน้ำ ใช้เครื่องเจาะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และภาคเอกชนปัจจุบันดำเนินการไปแล้ว บริเวณหน้าถ้ำ 3 แห่ง และบริเวณหาดทรายทอง 7 แห่ง

- **สมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย** ได้มีหนังสือคำแนะนำในการสัมภาษณ์ผู้ประสบภัยถึงสมาคมนักข่าวหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย เพื่อให้คำแนะนำแก่สื่อมวลชน ใน 3 ประเด็น ดังนี้

(1) **ข้อควรระวังของสื่อมวลชนในการสัมภาษณ์ผู้ประสบภัย**

- การสัมภาษณ์ผู้ประสบภัยควรให้ผู้ประสบภัยได้พักและรับการปลอบใจจากครอบครัวเป็นส่วนตัว จนสภาพร่างกายและจิตใจฟื้นตัวก่อน

- การสัมภาษณ์ควรสอบถามมุมมองด้านบวก

- ควรมีการป้องกันไม่ให้เกิดการซ้ำเติมทางจิตใจ (Retraumatization)

- การสัมภาษณ์ควรเลือกสัมภาษณ์บุคคลไม่ให้ซ้ำกัน

(2) **การนำเสนอข่าว** โดยเฉพาะข่าวที่นำเสนออย่างตื่นเต้น สมจริงสมจังมาก กระตุ้นให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกตื่นเต้นตามไปด้วยจนเมื่อชมมากๆ หรือบ่อยๆ จะเกิดอาการทางจิตเวชได้

(3) **การป้องกันและแก้ไข**

- การนำเสนอข่าวควรมีการสอดแทรกและแนะนำทางออก ทางแก้ไข คำแนะนำทางสุขภาพจิต เพื่อให้ความรู้การปฏิบัติตัว

- นำเสนอเรื่องผ่อนคลายสลับ เพื่อเปลี่ยนบรรยากาศ

- **บริษัท ปตท./ปตท.สผ.** สนับสนุนน้ำมันดีเซลให้แก่ทีมปฏิบัติงานจังหวัดเชียงรายคิดเป็นมูลค่า 5 แสนบาท และพร้อมที่จะเพิ่มวงเงินให้จนกว่าภารกิจจะสำเร็จ และทีมปฏิบัติการของ ปตท.สผ.ยังคงสนับสนุนปฏิบัติการสูบน้ำออกจากถ้ำอย่างต่อเนื่อง

- **การสร้างฝายเบี่ยงเบนทางน้ำ** เจ้าหน้าที่จากกรมชลประทาน กรมอุทยานแห่งชาติฯ กรมทรัพยากรธรณี บริษัท เซฟรอน และประชาชนในพื้นที่บ้านถ้ำ ร่วมกันสร้างฝายชั่วคราว บริเวณห้วยผาฮี้ บ้านหมู่เขผาฮี้ อ.แม่สาย จ.เชียงราย โดยได้ต่อท่อพีวีซี ทำบายพาสเป็นระยะทางยาว 300 เมตร เพื่อพร่องน้ำ และคาดว่าจะสามารถลดปริมาณน้ำภายในถ้ำลงได้

- **การปฏิบัติงานของประชาชนจิตอาสา** ประชาชนจิตอาสาจาก ต.โป่งผา ต.แม่สาย และพื้นที่ใกล้เคียง รวม 100 คน ร่วมทำความสะอาด ทำอาหารโรงครัวพระราชทาน ขี่จักรยานยนต์รับ-ส่งผู้โดยสารเข้าพื้นที่ บริการอาหารน้ำดื่ม งานทั่วไป เป็นต้น

- ในส่วนผู้บริหารระดับสูงที่เดินทางเข้าพื้นที่ ได้แก่ พลโท วีรชน สุคนธปฏิภาค รองโฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรี และเลขาธิการสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และหน่วยจากต่างประเทศ ได้แก่ **ประเทศแคนาดา** ส่งผู้เชี่ยวชาญด้านการดำน้ำในถ้ำ 5 คน พร้อมอุปกรณ์ เข้าร่วมปฏิบัติการ โดยนายอีลอน มัสก์ (Elon Musk) เจ้าของบริษัท SpaceX บริษัท Tesla และบริษัท Boring Company เริ่มแสดงความเห็นในสื่อสังคมออนไลน์ Twitter ว่า “ผมพอทราบมาว่ารัฐบาลไทยสามารถควบคุมสถานการณ์ไว้ได้ แต่ก็ยินดีถ้าหากมีทางที่จะช่วยอะไรได้”



2.13 วันพฤหัสบดีที่ 5 กรกฎาคม 2561 วันที่ 13 ของการค้นหาและกู้ภัย

เวลา 05.00 น. เติมอากาศ เติมน้ำระบบท่อขนาด 3/8 นิ้ว เพื่อเติมน้ำออกซิเจนไปยังโถง 3 ระยะทางประมาณ 1.1 กิโลเมตร และสำรองไว้ที่โถง 3 ระยะทาง 2 กิโลเมตร เพื่อเตรียมเติมน้ำระบบท่อต่อไปยังเนินนมสาว พร้อมทั้งปรับแต่งสายโทรศัพท์ สายไฟ เชือกที่เป็นอุปสรรคในการดำน้ำ

เวลา 06.30 น. อากาศยาน 1 บล.16 (ATR) ลำเลียงสิ่งของพระราชทานพร้อมอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจ

เวลา 08.20 น. อุปสรรคสำคัญ ผู้ว่าราชการจังหวัด ส่วนราชการ ผู้เชี่ยวชาญ และทีมนักประดาน้ำจากต่างชาติ ร่วมหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการช่วยเหลือทีมหมูป่าออกจากถ้ำ โดยอุปสรรคสำคัญ ได้แก่ ระดับน้ำภายในถ้ำบางช่วงต้องใช้ทักษะการดำน้ำ ซึ่งมีผลในเรื่องความปลอดภัยในการส่งทั้ง 13 คน ออกจากถ้ำ เนื่องจากไม่มีทักษะการดำน้ำ ตลอดจนระดับออกซิเจนที่ลดลง และระยะทางที่ไกล ทางเดินเล็ก แคบ จึงต้องเร่งฟื้นฟูสภาพร่างกายและประเมินสถานการณ์ในการสอนทักษะการดำน้ำ รวมถึงการจัดอุปกรณ์ที่เหมาะสมให้อีกครั้ง (ทีมซีลใช้เวลาจากปากถ้ำหลวงเข้าไปถึงหาดพัทยาประมาณ 6 ชั่วโมง)

เวลา 10.00 น. ผู้นำ เจ้าหน้าที่จากกรมชลประทาน กรมอุทยานแห่งชาติฯ กรมทรัพยากรธรณี หน่วยทหารบริษัท เซฟรอน และประชาชนในพื้นที่บ้านถ้ำ ร่วมกันดำเนินการสร้างฝาย วางท่อผันน้ำเพิ่มเติมในห้วยปากตีนไฟ หรือห้วยมะกอก (ผาอี) เพื่อเปี่ยงเบนทางน้ำแล้วเสร็จ คาดว่าสามารถตัดปริมาณน้ำไหลเข้าถ้ำได้มากถึง 14,000 ลบ.ม./ต่อวัน

เวลา 11.00 น. อากาศยาน 1 บล.8 (C-130) ลำเลียงอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจค้นหาและช่วยชีวิตพร้อมเจ้าหน้าที่จากกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

เวลา 13.30 น. สำเร็จ สามารถติดตั้งท่อสำหรับผันน้ำความยาวรวม 1,200 เมตร ของบริษัทเซฟรอนที่ห้วยปากตีนไฟ พร้อมทั้งใช้ผ้าใบซีเมนต์ทำฝายกั้นน้ำและปิดทางเข้าของน้ำในจุดต่าง ๆ ได้เป็นที่เรียบร้อย

เวลา 16.58 น. โทรศัพท์ถ้ำ เจ้าหน้าที่ CAT เข้าไปติดตั้งอุปกรณ์ปล่อยสัญญาณโทรศัพท์ โดยลากสายจากหน้าถ้ำหลวงเข้าไปถึงโถง 3

เวลา 19.00 น. เห็นผล ระดับน้ำถ้ำหลายจุดเริ่มแห้งจนสามารถเดินโดยไม่ต้องดำน้ำ

เวลา 20.00 น. กองทุนอังกฤษ นักประดาน้ำในถ้ำจากประเทศอังกฤษ 2 คน ได้แก่ Mr.Christopher Jewell และ Mr.Jason Mallinson เดินทางมาถึงถ้ำหลวง เพื่อร่วมสนับสนุนภารกิจ

เวลา 20.45 น. เสริมกำลังซีล หน่วยซีลเสริมกำลังเพิ่มอีก 30 นาย มีเจ้าหน้าที่หน่วยซีลและนักประดาน้ำชาวต่างชาติร่วมกันลำเลียงถังออกซิเจนเข้าไปในถ้ำหลวงต่อเนื่อง พร้อมทั้งทำการพันสายยึดติดกันระหว่างสายยางสำหรับอัดอากาศ (ออกซิเจน) กับสายโทรศัพท์ ความยาว 3,000 เมตร และเริ่มลำเลียงเข้าภายในถ้ำ

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 13

มีปฏิบัติการใน 2 ลักษณะ ได้แก่

(1) **การกู้ภัยและการส่งกลับ** : มีหน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (Seal) ของกองทัพเรือ เป็นหน่วยหลักในการเข้าไปภายในถ้ำ สำหรับหน่วยกู้ภัยอื่น ๆ จะเป็นหน่วยสนับสนุนในการส่งกำลังบำรุง และเตรียมอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติของหน่วยซีล ปัจจุบัน หน่วยซีลได้ลำเลียงอาหาร เพาเวอร์เจล น้ำ และยา เข้าไปดูแลทั้ง 13 คน โดยมีแพทย์ของหน่วยซีล เข้าไปช่วยตรวจประเมิน พื้นฟูสภาพร่างกาย และเตรียมความพร้อมในการส่งกลับ

ทั้งนี้ สำหรับแผนการกู้ภัยในช่องทางอื่น ๆ ได้มอบหมายให้หน่วยทหารจากกองทัพบก ร่วมกับฝ่ายพลเรือนลาดตระเวนสำรวจช่องทางการช่วยเหลืออื่น ๆ ที่เหมาะสมบนผาหมี สำหรับการขุดเจาะโพรงลงไปให้ถึงบริเวณหาดพัทยา เพื่อเร่งให้ความช่วยเหลืออีกช่องทางหนึ่งไปแบบคู่ขนาน

(2) **การระบายน้ำออกจากถ้ำ** : ดำเนินการติดตั้งสูบน้ำบริเวณปากทางเข้าถ้ำ ทำการติดตั้งซัมเมอร์ ไดโว่ ปั๊มน้ำไฮดรอลิก เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาดใหญ่แรงดันสูง สูบน้ำออกจากถ้ำ และได้ปรับภารกิจของเจ้าหน้าที่ค้นหา และลาดตระเวนสำรวจพื้นที่ ส่วนหนึ่งมาช่วยในการกิจสนับสนุนการสูบน้ำ และภารกิจการเบี่ยงเบนทางน้ำโดยการสร้างฝายเบี่ยงทางไหลของน้ำจากดอยผาหมี เพื่อลดปริมาณน้ำที่ไหลเข้าไปในถ้ำด้วยอีกทางหนึ่ง

นอกจากนี้ ยังคงดำเนินการขุดเจาะเพื่อช่วยลดระดับน้ำในถ้ำ โดยการใช้เครื่องเจาะน้ำบาดาลเจาะให้มีความลึก 100-200 เมตร เพื่อให้เจอตาน้ำ ใช้เครื่องเจาะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และภาคเอกชนปัจจุบันดำเนินการไปแล้ว บริเวณหน้าถ้ำ 3 แห่ง และบริเวณหาดทรายทอง 7 แห่ง

- การสำรวจช่องทาง และสภาพทางทางธรณีวิทยา

(1) **กรมทรัพยากรน้ำบาดาล** สนับสนุนกล้อง Bore Hole Camera ซึ่งปกติจะใช้ถ่ายภาพในบ่อบาดาล เป้าหมายเพื่อสำรวจช่อง ปล่อง และโพรงต่างๆ มาช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานสำรวจจุดขุดเจาะ 2 ทาง ได้แก่ 1.ในถ้ำเพื่อระบายน้ำ 2.โพรงเหนือถ้ำ

(2) **กรมทรัพยากรธรณี** สนับสนุนข้อมูลเชิงเทคนิครายละเอียดบริเวณพื้นที่ภูเขา

(3) **กรมชลประทาน** ส่งทีมเจ้าหน้าที่จากสำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน 47 คน พร้อมเครื่องมือสำรวจภูมิประเทศ และเครื่องมือสำรวจธรณีสัณฐาน เข้าไปสนับสนุนการค้นหาร่วมกับกรมทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อสำรวจหาตำแหน่งโพรงถ้ำ ปล่องถ้ำ และรอยแยกในชั้นหิน เพื่อหาช่องระบายน้ำออกจากถ้ำ และการลดการเติมน้ำลงสู่ถ้ำ

การเยียวยาประชาชนที่ได้รับผลกระทบ

- จากการสำรวจเบื้องต้น มีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 1 อำเภอ 4 ตำบล 9 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลศรีเมืองชุมโป่งผา ตำบลบ้านด้าย และโป่งงาม มีพื้นที่ได้รับผลกระทบจากปริมาณน้ำฝน ที่ตกสะสม และปริมาณน้ำที่สูบบอกลงลำรางสาธารณะ จำนวน 1,463.5 ไร่ เกษตรกร 106 ราย

- จังหวัดได้ประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ตามระเบียบกระทรวงการคลังฯ ให้ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบทั้งหมด และเกษตรกรจะได้รับเงินช่วยเหลือเยียวยาตามระเบียบฯ ไร่ละ 1,113 บาท รวมไม่เกินรายละ 30 ไร่ (ประมาณวงเงินช่วยเหลือ 1.63 ล้านบาท)

- กระทรวงมหาดไทย โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เสนอเรื่องให้กระทรวงการคลังพิจารณากรณีจังหวัดเชียงรายขออนุมัติยกเว้นการปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินอุดหนุนราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ.2556 และขออนุมัติปฏิบัตินอกเหนือหลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ.2556 กรณีอุทกภัย ตั้งแต่วันที่ 23 มิถุนายน 2561 ในพื้นที่หมู่ที่ 11 ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติเป็นไปอย่างคล่องตัว และการเบิกจ่ายงบประมาณได้ถูกต้อง โดยให้มีผลตั้งแต่วันที่ 23 มิถุนายน 2561 เป็นต้นไป ซึ่งกรมบัญชีกลางได้พิจารณาอนุมัติให้จังหวัดเชียงราย ยกเว้นการปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงการคลังฯ พ.ศ.2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และปฏิบัตินอกเหนือหลักเกณฑ์ พ.ศ.2556 ตั้งแต่วันที่ 23 มิถุนายน 2561 เป็นต้นไป

- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มอบหมายหน่วยงานในสังกัดให้ความช่วยเหลือเกษตรกร ดังนี้

- (1) ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย สนับสนุนเมล็ดพันธุ์ข้าว
- (2) ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สนับสนุนเมล็ดพันธุ์ผัก
- (3) สถานีพัฒนาที่ดินจังหวัดเชียงราย สนับสนุนน้ำหมัก 2,000 ลิตร
- (4) สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย สนับสนุนเชื้อราไตรโคเดอร์มา เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- (5) สำนักงานสหกรณ์จังหวัดเชียงราย

- มาตรการสินเชื่อเงินกู้สหกรณ์จากสหกรณ์จังหวัด

- ผัดผ่อนการชำระหนี้ให้แก่เกษตรกรโดยไม่มีค่าปรับ

(6) โครงการชลประทานเชียงรายที่ 2 สนับสนุนเครื่องสูบน้ำออกจากแปลงนา ขนาด 12 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง กำลังการสูบน้ำ 18,000 ลิตรต่อนาที สูบระบายน้ำท่วมขังพื้นที่การเกษตร

(7) ธ.ก.ส.

- สินเชื่อฉุกเฉิน เงินกู้ดอกเบี้ยยต่ำ

- ผัดผ่อนการชำระหนี้ให้แก่เกษตรกรโดยไม่มีค่าปรับ

- ชดเชยตามโครงการประกันภัยข้าวนาปี

- การปฏิบัติงานของประชาชนจิตอาสา ประชาชนจิตอาสาจาก ต.เกาะช้าง ต.โป่งงาม และพื้นที่ใกล้เคียงรวม 100 คน ร่วมทำความสะอาด ทำอาหารโรงครัวพระราชทาน ซึ่งจักรยานยนต์รับ-ส่งผู้โดยสารเข้าพื้นที่บริการอาหารน้ำดื่ม งานทั่วไป เป็นต้น



2.14 วันศุกร์ที่ 6 กรกฎาคม 2561 วันที่ 14 ของการค้นหาและกู้ภัย

- สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทาน ชุดดำน้ำ และหน้ากากดำน้ำแก่เด็กและโค้ชฟุตบอล จำนวน 13 ราย ที่ยังติดอยู่ในภายในถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน

เมื่อเวลาประมาณ 01.00 น. สูญเสีย มีรายงานเกิดเหตุเจ้าหน้าที่เสียชีวิตระหว่างปฏิบัติหน้าที่ ได้แก่ จ่าเอก สมาน กุนัน ปัจจุบันทำงานที่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (อดีตเจ้าหน้าที่หน่วยซีล) ได้ปฏิบัติภารกิจลำเลียงขวดอากาศภายในถ้ำหลวง จากบริเวณโถง 3 ไปยังบริเวณสามแยก ได้หมดสติในน้ำขณะดำน้ำกลับจากบริเวณสามแยก คู่ดำน้ำได้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น แต่ไม่ได้สติและเสียชีวิตลง เจ้าหน้าที่จึงได้นำตัวออกมาจากถ้ำ และส่งไปยัง รพ.ค่ายเม็งรายมหาราช ในการนี้ สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้รับไว้ในพระบรมราชานุเคราะห์ และรับสั่งให้จัดงานอย่างสมเกียรติ โดยทรงพระราชทานน้ำหลวงอาบศพ และทรงให้ดูแลครอบครัว

เวลา 06.30 น. อากาศยาน 1 บล.16 (ATR) ลำเลียงสิ่งของพระราชทานพร้อมอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจ

เวลา 08.12 น. ระบายต่อเนื่อง เครื่องสูบน้ำพญานาคยักษ์ 3 เครื่อง บริเวณหน้าถ้ำทรายทอง ยังคงเดินเครื่องพร่องน้ำออกจากตาน้ำฝั่งซ้าย และฝั่งขวาอย่างต่อเนื่อง จากการร่วมตรวจสอบทิศทางการไหลของน้ำบนดิน และในถ้ำโดยผู้เชี่ยวชาญทางธรณีวิทยา ธรณีฟิสิกส์จากกรมชลประทาน และ JICA ว่าจะมีส่วนไหลไปเติมในถ้ำหลวงอีกหรือไม่ ไม่พบจุดหรือพื้นที่ที่น่ากังวล

เวลา 09.00 น. เสริมกองหลังอังกฤษ นักสำรวจถ้ำและนักประดาน้ำ รวม 3 คน ได้แก่ Mr. Martin Ellis นักสำรวจถ้ำชาวอังกฤษ ผู้วาดแผนที่ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน Mr. Clayton Michael และ Mr. Gary Mitchell นักกู้ภัยในถ้ำซึ่งเชี่ยวชาญการดำน้ำ ได้เดินทางมาสมทบภารกิจที่ถ้ำหลวง

เวลา 09.20 น. พล.อ.อนุพงษ์ เผ่าจินดา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย พร้อมผู้บริหารกระทรวงมหาดไทย เดินทางเข้าพื้นที่ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน จ.เชียงราย เพื่อติดตามและประเมินสถานการณ์การช่วยเหลือ พร้อมทั้งเข้าร่วมในที่ประชุม รับฟังสรุปแผนจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมี Mr. Gary Mitchell ชาวอังกฤษ นำเสนอเหตุผล และแผนในการตัดสินใจร่วมกัน ดังนี้

เหตุผล

1. สถานการณ์ฝน ฝนกำลังจะมาเพิ่ม คาดการณ์ว่าตั้งแต่วันที่ 11-16 กรกฎาคม 2561 ประเทศไทยจะมีฝนตกหนักต่อเนื่อง โดยเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือตอนบน และย่อมส่งผลให้ระดับน้ำในถ้ำสูงขึ้น พื้นที่ที่เด็กอยู่จะเล็กลง อากาศจะลดลง แผนการที่เตรียมไว้จะไม่สามารถใช้ปฏิบัติการได้ ต้องเริ่มวางแผนกันใหม่
2. ขณะนี้มีเด็กและผู้ดูแล รวม 17 คน ในสภาพแวดล้อมที่เปียกชื้น สกปรก โคลน ทุกคนอยู่ในพื้นที่ที่ไม่มาก หากนานไปจะทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับปอด เจ็บป่วย แม้ช่วงนี้จะมีอาหารและยา
3. ระดับน้ำและการไหลของน้ำ (Flow) ช่วงนี้กำลังดี แต่ถ้ามมีฝน ระดับน้ำสูงและไหล แรงขึ้น ก็ยากที่จะส่งอาหารให้เด็ก
4. ทีมดูแลเด็กเห็นว่า ขณะนี้ เด็กมีสุขภาพดี แข็งแรง แต่หากปล่อยให้อยู่ในถ้ำอีกนานวัน สุขภาพอาจจะแยลง ความเสี่ยงก็สูงขึ้น
5. ปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ระดับออกซิเจนภายในถ้ำลดลง และปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น วัดระดับออกซิเจนในถ้ำอยู่ที่ประมาณ 15% (ต่ำกว่า 12% เป็นอันตราย) ต้องเพิ่มภารกิจการเติมออกซิเจนเข้าภายในถ้ำ
6. ขณะนี้ มีทีมนักดำน้ำในถ้ำที่ดีที่สุดในโลก 6 คน หากไม่ลงมือปฏิบัติการในห้วงเวลานี้ อาจเสียโอกาสที่ดี

ภายหลังแจ้งแผนดังกล่าว ที่ประชุมได้ประเมินสถานการณ์ และเห็นตรงกันว่าการดำเนินการดังกล่าวมีความเป็นไปได้ และมีลำดับขั้นตอนที่ดีเหมาะสม จึงได้เห็นชอบแผนการกู้ภัยทันที

แผนการดำเนินการ

กำหนดขั้นตอนที่นักดำน้ำเข้ารับเด็ก แบ่งออกเป็น 9 สถานี มีจำนวนนักดำน้ำทั้งสิ้น 12 คน (ชุด A จำนวน 6 คน ชุด B จำนวน 6 คน) ระยะเวลาเข้า – ออก : เข้า 6 ชม. ออก 9 ชม.

จากสถานีที่ 1 (การเดินทางเข้า)

1. นักดำน้ำ 12 คน (ชุด A และ ชุด B) ออกเดินทางจากสถานีที่ 1 ไปยังสถานีที่ 6
2. ทิ้งนักดำน้ำชุด B ไว้สถานีที่ 6 จำนวน 6 คน ส่วนชุด A อีก 6 คนเดินทางสู่สถานีที่ 9 (สถานีที่เด็กทั้งหมดอยู่)

จากสถานีที่ 9 (นักดำน้ำชุด A นำเด็กออก)

3. นักดำน้ำชุด A 6 คนแบ่งทีม ทีมละ 2 คน เพื่อนำเด็กออก
 - 3.1 นักดำน้ำชุดที่ 1 จำนวน 2 คน นำหน้าเด็ก 1 คน/ตามหลังเด็ก 1 คน ออกเดินทางทิ้งระยะ 30 นาที
 - 3.2 นักดำน้ำชุดที่ 2 จำนวน 2 คน นำหน้าเด็ก 1 คน/ตามหลังเด็ก 1 คน ออกเดินทางทิ้งระยะ 30 นาที
 - 3.3 นักดำน้ำชุดที่ 3 จำนวน 2 คน นำหน้าเด็ก 1 คน/ตามหลังเด็ก 1 คน ออกเดินทาง

การเดินทางจากสถานีที่ 9 – 8

- ดำน้ำตลอดระยะทาง 350 ม. แล้วแวะพักรวบรวมความพร้อมร่างกายและอุปกรณ์

การเดินทางจากสถานีที่ 8 – 7

- ดำน้ำและมีโพรงช่องว่างบ้างบางช่วง ระยะ 150 เมตร แล้วแวะพักตรวจความพร้อมร่างกายและอุปกรณ์ดำน้ำ

การเดินทางจากสถานีที่ 7 – 6

- ดำน้ำและมีโพรงอากาศเล็กน้อย ระยะ 250 เมตร จนถึงสถานีที่ 6 พักร่างกาย

สถานีที่ 6 : นักดำน้ำชุด B ที่รออยู่ 6 คน รับเด็กจำนวน 3 คนที่นักดำน้ำชุด A นำมาส่งมอบออกเดินทางสู่ปากถ้ำ โดยแบ่งเป็น 3 ชุดเช่นเดิม ส่วนนักดำน้ำชุด A เดินทางกลับไปรับเด็กที่สถานีที่ 9 อีกรอบหนึ่ง

การเดินทางของนักดำน้ำชุด B จากสถานี 6 – 5

- ดำน้ำระยะ 350 ม. (ดำน้ำตลอด 70 ม./ดำน้ำมีโพรงอากาศ 280 ม.)

การเดินทางจากสถานีที่ 5 – 4

- ดำน้ำตลอดระยะ 200 ม. พักร่างกายและอุปกรณ์

การเดินทางจากสถานีที่ 4 – 3 (โถง 3)

- ดำน้ำตลอดระยะ 150 ม.

การเดินทางจากสถานีที่ 3 – 1 (ปากถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน)

- เดินเท้าระยะทาง 1,500 ม. โดยมีเชือกนำทางหรือเปล (เนื่องจากมีความลื่นมาก) เมื่อถึงสถานีที่ 1 นักดำน้ำชุด B ทำการส่งมอบเด็ก จำนวน 3 คนให้กับทีมแพทย์ต่อไป

การเดินทางของนักดำน้ำชุด A จำนวน 6 คน นำเด็ก 3 คน จากสถานีที่ 9 – สถานีที่ 1

- กระทำเป็นขั้นตอนเช่นเดิมโดยอาศัยนักดำน้ำชุด A เพียงชุดเดียวนำเด็ก 3 คน ส่งมอบให้กับทีมแพทย์บริเวณปากถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนต่อไป

เวลา 10.00 น. อากาศยาน 1 บล.8 (C-130) ลำเลียงอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจค้นหาและช่วยชีวิต พร้อมนักประดาน้ำ 6 คน

เวลา 19.00 น. ซิลชุดสุดท้ายมาถึง จากการตรวจสอบสถานการณ์น้ำในถ้ำหลวง พบว่าระดับน้ำลดระดับอย่างมีนัยสำคัญ และหน่วยซิลได้เสริมกำลังอีก 10 นาย เข้าร่วมภารกิจเป็นชุดสุดท้าย สรุปการส่งกำลังรวมทั้งสิ้น 7 ครั้ง กำลังพล 124 นาย

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 14

ปฏิบัติการใน 2 ลักษณะ ได้แก่

(1) **การกู้ภัยและการส่งกลับ :** มีหน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (Seal) ของกองทัพเรือ เป็นหน่วยหลักในการเข้าไปภายในถ้ำ สำหรับหน่วยกู้ภัยอื่น ๆ จะเป็นหน่วยสนับสนุนในการส่งกำลังบำรุง และเตรียมอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติของหน่วยซิล ปัจจุบัน หน่วยซิลได้ลำเลียงอาหาร เพาเวอร์เจล น้ำ และยา เข้าไปดูแลทั้ง 13 คน โดยมีแพทย์ของหน่วยซิล เข้าไปช่วยตรวจประเมิน ฟันฟูสภาพร่างกาย และเตรียมความพร้อมในการส่งกลับ โดยในวันนี้ได้กำหนดแผนปฏิบัติการกู้ภัย และเริ่มทำการซักซ้อมวิธีปฏิบัติ

สำหรับแผนการกู้ภัยในช่องทางอื่น ๆ ได้มอบหมายให้หน่วยทหารจากกองทัพบก ร่วมกับฝ่ายพลเรือนภาคเอกชน ลาดตระเวนสำรวจช่องทางการช่วยเหลืออื่น ๆ ที่เหมาะสมบนผาหมี สำหรับการ ขุดเจาะโพรงลงไปให้ถึงบริเวณหาดพัทยา เพื่อเร่งให้ความช่วยเหลือไปแบบคู่ขนาน

(2) ระบายน้ำออกจากถ้ำ : ภารกิจหลัก ได้แก่

- **การสูบน้ำออกจากถ้ำ** ติดตั้งซัมเมอร์ ไดโว่ ปั๊มน้ำไฮดรอลิก เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาดใหญ่แรงดันสูง ทำการสูบน้ำออกจากถ้ำ

- **การพร่องน้ำใต้ดิน** ดำเนินการขุดเจาะเพื่อช่วยลดระดับน้ำในถ้ำ โดยการใช้เครื่องเจาะน้ำบาดาลเจาะให้มีความลึก 100-200 เมตร เพื่อให้เจอน้ำใต้ดิน ใช้เครื่องเจาะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และภาคเอกชนปัจจุบันดำเนินการไปแล้ว บริเวณหน้าถ้ำ 3 แห่ง และบริเวณหาดทรายทอง 7 แห่ง

- **เบี่ยงเบนทางน้ำเข้าถ้ำ** มีเจ้าหน้าที่สำรวจพื้นที่ทางน้ำที่ไหลเข้ามาในถ้ำ จากนั้นจึงทำการปิดกั้นสร้างฝายเบี่ยงทางไหลของน้ำ เพื่อลดปริมาณน้ำที่ไหลเข้าไปในถ้ำ

เตรียมการด้านการแพทย์

- **เตรียมรถพยาบาลรวม 13 คัน รองรับตลอด 24 ชั่วโมง** จากโรงพยาบาลศูนย์เชียงราย 4 คัน โรงพยาบาลแม่ลาว 1 คัน โรงพยาบาลแม่สรวย 1 คัน โรงพยาบาลสมเด็จพระญาณสังวร 1 คัน โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง 1 คัน โรงพยาบาลศรีบูรินทร์ 2 คัน โรงพยาบาลโอเวอร์บรีค 1 คัน โรงพยาบาลเชียงรายอินเตอร์ 1 คัน และโรงพยาบาลค่ายเม็งรายมหาราช 1 คัน

- **การดูแลรักษาพยาบาลและการดูแลเยียวยาจิตใจ** จัดทีมสุขภาพจิต (MCATT) 20 คน/วัน ประกอบด้วย สสอ.แม่สาย รพ.แม่สาย รพ.เชียงรายประชานุเคราะห์ (จิตแพทย์) โรงพยาบาลชุมชน สลับเปลี่ยนหมุนเวียนปฏิบัติงาน 24 ชั่วโมง

- **การป้องกันควบคุมโรคให้ผู้ปฏิบัติงาน** ได้จัดทำบัตรเฝ้าระวังโรครวม 2,000 ใบ ให้ผู้ปฏิบัติงานที่ได้ปฏิบัติงานในถ้ำที่มีความมืด มีความชื้นสูง อับ เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรคติดต่อได้ เช่น โรคฉี่หนู โรคจากแบคทีเรีย ไข้รากสาดใหญ่ เป็นต้น โดยภายหลังปฏิบัติงาน 2 สัปดาห์ หากมีอาการตามที่ระบุในบัตรก็ให้รีบพบแพทย์โดยเร็ว

- **การจัดทำระบบระบายน้ำใต้ดิน** โดยการขุดบ่อขนาดลึกประมาณ 5 ม. ขนาด 15x10 ม. บริเวณที่ภาคเอกชนเสียสละ พื้นที่ห่างจากถ้ำหลวงประมาณ 900 เมตร เมื่อน้ำเข้าเต็มก็กลบดินเป็นบ่อปิด หลักการคือเพื่อเปิดช่องอากาศให้น้ำในพื้นที่รอบๆ สามารถซึมผ่านพื้นดิน นามากักเก็บไว้ใต้ดิน ช่วยลดทั้งปริมาณน้ำภายในถ้ำ และลดปริมาณน้ำที่สูบน้ำออกจากถ้ำไปสร้างผลกระทบกับชาวบ้านท้ายน้ำ

- **การปฏิบัติงานของประชาชนจิตอาสา** ประชาชนจิตอาสาจาก ต.เวียงพางคำ ต.ห้วยไคร้ และพื้นที่ใกล้เคียงรวม 100 คน ร่วมทำความสะอาด ทำอาหารโรงครัวพระราชทาน ซีจรรย์ยานยนต์รับ-ส่งผู้โดยสารเข้าพื้นที่บริการอาหารน้ำดื่ม งานทั่วไป เป็นต้น



2.15 วันเสาร์ที่ 7 กรกฎาคม 2561 วันที่ 15 ของการค้นหาและกู้ภัย

เวลา 06.30 น. อากาศยาน 1 บล.18 (SSJ 100) ลำเลียงสิ่งของพระราชทานพร้อมอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจ และเจ้าหน้าที่ 6 คน จาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และอุปกรณ์

เวลา 08.30 น. ข้อความจากหมู่บ้าน มีการเปิดเผยถึงข้อความฝากเป็นกระดาดออกมาแก่นักดำน้ำชาวต่างชาติ โดยกระดาดแต่ละแผ่นเป็นลายมือที่เขียนด้วยดินสอจากเด็กแต่ละคน ใจความโดยรวมฝากถึงพ่อแม่และญาติ ที่รออยู่ด้านนอกถ้าไม่ต้องเป็นห่วง แข็งแรง ปลอดภัยดี และได้รับการดูแลอย่างดีจากเจ้าหน้าที่หน่วยซีล โดยมีข้อความจากผู้ช่วยโค้ช กราบขอโทษผู้ปกครองด้วย

เวลา 09.20 น. ติดตามผล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย พร้อมคณะ ตรวจเยี่ยมการปฏิบัติของเจ้าหน้าที่ และร่วมประชุมติดตามสถานการณ์ในการช่วยเหลือ ณ ศูนย์บัญชาการฯ

เวลา 09.30 น. จัดระบบระเบียบ บริษัท ช.การช่าง และ เจ้าหน้าที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เข้าดำเนินการติดตั้งปั๊มสูบน้ำภายในถ้ำพร้อมทั้ง ดำเนินการจัดระเบียบสายส่งน้ำและสายไฟภายในถ้ำ

เวลา 10.20 น. เพื่อนบ้าน มีรายงาน ฝั่งจังหวัดท่าซู้เหล็ก เมียนมา ได้จัดทำส่งเอกสารสำรวจโพรงถ้ำบริเวณ บ.อาดี ต.ดอยต่อคำ จ.ท่าซู้เหล็ก ซึ่งเป็นเทือกเขา แนวเดียวกับดอยนางนอน อ.แม่สาย

เวลา 16.00 น. เพิ่มความมั่นใจ ชุตนักประดาน้ำ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ร่วมซักซ้อมลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติ ทั้งการจับคู่ทีมลำเลียงเด็ก การซ้อมวางขวดอากาศ เส้นทางในแต่ละจุด การซ้อมการเคลื่อนย้ายเด็ก และการทดสอบหน้ากาก Full Face Mask สำหรับเด็ก โดยคัดเลือกเด็กผู้ชายที่มีรูปร่างใกล้เคียงกับทีมหมูป่าทั้ง 13 คน มาเป็นตัวสมมุติใส่อุปกรณ์ พร้อมทั้งทดสอบว่ายน้ำในท่าทางที่เป็นไปได้มากที่สุดกับการเคลื่อนที่ใต้น้ำ ณ สระว่ายน้ำโรงเรียนตรุณราชวิทยาลัย

สรุปภาพรวมของการปฏิบัติในวันที่ 15

ปฏิบัติการหลักใน 2 ลักษณะ ได้แก่

(1) **การกู้ภัยและการส่งกลับ** : มีหน่วยสงครามพิเศษทางเรือ (Seal) ของกองทัพเรือ เป็นหน่วยหลักในการเข้าไปภายในถ้ำ มีหน่วยกู้ภัย และนักประดาน้ำทั้งชาวไทยและต่างชาติ เป็นหน่วยสนับสนุนในการส่งกำลังบำรุง และเตรียมอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติของหน่วยซีล ปัจจุบัน หน่วยซีลได้ลำเลียงอาหาร เพาเวอร์เจล น้ำ และยา เข้าไปได้แล้วทั้ง 13 คน โดยมีแพทย์ของหน่วยซีล เข้าไปช่วยตรวจประเมิน ฟันฟูสภาพร่างกาย และเตรียมความพร้อมในการส่งกลับ

สำหรับแผนการกู้ภัยในช่องทางอื่น ๆ ได้แก่ **การสำรวจหาปล่องโพรงบนภูเขาที่สามารถเชื่อมต่อไปยังบริเวณหาดพัทยา เนินนมสาวได้** ซึ่งได้มอบหมายให้หน่วยทหารจากกองทัพบก ร่วมกับตำรวจ ฝ่ายพลเรือนภาคเอกชน ลาดตระเวนสำรวจ เพื่อหาจุดที่เหมาะสมในการส่งกำลังตลอดจนการขุดเจาะโพรงลงไปให้ความช่วยเหลือแบบคู่ขนาน

(2) ระบายน้ำออกจากถ้ำ : การกิจหลัก ได้แก่

- **การสูบน้ำออกจากถ้ำ** ติดตั้งซัมเมอร์ ไดโว่ ปั๊มน้ำไฮดรอลิก เครื่องสูบน้ำไฟฟ้าขนาดใหญ่แรงดันสูง ทำการสูบน้ำออกจากถ้ำ โดยมีการวางแผนและประเมินสถานการณ์ในการสูบน้ำ การจ่ายกระแสไฟฟ้าเพื่อสูบน้ำภายในถ้ำ ร่วมกัน เช่น กองทัพบก กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ปตท.สผ. บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน) และอีกหลายหน่วยงาน โดยพิจารณาจากปริมาณน้ำในแต่ละวัน และเตรียมการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้เพียงพอ ในภาพรวมปฏิบัติการสูบน้ำสามารถลดระดับน้ำในถ้ำได้ถึงอีกประมาณ 38 เซนติเมตร ถือว่าได้ผลดี

- **การพร่องน้ำใต้ดิน** ดำเนินการขุดเจาะเพื่อช่วยลดระดับน้ำในถ้ำ โดยการใช้เครื่องเจาะน้ำบาดาลเจาะให้มีความลึก 100-200 เมตร เพื่อให้เจอน้ำใต้ดิน ใช้เครื่องเจาะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล และภาคเอกชนปัจจุบันดำเนินการไปแล้ว บริเวณหน้าถ้ำ 3 แห่ง บริเวณหาดทรายทอง 7 แห่ง และอยู่ระหว่างการใช้อุปกรณ์เพื่อเตรียมแผนการใช้เครื่องเจาะหัวเจาะโร ที่ใช้ในงานปิโตรเลียม (directional drill) ใช้เจาะรูขนาด 4-5 นิ้ว เพื่อระบายน้ำออกจากถ้ำ

- **เบี่ยงเบนทางน้ำเข้าถ้ำ** มีเจ้าหน้าที่สำรวจพื้นที่ทางน้ำที่ไหลเข้ามาในถ้ำ จากนั้นจึงทำการปิดกั้นสร้างฝายเบี่ยงทางไหลของน้ำ เพื่อลดปริมาณน้ำที่ไหลเข้าไปในถ้ำ จากการตรวจสอบตาน้ำปึกซ้าย-ขวาของถ้ำทรายทอง น้ำยังไม่เพิ่มปริมาณแสดงว่าการอุดรูน้ำบริเวณสันเขาข้างบนได้ผล สามารถพร่องน้ำใต้เขาทางนอนได้อย่างดี

- การค้นหาปล่องที่มีศักยภาพในการเจาะอุโมงค์เข้าไปในถ้ำ สามารถพบปล่องบนเขาเพิ่มเติมอีก 6 ปล่อง รวมปล่องเดิมที่เจอ 18 ปล่อง รวมทั้งสิ้น 24 ปล่อง

- การดูแลรักษาพยาบาลและการดูแลเยียวยาด้านจิตใจ จัดทีมสุขภาพจิต (MCATT) 20 คน/วัน ประกอบด้วย สสอ.แม่สาย รพ.แม่สาย รพ.เชียงรายประชานุเคราะห์ (จิตแพทย์) โรงพยาบาลชุมชน สับเปลี่ยนหมุนเวียนปฏิบัติงาน 24 ชั่วโมง

- มีเหตุการณ์ของเจ้าหน้าที่อาสาสมัครตกเหวนดอยผาหมี่ เป็นเจ้าหน้าที่อาสาสมัครจากเมตตาธรรมกาฬสินธุ์มีผู้ได้รับบาดเจ็บรวม 6 ราย

- การซักซ้อมการล่าเหยื่อ การช่วยทีมหมูป่า (Drill) ในขั้นตอนสุดท้าย

การปฏิบัติงานของประชาชนจิตอาสา ประชาชนจิตอาสาจาก ต.ศรีเมืองชุม ต.บ้านด้าย และพื้นที่ใกล้เคียงรวม 100 คน ร่วมทำความสะอาด ทำอาหารโรงครัวพระราชทาน ซึ่งจักรยานยนต์รับ-ส่งผู้โดยสารเข้าพื้นที่บริการอาหารน้ำดื่ม งานทั่วไป เป็นต้น



2.16 วันอาทิตย์ที่ 8 กรกฎาคม 2561 วันที่ 16 ของการค้นหาและกู้ภัย

เวลา 07.00 น. D-Day พล.อ.อนุพงษ์ เผ่าจินดา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย พร้อมผู้บริหารกระทรวงมหาดไทย ประชุมร่วมกับคณะทำงานศูนย์บัญชาการค้นหาผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย เพื่อซักซ้อมการปฏิบัติขั้นสุดท้าย และกำหนดให้เป็นวัน D-Day ของปฏิบัติการกู้ภัย โดยได้เชิญผู้ปกครองและญาติของทั้ง 13 คน รับทราบถึงภารกิจ และตั้งแต่วันที่ 10.00 น. เป็นต้นไป ได้เริ่มปฏิบัติการกู้ภัย มีทีมผู้เชี่ยวชาญด้านการดำน้ำจากต่างประเทศ 13 คน และเจ้าหน้าที่หน่วยซีลที่มีศักยภาพสูงสุด 5 คน เข้าไปปฏิบัติการ โดยจะประกบคู่เด็กหนึ่งคนสวมใส่ Full-face mask ต่อผู้ดูแลสองคน มีนักประดาน้ำของไทยและต่างประเทศสนับสนุนปฏิบัติการ

- อากาศยาน 1 บล.18 (SSJ 100) ล่าเหยื่อสิ่งของพระราชทานพร้อมอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจ (อุปกรณ์สำหรับดำน้ำ)

เวลา 07.15 น. จัตรีเปียบสือ เจ้าหน้าที่ตำรวจได้ประกาศขอความร่วมมือให้สื่อมวลชน ย้ายไปยังจุดแถลงข่าวแห่งใหม่ที่องค์การบริหารส่วนตำบลโป่งผา (ห่างจากบริเวณถ้ำประมาณ 4 กิโลเมตร)

เวลา 10.00 น. ปิดกั้นน้ำ ทีมสำรวจจากกรมชลประทาน ตำรวจตระเวนชายแดน ร่วมกันปิดพื้นที่น้ำซึมบริเวณต้นน้ำของห้วยน้ำต้นเพิ่มเติม ด้วยปูนซีเมนต์แผ่นของบริษัท SCG จนแล้วเสร็จเมื่อเวลาประมาณ 14.00 น.

เวลา 09.00 น. เสริมทัพ นักดำน้ำจากอังกฤษ 2 คน ได้แก่ Mr. Connor Roe และ Mr. Jim Warny เดินทางมาถึงถ้ำหลวง และเข้าสมทบภารกิจ

เวลา 10.18 น. นักดำน้ำ ประกอบด้วย อังกฤษ 9 นาย ออสเตรเลีย 2 นาย, สหรัฐฯ 3 นาย และ ไทย 5 นาย เข้าทำภารกิจ

เวลา 12.00 น. นักดำน้ำประกอบด้วย ออสเตรเลีย 2 นาย, เดนมาร์ก 2 นาย, แคนาดา 1 นาย, ฟินแลนด์ 1 นาย, จีน 6 นาย, สหรัฐฯ 3 นาย และไทย 22 นาย เข้าทำภารกิจ

เวลา 12.42 น. นักดำน้ำประกอบด้วย ออสเตรเลีย 6 นาย สหรัฐฯ 5 นาย ผู้ช่วยสหรัฐฯ 5 นาย จีน 1 นาย ล่ามจีน 1 นาย ไทย 5 นาย เข้าทำภารกิจ

เวลา 12.50 น. ไทย 5 นาย เข้าทำภารกิจ

เวลา 13.17 น. ออสเตรเลีย 1 นาย เข้าทำภารกิจ

เวลา 13.30 น. ไทย 6 นาย เข้าทำภารกิจ

เวลา 14.00 น. ยอดรวม 93 นาย แบ่งเป็น ต่างชาติ 55 นาย ไทย 38 นาย

เวลา 17.40 น. หมูป่าตัวที่ 1 ถึงปากถ้ำ

เวลา 17.45 น. หมูป่าตัวที่ 2 ถึงปากถ้ำ

เวลา 18.20 น. เจ้าหน้าที่ทูตอังกฤษเข้ามาในพื้นที่ปฏิบัติงานฯ

เวลา 19.31 น. หมู 1 และ 2 ถึง รพ.เชียงรายประชานุเคราะห์

เวลา 19.38 น. หมูป่า 3 ออกจากถ้ำ

เวลา 19.55 น. หมูป่า 4 ออกจากถ้ำ

เวลา 20.29 น. หมูป่า 4 เคลื่อนย้ายโดยรถพยาบาลไปยัง รพ.เชียงรายฯ

เวลา 20.45 น. ผบ.เหตุการณ์ แถลงข่าวอย่างเป็นทางการว่าสามารถนำผู้ประสบภัยออกมาจากถ้ำได้แล้ว รวม 4 คน และส่งต่อโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์อย่างปลอดภัย

เวลา 20.53 น. หมูป่า 3 ถึง รพ.เชียงรายฯ

- ปฏิบัติการครั้งแรก ใช้เวลา 11 ชั่วโมง สามารถนำผู้ประสบภัยออกจากถ้ำได้รวม 4 คน ทั้งนี้ มีการปรับแผนจากการใช้นักประดาน้ำ 2 คน ต่อเด็ก 1 คน เป็นใช้นักประดาน้ำ 1 คน ต่อเด็ก 1 คน และ Dr.Richard Harris นักดำน้ำและแพทย์ชาวออสเตรเลีย ได้ให้ข้อมูลว่าเด็กจะได้รับยาที่มีฤทธิ์ต่อระบบประสาทเพื่อทำให้สงบก่อนเริ่มปฏิบัติการ โดยการปฏิบัติการจะดำเนินการต่อเนื่องโดยการเติมขวดอากาศและนำไปวางตามจุดที่กำหนดเพื่อเตรียมความพร้อมให้ปฏิบัติการในระยะต่อไป และจะดำเนินการต่อเนื่องจนกว่าคนสุดท้ายจะออกมา (ช่วงเวลาประมาณ 20.00 น. นักดำน้ำถ้ำชาวอังกฤษคนสุดท้าย ได้แก่ Mr. Joshua Bratchley เดินทางถึงถ้ำหลวง และเตรียมสมทบภารกิจในห้วงต่อไป)



2.17 วันจันทร์ที่ 9 กรกฎาคม 2561 วันที่ 17 ของการค้นหาและกู้ภัย

เวลา 06.30 น. อากาศยาน 1 บล.18 (SSJ 100) ลำเลียงสิ่งของพระราชทานพร้อมอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจ (เสื้อกันฝนพระราชทาน) จำนวน 50 ลัง และแผ่นกระดานเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจากกรมแพทย์ทหารเรือ จำนวน 2 แผ่น

ตั้งแต่เวลา 11.00 น. เป็นต้นไป เริ่มปฏิบัติการกู้ภัยครั้งที่ 2 ได้ส่งทีมผู้เชี่ยวชาญด้านการดำน้ำจากต่างประเทศ และเจ้าหน้าที่หน่วยซีลเข้าไปปฏิบัติการตามแผนที่กำหนด

เวลา 16.20 น. หมูป่า 5 ถึงหน้าถ้ำ

เวลา 17.39 น. หมูป่า 5 ถึง รพ.เชียงรายประชานุเคราะห์

เวลา 18.15 น. หมูป่า 6 ถึงหน้าถ้ำ

เวลา 18.22 น. หมูป่า 7 ถึงหน้าถ้ำ

เวลา 18.51 น. นายกรัฐมนตรี และคณะ เดินทางถึง ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง

เวลา 18.52 น. หมูป่า 8 ถึงหน้าถ้ำ

เวลา 19.10 น. หมูป่า 6 7 และ 8 ออกจาก รพ.สนาม ทบ. ไปยัง สนาม ฮ.จันท์ผัก

เวลา 19.19 น. นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย และคณะเดินทางเข้าพื้นที่ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน จ.เชียงราย เพื่อติดตามความคืบหน้าการนำผู้ประสบภัยทั้ง 13 คน ออกจากถ้ำหลวง พร้อมติดตามการดำเนินงาน โดยเฉพาะการบริหารจัดการพื้นที่ แผนปฏิบัติงาน รวมถึงให้กำลังใจเจ้าหน้าที่และพุดคุยกับญาติ ๆ ของทั้ง 13 คน

ปฏิบัติการวันที่ 2 สามารถช่วยเด็กได้รวม 4 คน ใช้เวลาประมาณ 9 ชั่วโมง

โดยในช่วงหัวค่ำ นายอีลอน มัสก์ (Elon Musk) เจ้าของบริษัท SpaceX บริษัท Tesla และบริษัท Boring Company เดินทางมาที่ถ้ำหลวงในช่วงหัวค่ำ พร้อมทั้งมอบเรือดำน้ำจิ๋ว ที่ดัดแปลงจาก ท่อออกซิเจนเหลวของจรวดฟอลคอน ใช้เวลาสร้างทั้งหมด 8 ชั่วโมง และใช้เวลาขนส่งมาไทยอีก 17 ชั่วโมง เพื่อเป็นอีกทางเลือกในการช่วยเด็ก ๆ และโค้ช ออกจากถ้ำ



2.18 วันอังคารที่ 10 กรกฎาคม 2561 วันที่ 18 ของการค้นหาและกู้ภัย

เวลา 06.30 น. อากาศยาน 1 บล.15 (Airbus 319) ลำเลียงสิ่งของพระราชทานพร้อมอุปกรณ์สนับสนุนภารกิจ

ปฏิบัติการครั้งที่ 3 เริ่มขึ้นเวลา 10.08 น. โดยปฏิบัติการในครั้งนี้นำกำลังทั้งชาวไทยและต่างชาติดำเนินการ 100 คน จะเป็นการนำ เด็ก 4 คน ผู้ฝึกสอน 1 คน พร้อมทั้งแพทย์ 1 คน และเจ้าหน้าที่หน่วยซีล 3 คน ออกมาทั้งหมด

เวลา 11.40 น. นักประดาน้ำเริ่มปฏิบัติการ

เวลา 16.06 น. หมูป่า 9 ถึงหน้าถ้ำ

เวลา 16.26 น. หมูป่า 10 ถึงหน้าถ้ำ

เวลา 17.06 น. หมูป่า 11 ถึงหน้าถ้ำ

เวลา 18.33 น. หมูป่า 9 ถึง รพ.เชียงใหม่

เวลา 18.41 น. หมูป่า 12 ออกหน้าถ้ำ

เวลา 18.48 น. หมูป่า 13 ถึงหน้าถ้ำ

เวลา 19.02 น. หมูป่า 10 และ 11 ถึง รพ.เชียงใหม่

เวลา 20.39 น. หมูป่า 13 ถึง รพ.เชียงใหม่

เวลา 20.50 น. หมูป่า 12 ถึง รพ.เชียงใหม่

เวลา 21.30 น. Mission Accomplish!!! หน่วยซีล 3 นาย แพทย์ 1 นาย ถึงหน้าถ้ำ และผู้บัญชาการเหตุการณ์แถลงข่าว สามารถช่วยเหลือเด็ก ผู้ฝึกสอน พร้อมทั้งแพทย์ และหน่วยซีล ออกมาจากถ้ำได้ทั้งหมดแล้ว และส่งตัวไปโรงพยาบาลเชียงใหม่ประชานุเคราะห์ทั้งหมดแล้ว

- สรุปปฏิบัติการกู้ภัย ช่วยเหลือนักฟุตบอลเยาวชน และโค้ช จำนวน 13 คน รวม 3 ครั้ง

(1) ครั้งที่ 1 วันที่ 8 ก.ค.61 ใช้เวลา 11 ชั่วโมง สามารถนำผู้ประสบภัยออกจากถ้ำได้รวม 4 คน

- (2) ครั้งที่ 2 วันที่ 9 ก.ค.61 ใช้เวลา 9 ชั่วโมง สามารถนำผู้ประสบภัยออกจากถ้ำได้รวม 4 คน
 (3) ครั้งที่ 3 วันที่ 10 ก.ค.61 ใช้เวลา 5 ชั่วโมง สามารถนำผู้ประสบภัยออกจากถ้ำได้รวม 5 คน



2.19 วันพุธที่ 11 กรกฎาคม 2561 แถลงข่าวปิดภารกิจ และปิดศูนย์บัญชาการค้นหาผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย สรุปรภารกิจจนถึงวันปิดศูนย์ฯระหว่างวันที่ 23 มิ.ย.-11 ก.ค.61 ระยะเวลา รวม 19 วัน



ระหว่างวันที่ 14-15 กรกฎาคม 2561 หน่วยงาน ประชาชนจิตอาสา ได้ร่วมกันทำการเก็บขยะ และทำความสะอาดรอบ ๆ บริเวณถ้ำหลวงเขตรวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอนฯ และถอนกำลังกลับที่ตั้ง



3. แผนการฟื้นฟู

จังหวัดเชียงรายได้จัดทำแผนการฟื้นฟูขั้นต้น เพื่อบรรเทาทุกข์ ช่วยเหลือ ผู้ที่ได้รับผลกระทบ และปรับสภาพพื้นที่ โดยมีแนวคิดและแนวทางปฏิบัติในการฟื้นฟู พื้นสภาพ และซ่อมสร้าง ทั้งชีวิต ร่างกาย สภาพแวดล้อม และทรัพย์สินต่างๆ ในเบื้องต้น ดังนี้

(1) **การจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ คงค้างในพื้นที่** ให้ทุกหน่วยงานที่เข้าร่วมในการปฏิบัติการครั้งนี้ รับผิดชอบจัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ออกจากพื้นที่เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจ โดยเฉพาะที่อยู่ในเขตวนอุทยาน หากไม่สามารถดำเนินการได้โดยศักยภาพ หน่วยงานของตนเอง ให้แจ้งจังหวัดทราบ เพื่อประสานงานการเคลื่อนย้ายวัสดุ อุปกรณ์กับหน่วยงานที่มีศักยภาพต่อไป

(2) **การฟื้นฟูชีวิตร่างกาย ด้านการแพทย์และสาธารณสุข** ให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข รับผิดชอบข้อมูลและแนวทางในการฟื้นฟู สุขภาพ และจิตใจ ของผู้เสียชีวิต ผู้ได้รับบาดเจ็บ และผู้ได้รับผลกระทบ ทั้งที่บาดเจ็บเสียชีวิตจากเหตุการณ์นี้ ในทุกกรณี

(3) **ด้านการเกษตร** ให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จัดทำแผนฟื้นฟู โดยเฉพาะการช่วยเหลือบรรเทาทุกข์เกษตรกรที่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ จากการสำรวจเบื้องต้น พบว่ามีเกษตรกร จำนวน 106 ราย จาก 4 ตำบล 9 หมู่บ้าน นาข้าว 1,463 ไร่ ที่คาดว่าจะได้รับความเสียหาย โดยสามารถให้ความช่วยเหลือตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในกรณีฉุกเฉิน พ.ศ. 2556 ในอำนาจของผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย

(4) **การซ่อมสร้างสิ่งสาธารณูปโภค** ให้หน่วยงานที่มีสิ่งสาธารณูปโภค หรือโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ในความรับผิดชอบ ที่ได้รับผลกระทบ จัดทำแผนปฏิบัติการฟื้นฟูฯ และดำเนินการซ่อมสร้างให้คืนสู่สภาพเดิม และให้รายงานผลการดำเนินการให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงรายทราบทุกสัปดาห์จนกว่าจะแล้วเสร็จตามแผน

(5) **การฟื้นคืนสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** ให้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ร่วมดำเนินการจัดทำแผนฟื้นคืนสภาพบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน และพื้นที่อื่น ๆ ที่ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติงานในการค้นหาผู้สูญหาย ให้กลับคืนสู่สภาพเดิม

(6) **ด้านการประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้ของประชาชน** ให้หน่วยงานในสังกัดกรมประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์แนวทางการปฏิบัติในการ ฟื้นฟูฯ ของหน่วยงานต่าง ๆ ให้ประชาชนรับทราบถึงแนวทางปฏิบัติในการฟื้นฟู และรายงานผลการฟื้นฟู โดยประชาสัมพันธ์ผ่านทางสื่อทุกประเภท และสร้างการรับรู้ให้กับประชาชนในพื้นที่โดยรอบ วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน และผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการปฏิบัติการค้นหาผู้สูญหายฯ ได้รับทราบถึงแนวทางและผลการปฏิบัติในการฟื้นฟู

ในส่วนแหล่งที่มาของงบประมาณในการฟื้นฟู ให้ใช้งบประมาณจาก

(1) งบประมาณรายจ่ายประจำปี ได้แก่ งบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (Local) งบประมาณของจังหวัดและกลุ่มจังหวัด (Area) และงบประมาณของส่วนราชการ (Function)

(2) งบประมาณอื่นๆ ได้แก่

- งบกลาง

- เงินทดรองราชการตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ.2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และหลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน ตามระเบียบกระทรวงการคลังฯ พ.ศ. 2556

- เงินบริจาคหรือเงินจากองค์กรสาธารณกุศล

4. บทเรียนจากเหตุการณ์

บัดนี้ ถึงแม้ว่าภารกิจการกู้ภัย ส่งกลับจะเสร็จสิ้นแล้ว แต่การฟื้นฟูทั้งสภาพพื้นที่ และสภาพจิตใจของทั้ง 13 คน ตลอดจนญาติของผู้เสียชีวิต ยังคงดำเนินการต่อเนื่อง เพื่อให้ครบวงจรการจัดการสาธารณภัย ตามมาตรฐานสากล

อย่างไรก็ตามภารกิจในการค้นหาและช่วยเหลือนำผู้สูญหายออกจากถ้ำครั้งนี้ ถือเป็นความสำเร็จครั้งแรกของโลกในการกู้ภัยในถ้ำที่มีน้ำท่วมสูง สภาพอากาศและระยะเวลาเป็นข้อจำกัด ด้วยพระบารมีปกเกล้าปกกระหม่อมของ สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์ทุกพระองค์ ตลอดจนความร่วมมือร่วมใจของทุกฝ่ายทั้งชาวไทยและต่างประเทศ และถือเป็นบทเรียนสำคัญที่ภาครัฐจะนำมาปรับปรุงระบบการบริหารจัดการภัย และจัดทำแผนเผชิญเหตุ ให้มีความเป็นเอกภาพ ไม่ซ้ำซ้อนและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ทุกจังหวัดได้นำไปจัดทำเป็นแผนและขั้นตอนการปฏิบัติ ที่เป็นมาตรฐาน มีการฝึกและซักซ้อมแบบบูรณาการกับทุกหน่วยงานเพื่อเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ภัย รวมถึงการจัดการพื้นที่ท่องเที่ยวสำคัญที่มีลักษณะเป็นถ้ำ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ที่เป็นป่าหรืออุทยาน จะต้องมีการกำหนดมาตรการ แนวทาง และระเบียบปฏิบัติในการท่องเที่ยว เครื่องมืออุปกรณ์กู้ภัย ทักษะการค้นหา เพื่อสร้างมาตรฐานการท่องเที่ยวและการดูแลความปลอดภัยในอนาคตต่อไป

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

กระทรวงมหาดไทย

ข้อมูล ณ วันที่ 26 ตุลาคม 2561

2. การถอดบทเรียนภายหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review : AAR) การดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน จังหวัดเชียงราย

แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 ระหว่างวันที่ 8-9 สิงหาคม 2561 โดยการจัดเวทีเสวนา ณ โพธิ์วัดล
รืสออร์ท แอนด์ สปา จังหวัดเชียงราย

ระยะที่ 2 ระหว่างวันที่ 15-16 สิงหาคม 2561 โดยการจัดเวทีเสวนา
ณ โรงแรมเอสดี อเวนิว เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร

ระยะที่ 3 ระหว่างวันที่ 2-17 กันยายน 2561 โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับ
ผู้ปฏิบัติงานชาวไทย และชาวต่างชาติ

ระยะที่ 1

การจัดเวทีเสวนาระหว่างวันที่ 8-9 สิงหาคม 2561

ณ โพธิ์วัดล รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดเชียงราย

การถอดบทเรียนภายหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review : AAR)
การดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน จังหวัดเชียงราย
วันที่ 8-9 สิงหาคม 2561

ณ โพธิ์วัดล รีสอร์ท แอนด์ สปา ตำบลริมกก อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย



1. ช่วงเช้า เวทีเสวนา โดย

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. พลตรีสายัณห์ เมืองศรี | ผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ 34 จังหวัดพะเยา |
| 2. พลตรีบัญชา ดุริยพันธ์ | ผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ 37 จังหวัดเชียงราย |
| 3. นายกอบชัย บุญอรณะ | รองอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย |
| 4. นายภาสกร บุญญลักษม์ | รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย |
| 5. นายกมลไชย คชชา | ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 15 |
| 6. นายธเนศ วีระศิริ | นายกวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ |
- ผู้ดำเนินรายการ นางวิลาสินี แวน ฮาเรน ผู้สื่อข่าว ผู้ประกาศข่าวคำสปริงนิวส์ 19

2. สรุปประเด็นจากเวทีเสวนา

ผู้ร่วมเวทีเสวนาทุกท่านล้วนเป็นผู้ปฏิบัติงานจริงในระดับผู้ควบคุมการปฏิบัติ และผู้สนับสนุนในภารกิจสำคัญ (key person) ของศูนย์บัญชาการค้นหาผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย และได้ถ่ายทอดถึงภารกิจที่ได้รับมอบหมายผลการปฏิบัติ อุปสรรค ตลอดจนสิ่งที่ได้เรียนรู้ และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติ สรุปประเด็นได้ ดังนี้

2.1 ประเด็นภารกิจการปฏิบัติที่ได้รับมอบหมาย

- ผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ 34 และ 37 ให้ข้อมูลว่าได้รับมอบหมายจากแม่ทัพภาคที่ 3 ในการส่งกำลังพล และเข้าร่วมใน 2 ภารกิจสำคัญ ภายใต้ส่วนปฏิบัติการ ตามโครงสร้างศูนย์บัญชาการฯ โดยผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ 34 รับผิดชอบการค้นหานอกถ้ำ และผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ 37 รับผิดชอบในเรื่องการระบายน้ำ
- รองอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ให้ข้อมูลว่าได้รับมอบหมายจากอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ในภารกิจเป็นผู้ประสาน สนับสนุนเชื่อมโยงการปฏิบัติกับศูนย์บัญชาการฯ ซึ่งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้ส่งชุดเผชิญสถานการณ์วิกฤต และเครื่องจักรกลสาธารณภัยจากศูนย์ปภ.เขต เข้าร่วมในภารกิจ ทั้งการจัดชุดปฏิบัติการสนับสนุนภารกิจการค้นหานอกถ้ำ และเครื่องจักรกลสนับสนุนภารกิจการสูบน้ำ ทั้งภายในถ้ำ และนอกถ้ำ
- รองผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย ทำหน้าที่ช่วยเหลือผู้บัญชาการเหตุการณ์ รับผิดชอบดูแลภาพรวม การดำเนินการของศูนย์บัญชาการฯ ของจังหวัด ซึ่งมีโครงสร้างการปฏิบัติงาน ได้แก่ ศูนย์ประสานการปฏิบัติ ศูนย์ข้อมูลประชาสัมพันธ์ร่วม ส่วนปฏิบัติการ ส่วนอำนวยการ และส่วนสนับสนุน

- ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 15 รับผิดชอบพื้นที่ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ส่งเจ้าหน้าที่เข้าร่วมสนับสนุนการปฏิบัติภายใต้โครงสร้างของศูนย์บัญชาการฯ ของจังหวัดในหลายภารกิจ เช่น ในเรื่อง การเบี่ยงเบนทางน้ำ การค้นหาภายนอกถ้ำ การสนับสนุนเจ้าหน้าที่ลำเลียงสิ่งของให้กับชุดค้นหาภายในถ้ำ

- นายกวีศวรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ เข้าร่วมภารกิจในลักษณะอาสาสมัครที่มีความเชี่ยวชาญ สามารถให้คำแนะนำแก่ผู้บัญชาการเหตุการณ์ ตลอดจนผู้ปฏิบัติในเชิงวิศวกรรม การสำรวจ การขุดเจาะ

2.2 ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย ในฐานะผู้ว่าราชการจังหวัด ได้ประกาศเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2561 ใน 2 ลักษณะ ได้แก่ การประกาศเขตพื้นที่ประสบสาธารณภัย (อุทกภัย) ตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.2550 และแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2558 และการประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในกรณีฉุกเฉิน (กรณีอุทกภัย) ตามระเบียบกระทรวงการคลังฯ และได้จัดตั้งศูนย์บัญชาการฯ ขึ้น เพื่อเข้าสู่กระบวนการจัดการในภาวะฉุกเฉิน

ภารกิจค้นหาภายนอกถ้ำ เริ่มภารกิจตั้งแต่วันที่ 26 มิถุนายน 2561 และสิ้นสุดภารกิจเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2561 เป็นการหาช่องทางเข้าอินบนภูเขา สามารถหาปล่องได้ 109 ปล่อง มี 24 ปล่อง ที่ใช้เวลาค้นหาประมาณ 2-4 วัน เจ้าหน้าที่กู้ภัยจากหลายหน่วยงานที่ร่วมค้นหาช่องทางช่วยเหลือภายนอกถ้ำ ทั้งเจ้าหน้าที่ทหาร ตำรวจ ปก. ป่าไม้ ไม้ไซคนในพื้นที่ ไม่มีความชำนาญทาง ดังนั้น ปัจจัยสำเร็จในการเดินเท้าสำรวจ จึงเกิดจากความเสียสละ ความช่วยเหลือในการนำทาง จากคนในท้องถิ่น

ภารกิจการสูบน้ำ เริ่มวันที่ 30 มิถุนายน 2561 เวลา 13.00 น. หลังจากนั้นก็มีมีการวางระบบการสูบน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยการเพิ่มเครื่องสูบน้ำ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากทั้งหน่วยงานและอาสาสมัคร ซึ่งการสูบน้ำในพื้นที่ดังกล่าว สิ่งสำคัญคือการวางระบบไฟฟ้าให้สามารถรองรับกำลังของเครื่องสูบน้ำให้ได้ ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้ให้ความร่วมมืออย่างยิ่ง จนสามารถลดระดับน้ำภายในถ้ำลงได้ในระดับที่ทีมนักประดาน้ำสามารถยอมรับได้ และในวันที่ 10 สิงหาคม 2561 ซึ่งเป็นวันสุดท้ายของภารกิจ เห็นได้ว่าเมื่อปิดเครื่องหยุดทำงานเพียง 2 ชั่วโมง น้ำก็กลับมาท่วมเต็มถ้ำ

2.3 การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี

ทรัพยากรทุกชนิดเข้ามาเสริมการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ภาพรวมปฏิบัติการเป็นการแบ่งหน้าที่การทำงาน ทุกคนสนใจที่ผลลัพธ์คือการช่วยเหลือเด็กออกจากถ้ำ

2.4 อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้องที่พบในระหว่างการทำงาน

ช่วงแรกของภารกิจ ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ไม่รู้จักกัน การจัดตั้งศูนย์บัญชาการฯ ในช่วงแรก ระบบการจัดการยังไม่ชัดเจน สถานที่คับแคบ ไม่เหมาะสม ต้องปรับเปลี่ยนสถานที่ใหม่ในเวลาต่อมา นอกจากนี้ภารกิจที่เจอเป็นภารกิจที่ไม่เคยทำมาก่อน มีความยากในการปฏิบัติ แทบไม่มีหวัง แม้แต่ชาวต่างชาติที่มีความเชี่ยวชาญก็ยังแสดงความกังวล แต่เมื่อเข้ามาทำงานร่วมกันสักพัก ช่วงหลังจึงเริ่มรู้หน้าที่ว่าต้องทำอะไร ต้องค่อยๆ ศึกษาบทบาทของแต่ละคน การยอมรับซึ่งกันและกันเป็นเรื่องสำคัญ

ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน เป็นถ้ำที่ไม่เคยมีการสำรวจอย่างเป็นทางการ จึงมีข้อมูลสนับสนุน ในการค้นหา และกู้ภัยน้อยมาก ส่วนใหญ่ข้อมูลภายในถ้ำจะได้จาก Mr.Vern Unsworth นักสำรวจถ้ำชาวอังกฤษ แต่ก็ยังไม่เพียงพอ รวมถึงข้อมูลเส้นทางน้ำที่ส่งผลต่อระดับน้ำภายในถ้ำ ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลสำคัญที่ควรจะมี

ดังจะเห็นได้จากกรณีที่ฝนตกเมื่อวันที่ 21-22 มิถุนายน 2561 และน้ำไหลลงไปถึงในถ้ำวันที่ 23 มิถุนายน 2561 ช่วงเย็น ส่งผลให้ทีมหมูป่า ทินทอล์ค อะคาเดมี และโค้ช ติดอยู่ในถ้ำ ทำให้ทราบว่าหากฝนตกน้ำจะไหลลงมาในถ้ำใช้เวลา ประมาณ 1-2 วัน และเป็นการย้ำถึงข้อมูลดังกล่าวอีกเมื่อฝนตกวันที่ 25-26 มิถุนายน 2561 น้ำขึ้นอย่างรวดเร็วจนต้องถอนกำลังออกจากถ้ำ ในวันที่ 27 มิถุนายน 2561 เป็นต้น

ผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขาเข้ามาเยาะ แต่ขาดการจัดการที่เป็นระเบียบ โดยเฉพาะเรื่องของการขึ้นทะเบียนว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญมาจากสาขาใด ทำให้การจัดการทรัพยากรเหล่านี้ไม่มีประสิทธิภาพพอ

2.5 ประเด็นที่ได้เรียนรู้

เอกภาพในการทำงาน และความคุ้มครองต่อผู้ปฏิบัติงาน เกิดจากการใช้กฎหมายและแผน ที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น การชุดเจาะ ในพื้นที่ของวนอุทยาน ซึ่งมีข้อห้ามตามกฎหมาย แต่เมื่อเป็นการปฏิบัติงานภายใต้กฎหมายและแผนว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จึงเกิดความคุ้มครองในระหว่างการปฏิบัติงาน ส่งผลต่อความมั่นใจในการทำงาน และเกิดความเชื่อมั่นต่อผู้มีอำนาจตามกฎหมายดังกล่าว

ภารกิจที่เสริมซึ่งกันและกัน คือปัจจัยแห่งความสำเร็จ การทำงานส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปที่หน้างาน ทั้งการค้นหา การระบายน้ำ แต่สิ่งที่มีความสำคัญไม่แพ้กันคือการจัดการระบบสนับสนุนให้กับผู้ปฏิบัติงาน ดังจะเห็นได้จาก การจัดหาอาหาร น้ำดื่ม ที่พัก ขยะ การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ ให้ได้ตามความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน การจัดระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้หากละเลยไม่จัดระบบให้ดี ย่อมส่งผลกระทบต่อการทำงานเป็นอย่างมาก

การนำศาสตร์ความรู้ทางวิชาการที่เป็นวิทยาศาสตร์ประกอบการวางแผนการปฏิบัติ เป็นเรื่องที่ต้องนำมาใช้ตลอดช่วงของการทำงาน ให้เกิดความประสานสอดคล้อง ทั้งความรู้ทางวิศวกรรม การบริหารจัดการน้ำ ธรณีวิทยา และอุตุนิยมวิทยา เช่น หลักการชุดเจาะถ้ำที่เป็นลักษณะถ้ำหินปูน การชุดเจาะน้ำบาดาล การเปียงเบนทางน้ำ การทราบระยะเวลาที่น้ำไหลซึมลงไปในถ้ำ เป็นต้น

ปัจจัยในการตัดสินใจ เกิดจากการสื่อสารในทุกระดับ เมื่อวันที่ 5-6 ก.ค.61 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยมาร่วมประชุม โดยมีผู้บัญชาการเหตุการณ์ หัวหน้าชุดภารกิจต่างๆ และผู้เชี่ยวชาญมาแลกเปลี่ยนความเห็น รับฟัง และสื่อสารถึงปัจจัยต่าง ๆ จากผู้ปฏิบัติ ผู้เชี่ยวชาญทั้งไทยและต่างชาติ จนกระทั่งตกผลึกถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจ ทั้งในเรื่อง อุปกรณ์ที่พร้อมและเพียงพอ ระดับน้ำลดเหมาะสมต่อปฏิบัติการ นักดำน้ำในถ้ำที่ดีที่สุดในโลกมารวมตัวกันที่นี่ การคาดการณ์ฝนตกหนักในห้วงต่อไป ระดับออกซิเจนที่ลดลง เด็กมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ จนเกิดการตัดสินใจปฏิบัติการ D-Day ในวันที่ 8 ก.ค.61

2.6 ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป

การจัดการข้อมูลในภาวะฉุกเฉิน เป็นสิ่งที่ท้าทาย ข้อมูลมาจากทุกสารทิศ ดังนั้น ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฯ จำเป็นที่จะต้องมอบหมายผู้รับผิดชอบให้ชัดเจนในแต่ละช่วงเวลาเพื่อทำหน้าที่สรุปย่อข้อมูลให้เป็นภาพเดียว เพื่อใช้ในการรายงานหน่วยเหนือ ตลอดจนหน่วยงานที่จะเข้ามาสนับสนุนอื่นๆ สามารถใช้ประโยชน์ข้อมูลในการวิเคราะห์ความต้องการเพื่อการสนับสนุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเพิ่มเติมต่อยอดความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เหตุการณ์ได้สอนให้เราต้องมีการพัฒนาต่อยอดในส่วนของความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ในสาขาต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น การดำน้ำในถ้ำ ตลอดจนอุปกรณ์ที่ทันสมัยเหมาะสมกับภารกิจเฉพาะด้าน

ผู้นำต้องเก่ง มองภาพเหตุการณ์ในองค์กรรวมได้ เหตุการณ์ครั้งนี้ เรามีผู้บัญชาการเหตุการณ์ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมาย ตลอดจนผู้บริหารระดับสูง ที่เข้าใจปัญหาร่วมกันให้คำแนะนำตลอดจนร่วมแก้ไขปัญหาดังแต่ต้นจนจบเหตุการณ์ ดังนั้น ผู้ที่มีอำนาจตามกฎหมาย จึงต้องศึกษาบทบาทของผู้นำในด้านต่าง ๆ ของภารกิจในครั้งนี้ เพื่อนำไปปรับใช้ต่อไป

เป้าหมายต้องชัดเจน ดังกรณีของผู้บัญชาการ มทบ.ที่ 37 ได้ตั้งเป้าหมายไว้ คือการรบกับน้ำ ในภูมิภาคที่ยากลำบากในการพร่องน้ำ หรือป้องกันน้ำเข้ามาเพิ่ม เนื่องจากเป็นถ้ำหินปูน ที่มีรูน้ำซึม และทางน้ำไหลเข้าได้หลายช่องทาง จึงต้องหาข้อมูลรอบด้านเพื่อกำหนดแผนเผชิญเหตุที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งกรณีถ้ำหลวง มีข้อมูลสำหรับการกู้ภัยได้น้อยมาก ต่อไปจึงควรจัดตั้งทีมนักสำรวจขึ้นมา เพื่อจัดทำข้อมูลถ้ำแหล่งท่องเที่ยว ในเขตอุทยานแห่งชาติ ที่มีความละเอียด และจัดทำเป็นข้อมูลสำหรับการประเมินความเสี่ยงต่อไป

ควรมี war room แห่งชาติ มีคลังข้อมูลกลางที่มีการปรับปรุงข้อมูลทรัพยากรที่ระบุ ลงรายละเอียดถึงของทรัพยากร และมีเทคโนโลยี ที่ช่วยในการตัดสินใจ เช่น การใช้เทคโนโลยี GIS ในการสำรวจถ้ำ

ทุกคนคือปัจจัยความสำเร็จ การกำหนดว่าใครควรเป็นผู้นำ ใครควรเป็นผู้ตาม โดยยึดกรอบของกฎหมาย และแผนที่เกี่ยวข้องเป็นสำคัญ ตลอดจนทักษะ ความสามารถ ต้องค่อย ๆ ศึกษาบทบาทของแต่ละคน การยอมรับซึ่งกันและกันเป็นเรื่องสำคัญ ทุกคนมีคุณค่าเพียงแต่ต้องกำหนดกรอบงาน

4. การเสวนาถอดบทเรียนจากผู้ปฏิบัติงานจริงในช่วงบ่าย

ในช่วงบ่ายเป็นการถอดบทเรียนโดยมีหน่วยงานทั้งฝ่ายพลเรือน ตำรวจ ทหาร องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรสาธารณกุศล เอกชน และประชาชน ในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ที่ได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานจริงที่ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน รวม 161 หน่วยงาน จำนวน 375 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้ปฏิบัติงานตามโครงสร้างศูนย์บัญชาการค้นหาผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ร่วมเล่าประสบการณ์ มุมมอง ข้อคิดเห็น เสนอแนะ สรุปในภาพรวมได้ ดังนี้

4.1 ศูนย์ประสานการปฏิบัติ

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย** ได้แก่ การประสานกับหน่วยงานที่เข้ามาปฏิบัติงาน การคัดกรองคนเข้ามาช่วยปฏิบัติงาน การลงทะเบียนผู้เข้าร่วมปฏิบัติงาน/ประสาน และอำนวยความสะดวกด้านการจราจร/ประสานงานกับกระทรวงการต่างประเทศ และนักดำน้ำชาวต่างชาติ/การจัดลำเลียงเสบียง

- **ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง**

(1) ในสถานการณ์จริง หน่วยงานต่าง ๆ ได้รับคำสั่งจากต้นสังกัดให้เข้าร่วมการปฏิบัติในพื้นที่ และเมื่อเดินทางเข้าถึงพื้นที่จริง จะประสานงานกับศูนย์ประสานการปฏิบัติเพื่อลงทะเบียนก่อน ยังไม่สามารถปฏิบัติงานได้ในทันที

(2) ผู้ประสานงานของศูนย์ประสานการปฏิบัติจะสอบถามถึงทักษะความถนัด ตลอดจนทรัพยากรที่นำมา และสอบถามไปยังความต้องการในพื้นที่ปฏิบัติงาน แล้วจึงแจ้งจุดที่มีความต้องการทรัพยากรให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าไปยังจุดที่มีความต้องการทรัพยากรได้

(3) การจัดทำบัตรสำหรับผู้เข้าร่วมปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ สำหรับกรณีทีมจากต่างชาติ และการนำเข้าวัสดุอุปกรณ์ที่มาจากต่างประเทศเพื่อเข้ามาช่วยเหลือ ผู้ประสานงานจากกระทรวงการต่างประเทศ ตลอดจนตำรวจท่องเที่ยวจะให้การดูแลในส่วนของการจัดลำเลียงเสบียง การจัดผู้ประสานงานประกบ จนเสร็จสิ้นภารกิจ

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี** จากการประสานการปฏิบัติกับแต่ละกลุ่ม/ในระดับผู้ปฏิบัติงานสามารถทำงานด้วยกันอย่างดี/หน่วยงานสามารถบูรณาการในการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี สามารถแก้ไขปัญหาปลีกย่อยที่อาจไม่ใช่ภารกิจที่ไม่ได้รับมอบหมายได้เอง มีข้อสังเกตในการประสานการทำงานกับทีมจากต่างประเทศ ที่จะทำตามลำดับขั้นตอน ไม่ก้าวก่าย มีสมาธิ ไม่สนใจเรื่องที่ไม่ใช่งานในภารกิจ

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้**

(1) หน่วยงานที่เข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ เมื่อเข้าปฏิบัติงานแล้วคาดหวังว่าศูนย์ประสานการปฏิบัติในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ขาดแคลนให้ อย่างไรก็ตามความต้องการวัสดุอุปกรณ์ในการทำงานของแต่ละหน่วยงานบางครั้งไม่สามารถจัดหาได้ทัน เนื่องจากไม่สามารถหาในจังหวัดได้ ต้องหาจากจังหวัดข้างเคียงหรือต้องขอรับบริจาค

(2) การประชุมศูนย์บัญชาการฯ ไม่ครอบคลุมกับหลาย ๆ ส่วนที่จัดตั้งขึ้นในศูนย์บัญชาการฯ มีเฉพาะผู้บริหารบางท่านเท่านั้น ทำให้การรับรู้ข้อมูลไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

(3) การรอซื้อสิ่งการจากผู้บัญชาการเหตุการณ์เพียงคนเดียว ทำให้งานล่าช้า

(4) ขาดผู้เข้ามาเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างผู้บัญชาการกับผู้ปฏิบัติการ

- **อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง**

(1) การไม่สามารถเข้าปฏิบัติงานได้ทันที ต้องให้ผู้มีอำนาจอนุมัติ เปรียบเทียบให้เห็นภาพคือการปฏิบัติงานของชาวต่างชาติจะใช้การให้ความสำคัญในเรื่อง Mission แต่ในส่วนของผู้ปฏิบัติงานไทย ส่วนใหญ่มองในเรื่อง Who

(2) ผู้ประสานงานของแต่ละหน่วยงานต่างคนต่างทำงาน

(3) บางหน่วยงานไม่ทราบบทบาทหน้าที่ของตนเอง ไม่มีการรายงานผลการปฏิบัติงานในแต่ละวัน

- **ประเด็นที่ได้อะไรเรียนรู้** ทำให้ทราบว่าเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัยต้องทำตามระบบหรือแผนที่ได้จัดทำไว้ ได้เรียนรู้ระบบการบัญชาการ ระบบการทำงานของไทย และต่างประเทศ การเข้าไปช่วยเหลือรวมทั้งการนำวัสดุอุปกรณ์เข้ามาต้องมีการลงทะเบียนก่อน

- **ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป** ควรใช้ระบบลงทะเบียนแบบ online/ระบบสื่อสารสำหรับการประสานงานควรมีการเชื่อมโยงกันในแต่ละหน่วยงาน/ควรให้ทุกหน่วยงานเข้ามาเรียนรู้ ระบบการบัญชาการร่วมกัน/ ควรมีการแบ่งพื้นที่ปฏิบัติงานให้ชัดเจน

4.2 ศูนย์ข้อมูลประชาสัมพันธ์ร่วม

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย**

(1) ให้ข้อมูลเหตุการณ์สื่อมวลชน เพื่อสื่อสารประชาสัมพันธ์

(2) จัดทำข่าวและเขียนข่าวของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ฯ เพื่อเผยแพร่แก่สื่อมวลชนและประชาชน

(3) จัดทำข่าวและเขียนข่าวเผยแพร่ผ่านวิทยุกรมประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์กรมประชาสัมพันธ์เว็บไซต์

สวท.เชียงราย

(4) ให้สัมภาษณ์ผ่านรายการวิทยุกรมประชาสัมพันธ์ทั่วประเทศ

(5) จัดรายการโดยเปิดช่องรายการพิเศษตลอดทั้งวันเพื่อรายงานเหตุการณ์ทาง สวท.เชียงราย

- **ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง**

(1) ร่วมจัดตั้ง page office ปฏิบัติการช่วยเหลือ 13 ชีวิตถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน และส่งข้อมูลเผยแพร่

(2) เขียนข่าวประชาสัมพันธ์ของศูนย์บัญชาการฯ เพื่อจัดทำ press-release

(3) จัดทำข่าวและเผยแพร่ข่าวผ่านแอปพลิเคชันไลน์ กลุ่มไลน์ถ้าหลวง-ขุนน้ำนางนอน และกลุ่มไลน์กรมประชาสัมพันธ์ สวท.เชียงราย และเครือข่าย

(4) ให้สัมภาษณ์พินอินผ่านรายการต่าง ๆ เช่น สวท.กทม สวท.เชียงราย และสวท.ต่างๆ ทั่วประเทศ ที่ร้องขอ อาทิ สวท.ลำพูน สวท.สตูล สวท.จันทบุรี และให้สัมภาษณ์สดผ่านรายการสี่แยกข่าวกรมประชาสัมพันธ์ เกือบทุกวัน รายการที่นำเสนอผ่าน สวท.ต่าง ๆ ได้แก่ รายการเหนือสุดสยาม ช่วงเวลา 13.00 - 14.00 น. รายการสัญจรปลอดภัยกับกรมการขนส่งทางบก ช่วงเวลา 08.00 - 09.00 น. รายการเสาร์สดใส อาทิตย์สบายใจ ช่วงเวลา 10.00 - 12.00 น. รายการ NBT Radio ช่วงเวลา 14.00 - 15.00 น. มีการนำข่าวไปเผยแพร่ผ่านรายการ ข่าวเช้า สวท.ช่วงเวลา 06.00 - 06.30 น. และสรุปข่าวท้องถิ่นประจำวัน ช่วงเวลา 17.00 - 17.10 น. และที่นี่เชียงราย ช่วงเวลา 09.00 - 10.00 น. และทุกรายการของทางสถานี

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี

- (1) การจัดระบบให้สื่อมวลชน
- (2) เขียนข่าวแถลงเพื่อจัดทำ press-release ให้สื่อมวลชน
- (3) จัดทำและเผยแพร่ข่าวผ่านวิทยุกรมประชาสัมพันธ์ 235 ข่าว ส่งเข้า สวท.สรุปส่ง สวท. กทม.ทุกข่าว
- (4) จัดบุคลากรเข้าปฏิบัติงานที่ศูนย์สื่อฯ
- (5) จัดทำป้าย Press center
- (6) เผยแพร่ข่าวสารผ่านกลุ่มไลน์เครือข่ายกรมประชาสัมพันธ์ในพื้นที่
- (7) ผลิตข่าวและไลฟ์สดผ่านเฟสบุ๊ก และสวท. มียอดเข้าถึงกว่า 300,000 คน และเพิ่มยอดผู้ติดตามจากเดิม 1,038 คน เป็น 8,181 คน

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ไม่ดี

- (1) หน้าที่ในฐานะคณะทำงานศูนย์บัญชาการฯ ได้แก่
 - (1.1) ขาดข้อมูลการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ข้อมูลที่ได้ยังไม่ครอบคลุมในสิ่งที่ประชาชนสนใจ และสื่อมวลชนต้องการทราบ
 - (1.2) การตอบกลับข้อมูลจากผู้บัญชาการเหตุการณ์ล่าช้า
 - (1.3) การอนุมัติบัตรสื่อมวลชนไม่เพียงพอและล่าช้า
 - (1.4) ขาดทั้งข้อมูลและภาพและถูกจำกัดด้วยการห้ามสัมภาษณ์หัวหน้าส่วนคนอื่นต้องรับข้อมูลจากผู้บัญชาการเหตุการณ์คนเดียวเท่านั้น
 - (1.5) ไม่มีการมอบหมายให้บุคลากรตรวจสอบสื่ออย่างเป็นระบบ
 - (1.6) ไม่มีการประสานกับหน่วยปฏิบัติให้มีข้อตกลงร่วมกันแต่แรก ถึงข้อกำหนดกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เช่น ห้ามใส่ชื่อเด็ก ห้ามบอกวิธีการนำเด็กออกมาจากถ้ำ
- (2) หน้าที่ในฐานะสื่อของรัฐ
 - (2.1) สื่อของรัฐได้รับการปฏิบัติเท่าเทียมกับสื่อเอกชน ซึ่งสื่อของรัฐมีหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของรัฐที่สามารถนำไปเผยแพร่ต่ออ้างอิงและตรวจสอบได้
 - (2.2) ขาดการประสานงานที่ดีระหว่างหน่วยงาน และบางครั้งการประสานงานพบว่าหน่วยงานไม่ให้ข้อมูล

(2.3) พื้นที่สำหรับปฏิบัติงานไม่มี ซึ่งบางครั้งต้องประสานข้อมูลที่เป็นข้อมูลลับในช่วงประมวลผลข้อมูล

- อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง

- (1) สื่อของกรมประชาสัมพันธ์ไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าร่วมประชุมในฐานะคณะทำงานศูนย์บัญชาการฯ
- (2) การออกบัตรสื่อมวลชนโดย ผู้บัญชาการเหตุการณ์ล่าช้า
- (3) ไม่ได้รับอนุญาตให้ถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในทุกพื้นที่ของการปฏิบัติงาน
- (4) หน่วยงานอื่นไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ของกรมประชาสัมพันธ์ มองกรมประชาสัมพันธ์เป็นสื่อเหมือนสื่อมวลชนทั่วไปจึงไม่ได้รับความร่วมมือในการให้ข้อมูลในบางครั้ง
- (5) การตอบโต้ข่าวเป็นไปอย่างล่าช้า เช่น กรณีสื่อออนไลน์ และข่าวเท็จ อาทิ พบเจอเด็กแล้ว พื้นที่สีแดง ขนส่งยาเสพติด ฯลฯ
- (6) เครื่องมือและอุปกรณ์การทำงานไม่พร้อม ไม่มีแพ็คเกจอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ส่งผลให้การส่งข่าว และไลฟ์สดสัญญาณสะดุด

- ประเด็นที่ไต่เรียนรู

- (1) การบริหารจัดการในศูนย์ข้อมูลประชาสัมพันธ์ร่วม การจัดการข้อมูลข่าวสารในสภาวะวิกฤต มีการจัดระบบ การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบชัดเจน ส่งผลให้เกิดการทำงานเป็นไปตามขอบเขตของแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2558
- (2) การทำงานในสนามข่าวระดับโลก
- (3) การพัฒนาการด้านการไลฟ์สด

- ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป

- (1) ควรให้กรมประชาสัมพันธ์ มีบทบาทอย่างเป็นรูปธรรมในการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารตามขอบเขตหน้าที่ของแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2558
- (2) ควรยกย่องคนทำงานประสานข้อมูลการเดินทางกลับของผู้มาให้การช่วยเหลือและประสานสื่อมวลชนทำข่าวเพื่อยกย่องเชิดชูเกียรติคุณเปิดโอกาสให้ตัวเองได้พบสื่อ
- (3) จัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์การทำงานที่ทันสมัยพร้อมอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสำหรับการทำงาน

4.3 การค้นหาออกถ้ำ

- ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติการค้นหาออกถ้ำ

- ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง การจัดชุดปฏิบัติการค้นหาจากหลายหน่วยงาน ได้แก่ หน่วยทหาร ตำรวจ ปก. ป่าไม้ องค์กรสาธารณสุข อาสาสมัคร ซึ่งมีการวางแผน แบ่งกำลังปฏิบัติ ภารกิจสำรวจนอกถ้ำ การไรต์ตัวสำรวจปล่อง และขนส่งลำเลียงอุปกรณ์

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี

- (1) การตั้งจุดประสานงานและคัดกรอง (วัดน้ำจ้ำ) เพื่อส่งรถและผู้ขับรถที่มีทักษะและประสบการณ์เข้าภารกิจเหมาะสม
- (2) การจัดสรรบุคลากรเข้าร่วมภารกิจได้อย่างประสานสอดคล้องกัน เช่น ทีม Mr.Vern สามารถสนับสนุนข้อมูลของถ้ำและแผนที่ได้เป็นอย่างดี ร่วมสำรวจค้นหา ประสานงานผู้เชี่ยวชาญ และแปลภาษา เพื่อให้เกิดความร่วมมือของผู้ค้นหาให้เป็นทีมเดียวกัน และนายกสมาคมแสงธรรมเชียงราย สำนักจัดการป่าไม้ที่ 2

เชียงราย หน่วยกู้ชีพพานร่วมใจ จัดสรรบุคลากรที่มีทักษะความสามารถในการเดินป่า การโรยตัวเพื่อค้นหา ปล่องถ้ำร่วมภารกิจ เป็นต้น

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้** การดูแลผู้เชี่ยวชาญ ยังไม่ได้รับการสนับสนุนในเรื่องอุปกรณ์ เครื่องมือ และที่จัดเก็บอุปกรณ์ หรือแม้กระทั่งอาหารเท่าที่ควร และเนื่องจากเป็นการกู้ภัย ที่ไม่เคยทำมาก่อน จึงขาดความชำนาญในการปฏิบัติงานด้านที่ได้รับมอบให้ปฏิบัติ

- **อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง**

(1) ความยากในการรวมทีมจากอาสาสมัครด้านการกู้ภัย เนื่องจากอาสาสมัครเข้ามาทำงานแล้ว ต่างคนต่างทำ บางหน่วยรอเรียก แต่ในบางจุดกลับขาดบุคลากรที่จะร่วมทำภารกิจ

(2) ขาดระบบฐานข้อมูล เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ข้อมูลพื้นที่ แผนที่จริง

(3) การตัดสินใจ และการมอบหมายในหลายภารกิจ แผนปฏิบัติการยังขาดความชัดเจน

(4) การสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่ไม่ชัดเจน เช่น การสำรวจนอกถ้ำซึ่งความหมายคือ การให้สำรวจ ตาน้ำที่จะทำให้น้ำไหลเข้าถ้ำ กลับกลายเป็นการสำรวจปล่องเพื่อหาจุดโรยตัว และการสื่อสารภาษาต่างประเทศ

(5) ความต้องการข่าวของนักข่าว มีการปลอมตัวเป็นนักกู้ภัยเพื่อหาข่าวและสร้างความยุ่งยากเพิ่มมากขึ้น จากหน่วยงาน และการก่อกวนสัญญาณวิทยุ

(6) อุปกรณ์ไม่เพียงพอ และความยุ่งยากในการร้องขอ และการอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน

- **ประเด็นที่ได้เรียนรู้**

(1) หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ควรสำรวจพื้นที่ของตนเองให้ละเอียด และสร้างเป็นแผนที่ ป้ายแจ้งเตือน และกฎกติกาในการเข้าพื้นที่อย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถเข้าใจได้ง่าย และสามารถนำมาใช้ได้ทันทีที่เกิดเหตุการณ์

(2) ได้เรียนรู้วิธีการสำรวจ ค้นหา กู้ภัยนอกถ้ำ และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ในศาสตร์วิทยาการต่าง ๆ

(3) เห็นภาพความร่วมมือของทุกภาคส่วน ที่ร่วมแรงร่วมใจในการปฏิบัติหน้าที่โดยมีเป้าหมายเดียวกัน

- **ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป**

(1) การใช้ระบบการบัญชาการเหตุการณ์ ในการแบ่งมอบภารกิจให้เกิดความชัดเจน

(2) การนำข้อมูลปัญหาจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มาปรับใช้ในโอกาสต่อไปหากเกิดสาธารณภัย เช่นเดียวกันอีก

(3) จุดรายงานตัวต้องชัดเจน มีการรายงานตัวที่เป็นระบบ และมีการจัดทำเป็นฐานข้อมูล

(4) ระบบสื่อสารเพื่อการประสานงานต้องมีเอกภาพ มีระบบหลักและระบบสำรอง

4.4 การระบายน้ำและเปียงเบนทางน้ำ

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย** มีหน้าที่ในการสูบน้ำระบายน้ำออกจากถ้ำและปฏิบัติการอื่นๆ ให้ระดับน้ำภายในถ้ำลดลงจนทำให้หน่วยค้นหาผู้สูญหายสามารถปฏิบัติการค้นหาและช่วยเหลือผู้สูญหาย ภายในถ้ำได้อย่างสะดวกปลอดภัย

- **ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง** ดำเนินการระบายน้ำภายในถ้ำและรักษาระดับน้ำภายในถ้ำ ตามความต้องการของชุดปฏิบัติงานค้นหาและช่วยเหลือผู้สูญหายได้ตามเป้าหมาย

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้

- (1) การบริหารจัดการทรัพยากร ป้อนน้ำ ไฟฟ้า และบุคลากรที่มีอยู่ ในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จนงานสำเร็จผลตามเป้าหมาย
- (2) สนับสนุนเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ประกอบการดำเนินการติดตั้งเครื่องสูบน้ำได้อย่างรวดเร็ว
- (3) ประสานงานด้านวิชาการจากหน่วยงาน สถาบันการศึกษาทั้งใน และต่างประเทศ

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ไม่ดี

- (1) การรายงานผลการปฏิบัติการบันทึกข้อมูลยังไม่ดีพอ ขาดการบันทึกข้อมูลต่อเนื่องและเป็นศูนย์รวม ทำให้รายงานไปคนละทิศทาง
- (2) การบังคับบัญชาและการบริหารจัดการของกลุ่มทำงานไม่มีรูปแบบชัดเจนต้องเสียเวลาอยู่บ่อย ๆ ในการบริหารจัดการ เพราะผู้ปฏิบัติงานฟังเป้าหมายแต่เข้าหาการสูบน้ำอย่างเดียวไม่ได้มองเรื่องอื่น ๆ
- (3) การบูรณาการข้อมูลข่าวสารในภาพรวมของทุกกลุ่มยังไม่เชื่อมโยง ทำให้มีข้อมูลไม่เพียงพอในการบริหารงาน
- (4) ขาดทีมงานจัดทำข้อมูลทางกายภาพของถ้ำ และแผนที่
- (5) วัสดุอุปกรณ์ กับเครื่องมือที่ได้รับการสนับสนุนบางอย่าง จำเป็นต้องปรับเข้ากับอุปกรณ์ที่มีอยู่ก่อน ทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน

- อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง

- (1) อุปสรรคที่เกิดขึ้นในการระบายน้ำภายในถ้ำ เป็นสิ่งที่อยู่นอกเหนือความคาดหมาย ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ ต้องประยุกต์ปรับเปลี่ยน แก้ไขตลอดเวลา
- (2) เครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีอยู่มีขีดจำกัดในการปฏิบัติงานไม่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงานในพื้นที่ เช่น ไม่สามารถใช้เครื่องสูบน้ำที่ใช้น้ำมันภายในถ้ำได้ เป็นต้น
- (3) อำนาจในการสั่งการและประสานงานของคณะทำงานย่อยไม่มีความชัดเจนเนื่องจากคำสั่งมาซ้ำกว่าการทำงานมาก
- (4) เครื่องมือและอุปกรณ์บางชนิดที่ใช้ประกอบในการกิจระบายน้ำหายากหรือไม่มีในพื้นที่
- (5) ขาดผู้ประเมินและวิเคราะห์สถานการณ์ที่มีความเชี่ยวชาญ
- (6) ข้อมูลกลางเพื่อประกอบการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์กระจายไม่สามารถนำมาใช้วิเคราะห์วางแผนได้ทันต่อสถานการณ์ และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างทันทั่วทั้งที่ เช่น ข้อมูลด้านแผนที่ ธรณีวิทยา อุทกวิทยา เครื่องมือและอุปกรณ์ ฯลฯ

- ประเด็นที่ได้เรียนรู้ องค์ประกอบที่ทำให้งานสำเร็จ

- (1) กฎหมายและแผนว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้ถูกนำมาบังคับใช้ และใช้ในการกำหนดโครงสร้างการบังคับบัญชาอย่างชัดเจน
- (2) บทบาทของหน่วยทหาร
 - (2.1) มีระบบบังคับบัญชาที่ดีช่วยเสริมการบังคับบัญชาตามกฎหมายและแผนว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ให้โดดเด่นชัดเจนมากยิ่งขึ้น
 - (2.2) มีกำลังพลที่มีระเบียบวินัยและความพร้อมเข้ามาช่วยเป็นจำนวนมาก
- (3) การทุ่มเทความช่วยเหลือจากภาคเอกชนทางทรัพยากร เทคนิคและบุคลากร อย่างไม่มีข้อจำกัด

- (4) จิตอาสาทุกภาคส่วน อาหาร ชักจูง ขยะ และแรงงานเป็นกระแสหลักดันกำลังใจให้ผู้ปฏิบัติงาน
- (5) ความคาดหวังของสังคมทั่วโลกเป็นทั้งกำลังใจและแรงกดดันต่อผู้ปฏิบัติงาน
- (6) Social Media มีส่วนช่วยในการระดมทรัพยากรได้มาก เร็วและกว้างขวาง

- ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป

- (1) จะต้องรีบจัดตั้งระบบบัญชาการตามกฎหมายและแผนให้ชัดเจนโดยเร็ว
- (2) ทุกครั้งที่มีการพิบัติเกิดขึ้นควรมีเครือข่ายด้านวิชาการเข้ามาให้คำปรึกษาแนะนำตั้งแต่ช่วงเริ่มต้น
- (3) ระบบข้อมูลสารสนเทศและการวิเคราะห์ข้อมูล ต้องมีคณะทำงานที่รับผิดชอบที่ชัดเจน

4.5 การแพทย์และสาธารณสุข

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย** ด้านการแพทย์และสาธารณสุข เฝ้าระวัง เยียวยาจิตใจ ผู้ประสบภัย และญาติ ตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราวและอำนวยความสะดวกสำหรับญาติผู้สูญหาย

- ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

- (1) ตั้งโรงพยาบาลสนาม ดูแลผู้สูญหาย ญาติผู้สูญหาย เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและคนทั่วไป
- (2) ลำเลียง และส่งต่อผู้สูญหาย
- (3) เฝ้าระวัง เยียวยาจิตใจ ผู้ประสบภัยและญาติ
- (4) ดูแลอำนวยความสะดวก ด้านความเป็นอยู่ของญาติผู้สูญหาย
- (5) ดูแลสวัสดิการ และเยียวยาด้านอาชีพและรายได้ของญาติผู้สูญหาย
- (6) เก็บรวบรวมข้อมูลและประวัติรายบุคคลของผู้สูญหายและญาติ อำนวยความสะดวก ในการเดินทาง ของญาติผู้สูญหาย
- (7) ควบคุมกำกับความเชื่อทางจิตใจของทุกศาสนาไม่ให้ออกนอกกรอบ เช่น พระสงฆ์ คนทรงเจ้า การสร้างขวัญกำลังใจผู้นำทางจิตวิญญาณที่อยู่ในขอบเขตที่ต้งาม เป็นต้น

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี** ทีมในพื้นที่และเครือข่ายมีความเป็นเอกภาพ บุคลากร มีความพร้อมตลอดเวลา มีความเคารพในวิชาชีพซึ่งกันและกัน ใครมีความรู้ความชำนาญด้านไหนจะให้นั้นเป็นคนนำทีม

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ไม่ดี** การทำงานด้านการแพทย์ มีการสนธิกำลังจากหลายหน่วยงาน ผู้สั่งการมีหลายคน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสับสน การสื่อสารข้อมูลด้านการแพทย์ไม่ราบรื่น เนื่องจากข่าววิทยุ ถูกดักฟังจากคนภายนอก และนำข้อมูลการปฏิบัติงานออกไป

- อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง

- (1) ขาดข้อมูลสถานการณ์ประจำวันของผู้สูญหาย ทำให้ไม่สามารถวางแผนการปฏิบัติงานประจำวัน และแผนล่วงหน้าได้
- (2) ต้องมีการฝึกลำเลียงผู้สูญหายทุกรูปแบบ เพื่อรองรับการลำเลียงและส่งต่อ โดยต้องจำลองสถานการณ์ กำหนดปัญหา/อุปสรรค และข้อจำกัดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น เช่น เกิดฝนตก ไฟปิด ฯลฯ
- (3) ไม่มีการกำหนดพื้นที่ส่วนตัวที่ปลอดภัยให้กับญาติของผู้สูญหาย ทำให้เข้าถึงตัวญาติได้ง่ายถูกรบกวนจากสื่อ และผู้ที่นำสิ่งของมาบริจาคโดยตรง หรือจากกลุ่มคนทรงเจ้า เข้าผิดต่างๆ
- (4) ขาดประสบการณ์ในการจัดตั้งและบริหารศูนย์พักพิง
- (5) ไม่มีบุคคลหรือช่องทางการประสานงานและเชื่อมโยงข้อมูลที่ชัดเจน

- **ประเด็นที่ไดเรียนรู** ด้านการแพทย์พบข้อบกพร่องของแผนตัวเอง ต้องมีการเตรียมความพร้อมของทีมงานด้านการจัดตั้งศูนย์พักพิง ต้องมีแผนพัฒนางานองค์ความรู้ด้านศูนย์พักพิง เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- **ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป** ควรเพิ่มการฝึกกระบวนการจัดตั้งและบริหารศูนย์พักพิงในแผนการฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยด้วย

4.6 ส่วนอำนวยการ

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย** สนับสนุนข้อมูลสภาพภูมิอากาศ

- **ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง** สนับสนุนข้อมูลสภาพอากาศ การคาดการณ์ปริมาณฝนให้ศูนย์บัญชาการฯ และเข้าร่วมประชุมวางแผนการปฏิบัติงานประจำวัน ร่วมกับผู้บัญชาการเหตุการณ์และทีมวางแผนการปฏิบัติงานประจำวัน ให้ข้อมูลสภาพอากาศสำหรับการบิน ในการนำเฮลิคอปเตอร์ขึ้นบินและนำทีมเจ้าหน้าที่กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมทรัพยากรธรณี และผู้เชี่ยวชาญ ติดตั้งเครื่องมือเพื่อหาพิภพที่เด็กติดอยู่ในถ้ำ

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี** การสนับสนุนข้อมูลสภาพอากาศมีความแม่นยำ และได้รับการยอมรับในการนำไปใช้ในการวางแผนการปฏิบัติงานได้ และสามารถจัดหาทรัพยากรตามที่ร้องขอได้

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้** ไม่สามารถจัดหาสิ่งของได้ทันตามเวลาที่ร้องขอ (ในบางกรณี) เนื่องจากเป็นสิ่งของที่ไม่สามารถหาได้ในพื้นที่ ต้องใช้เวลาจัดหาจากแหล่งจำหน่าย หรือแหล่งผลิต และการสนับสนุนกำลังพลมีข้อจำกัด เนื่องจากการร้องขอไม่แจ้งภารกิจที่ชัดเจน

- **อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง**

(1) สภาพอากาศ และสภาพพื้นที่ เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติงาน

(2) การแจ้งข้อมูลบุคลากร VIP VVIP เข้าพื้นที่คลาดเคลื่อน เช่น แจ้ง จำนวน 10 คน แต่มาจริง 40 คน และแจ้งในเวลากระชั้นชิด เช่น 1 ชั่วโมงมาถึง ทำให้มีข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง ในการประสานเพื่อจัดหายานพาหนะในการรับ-ส่ง ในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน

(3) ไม่มีการอพยพข้อมูลสถานการณ์ภาพรวมในพื้นที่ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ที่เป็นทางการระหว่างหน่วยงานในพื้นที่

(4) การลงทะเบียนไม่เป็นระบบ ไม่มีความชัดเจนของขั้นตอนในการลงทะเบียนเพื่อเข้าปฏิบัติงาน และไม่มีป้ายแจ้งจุดรับลงทะเบียน

- **ประเด็นที่ไดเรียนรู**

(1) ได้ทราบถึงการนำระบบการบัญชาการเหตุการณ์ มาใช้ในการจัดการเหตุการณ์ในครั้งนี้

(2) คนไทยมีน้ำใจ มีจิตใจเสียสละ มุ่งมั่นในการให้ความช่วยเหลือหากได้รับการร้องขอ

(3) จากการที่ได้ฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ทำให้หน่วยงานที่เข้าร่วมฝึกเข้าใจบทบาทของตนเอง และสามารถนำมาใช้ได้ สถานการณ์จริงได้

- **ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป**

(1) หน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ควรมีเครื่องมือ อุปกรณ์ โต๊ะ เก้าอี้ เต็นท์สำหรับการจัดตั้งศูนย์ฯ หรือ แบบสำเร็จรูป เมื่อเกิดเหตุการณ์สามารถสถาปนาได้เลย โดยที่ไม่ต้องไปคอยหา และยืมจากพื้นที่หรือหน่วยงานอื่น ๆ

- (2) ควรมีขั้นตอนการปฏิบัติสำหรับหน่วยงานหรือผู้ปฏิบัติงานที่จะเข้ามาในพื้นที่เกิดเหตุ เช่น
- (2.1) ก่อนเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน ต้องเข้ามารายงานตัวยังจุดรับลงทะเบียน/รายงานตัว
 - (2.2) เมื่อรายงานตัวแล้ว ให้ไปพักคอยยังจุด / สถานที่.....
 - (2.3) รอรับคำสั่งมอบภารกิจ
 - (2.4) เมื่อได้รับมอบภารกิจ ต้องรายงานผลการปฏิบัติงานทุก.....ไปยัง.....
- (3) ควรมีบอร์ดสถานการณ์แสดงข้อมูลที่จำเป็นเพื่อให้รับทราบข้อมูลที่ตรงกัน

4.7 หน่วยสถานที่

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย** จัดหา/ติดตั้งเต็นท์ โต๊ะ เก้าอี้ ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ในพื้นที่ปฏิบัติงาน การจัดเตรียมพื้นที่แกล่งข้าว พื้นที่ประชุมผู้บริหาร สนับสนุนการจัดตั้งสถานที่นอนคลายผู้ปฏิบัติงาน
- **ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง** สนับสนุนเต็นท์ โต๊ะ เก้าอี้ ตามการร้องขอ สนับสนุน/ประสานตามการร้องขอจากหน่วยงาน/อำเภอ อาทิต้องสุขา การเพิ่มกำลังไฟฟ้า การจัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่าง การเก็บขยะ การทำความสะอาดพื้นที่ การจัดพื้นที่รองรับสิ่งของบริจาค จัดพื้นที่สำหรับนอนคลาย
- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี** สามารถสนับสนุน จัดหาทรัพยากรได้ตามการร้องขอ การระดมทรัพยากรที่มีอยู่เข้าสนับสนุน ทั้งบุคลากร/วัสดุ/อุปกรณ์/เครื่องมือเครื่องจักร การจัดพื้นที่ศูนย์รับบริจาค สร้างการผ่อนคลายให้ผู้ปฏิบัติงาน
- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ไม่ดี** ทรัพยากรที่ได้รับการร้องขอบางอย่างมีไม่เพียงพอ จำเป็นต้องประสานขอต่อไปยังหน่วยงานอื่น เกิดความล่าช้า
- **อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง** หน่วยงานที่เข้ามามีหลายหน่วยงาน และพยายามตั้งศูนย์สำหรับปฏิบัติงานของตนเองแยกเป็นเอกเทศหลายแห่ง จึงเกิดการประสานร้องขอมาหลายช่องทาง เกิดความซ้ำซ้อน ทำให้เกิดความสับสน ไม่มีการรายงานติดตามสถานะทรัพยากร ท้องถิ่นต่างพื้นที่มีข้อจำกัดด้านระเบียบ/กฎหมายในการเข้ามาสนับสนุน
- **ประเด็นที่ได้เรียนรู้** ความเป็นจิตอาสาของคนในพื้นที่และต่างพื้นที่ แบบอย่างของผู้บัญชาการเหตุการณ์ ในการควบคุม/สั่งการ การขอรับบริจาคสิ่งของต่าง ๆ ที่เข้ามาอย่างเพียงพอหากมีความต้องการ การเข้ามามีส่วนร่วมและสร้างจิตสำนึกที่ดีแก่นักเรียน มีความภาคภูมิใจที่มีส่วนร่วมกับเหตุการณ์นี้
- **ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป** การรวบรวมฐานข้อมูลทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ เพื่อระบุในแผน และต้องปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน และการนำแผนมาใช้ หน่วยงานที่เข้ามาสนับสนุนการจัดการเหตุการณ์ต้องมีอุปกรณ์พื้นฐานที่จำเป็นในการเผชิญเหตุ โดยไม่ต้องเป็นภาระในการจัดหาของพื้นที่

4.8 หน่วยเสบียง

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย** จัดหาวัตถุดิบ อุปกรณ์สำหรับประกอบอาหาร จัดทำอาหาร แจกจ่ายอาหาร สำหรับผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องในการผู้ปฏิบัติงาน
- **ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง** จัดหาอาหาร และจัดทำอาหารตามที่ทุกหน่วยร้องขอ จัดหาอาหาร บำรุงกำลัง อาหารเสริม ได้ตามที่ร้องขอ ส่งอาหารถึงผู้ปฏิบัติงาน
- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี** จัดหาอาหารได้มากเพียงพอต่อความต้องการ จัดหาอาหารได้ตามความจำเป็นที่ผู้ปฏิบัติงานร้องขอ บรรจุหีบห่อ และจัดส่งได้อย่างเหมาะสม ตามพื้นที่ปฏิบัติการ

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้** อาหารที่จัดทำเป็นอาหารที่สูญเสียได้ง่าย อาหารที่จัดทำไม่เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน (ชาวต่างชาติ, ศาสนา) การบรรจุอาหารแบบป้องกันน้ำ ในช่วงแรก ๆ ทำได้ไม่ดี เพราะใช้เทปซีลหลาย ๆ ชั้น แต่ไม่สามารถกันน้ำได้เต็มที่ มีอาหารที่ได้รับสนับสนุน ในช่วงเวลาเย็นและกลางคืน แจกจ่ายไม่หมด จึงสูญเสียบางส่วน
- **อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง** ปัญหาเรื่องการปิดกั้นการจราจร ทำให้การแจกจ่ายไม่ทัน ไม่ได้ตามเวลา มีอาหารสูญเสีย
- **ประเด็นที่ใดเรียนรู้** การให้บริการอาหาร เมื่อมีหน่วยงานที่ปฏิบัติเพิ่มมากขึ้น การแจกจ่ายและจัดส่งอาหารต้องเพิ่มรูปแบบตามงาน การจัดส่งอาหารไม่ได้ตามเวลา เนื่องจากการปิดกั้นการจราจร น่าจะเป็นปัญหาที่แก้ได้ไม่ยาก หากมีการสื่อสารกัน
- **ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป** ควรให้มีผู้นำ/หัวหน้า รับผิดชอบในการบริหารจัดการ ว่าต้องจัดทำเท่าใด เมื่อใด สำหรับใคร และจัดส่งให้ใคร (ผู้รับ)

4.9 หน่วยจัดหาสิ่งอุปกรณ์

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย** จัดหาสิ่งของตามความต้องการของผู้ปฏิบัติงาน รับและแจกจ่ายสิ่งของที่รับบริจาค
- **ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง**
 - (1) การร้องขอการสนับสนุนสิ่งของที่ผู้ปฏิบัติงานต้องการทางระบบไลน์ และเฟซบุ๊ก
 - (2) รับสิ่งของจากผู้บริจาค คัดแยก และแจกจ่ายตามความต้องการของผู้ปฏิบัติ แยกเป็น สิ่งของ อุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงาน/ยารักษาโรค/เครื่องดื่ม/อาหาร
- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี** สามารถประสานขอรับการสนับสนุนสิ่งของเฉพาะอย่างได้ตามที่ต้องการและจัดส่งถึงผู้ปฏิบัติได้ เช่น เครื่องอัดอากาศ Airtube หน้ากากดำน้ำ เป็นต้น
- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้** การแจกจ่ายสิ่งของ ไม่มีผู้มีอำนาจกลั่นกรอง ความเหมาะสม ไม่สามารถจัดหาสิ่งของที่ต้องการใช้เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานได้ครบถ้วนตามความต้องการ และเวลาที่กำหนด
- **อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง** มีการร้องขอสิ่งของสนับสนุนซ้ำซ้อน เนื่องจากขาดการบูรณาการ การปฏิบัติงานร่วมกัน
- **ประเด็นที่ใดเรียนรู้** สังคมมีความพร้อมในการให้ความช่วยเหลือ และพร้อมสนับสนุน เมื่อร้องขอการศึกษาข้อมูลความรู้อย่างพร้อมเพรียง (ผู้เชี่ยวชาญ, เทคโนโลยี, อุปกรณ์) แต่ขาดการบริหารจัดการที่ดี
- **ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป** การแจกจ่ายสิ่งของรับบริจาคควรมีผู้พิจารณาการแจกจ่ายสิ่งของตามความต้องการและเหมาะสมของผู้ร้องขอ การขนส่งสิ่งของสำคัญ ควรมีรถที่สามารถปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา และมีสัญลักษณ์แสดงความสามารถเข้าได้ทุกพื้นที่

4.10 หน่วยสนับสนุนภาคพื้นดิน

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย** จัดหารถยนต์โดยสาร รับส่ง ผู้ปฏิบัติงาน สื่อมวลชน จิตอาสา และอุปกรณ์สิ่งของ ปรับเปลี่ยนบริเวณโดยรอบพื้นที่ศูนย์บัญชาการฯ ซ่อมแซมถนนสัญญาณจราจรโดยรอบและลานจอดเฮลิคอปเตอร์ จัดการจราจรทางอากาศ สนับสนุนกระบวนการทางศุลกากรให้การช่วยเหลือจากต่างประเทศ อำนวยความสะดวกด้านการจราจร การดูแลความปลอดภัย VIP รักษาความสงบเรียบร้อย บริหารจัดการรับ – ส่ง ผู้สื่อข่าว / ผู้ปฏิบัติงาน / ประชาชนในพื้นที่

- ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

(1) จัดรถโดยสารสองแถวจำนวน 10 คัน/วัน ตลอด 24 ชั่วโมง รวมจำนวน 772 เที่ยว ผู้รับบริการ 5,207 คน

(2) ปรับพื้นที่ให้ทีมผู้ปฏิบัติได้รับความสะดวก ปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

(3) ปฏิบัติการขนส่งลำเลียงในพื้นที่ที่มีความยากลำบากกว่าถนนปกติ โดย 4*4 เชียงรายแอดเวนเจอร์คลับ

(4) การขนส่งอาหารในพื้นที่

(5) การอำนวยความสะดวกเรื่องสัญญาณไฟจราจร ควบคุมเส้นทางจราจร

(6) ประสานการส่งต่อความช่วยเหลือจากต่างประเทศ การอำนวยความสะดวกกระบวนการศุลกากร การจัดและควบคุมหลุมจอดเครื่องบิน

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี** การอำนวยความสะดวกปิดกั้นเส้นทาง จัดระเบียบการจราจร ผู้ปฏิบัติงาน สื่อมวลชน จิตอาสา ได้รับการบริการที่ดีมีความพึงพอใจ ได้รับความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สิน การสัญจรได้รับความสะดวก เป็นส่วนสำคัญในการจัดระเบียบ

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้** ขาดการประสานการปฏิบัติ มุ่งทำงานแต่ขาดการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานข้างเคียงที่จำเป็น/ขาดระบบคัดกรองการเข้าออกที่ดี/การปฏิบัติงานล่าช้าเพราะมีความสับสนวุ่นวายทำงานไม่สะดวก

- **อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง** การประชาสัมพันธ์ไม่ทั่วถึง การประสานงานไม่เป็นระบบ ขาดเจ้าหน้าที่มาประสานความเข้าใจ การสั่งการ/การประสานในระดับรองลงมา ยังไม่มีความเป็นเอกภาพ ภารกิจในหลายครั้งไม่ชัดเจน บางหน่วยมีการตั้งกองอำนวยความสะดวกขึ้นมา ที่ไม่ขึ้นตรงกับใคร แต่ละหน่วยต่างดำเนินการตามแผนของตัวเอง ระบบสื่อสารไม่เพียงพอไม่ชัดเจน ขาดการบูรณาการความร่วมมือในภารกิจที่ใกล้เคียงและต่อเนื่องกัน ยังขาดแผนการปฏิบัติในภาพรวม การดูแลผู้ปฏิบัติไม่ทั่วถึง บางครั้งได้รับการกิจการสนับสนุนการขนส่งที่ไม่ตรงกับความต้องการ

- **ประเด็นที่ได้อะไร** ได้เห็นความมีน้ำใจความเสียสละความมุ่งมั่น จิตอาสาหมอบกำลังแรงใจ มีอาสาที่ใช้ความถนัดสาขาอาชีพ (หมอนวด ช่างตัดผม บริการอาหาร เก็บขยะ ล้างห้องน้ำ ขนส่ง ชักผ้า บริการขนของ อุปกรณ์ ล่าม ไกด์นำทาง) หน่วยงานราชการทุกแห่งอำนวยความสะดวกการปฏิบัติ

- **ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป** เมื่อจัดตั้งศูนย์บัญชาการฯ และสถาปนาระบบบัญชาการเหตุการณ์แล้ว ควรจัดทำแผนการปฏิบัติในภาพรวมโดยทันที การจัดทำค่านิยามเพื่อกำหนดระดับความสำคัญของผู้บริหารแต่ละระดับให้ชัดเจน มีสัญลักษณ์สื่อหวนที่เห็นแล้วรู้ได้ทันทีว่าคือใคร มีความสำคัญอย่างไรในศูนย์บัญชาการฯ สำหรับภารกิจนี้ขอให้ตั้งศูนย์ควบคุมสิ่งของอุปกรณ์ที่ตกค้างด้วย

4.11 หน่วยสื่อสาร

- ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย

1. ติดตั้งระบบสื่อสาร ทั้งระบบดาวเทียม ระบบใยแก้ว สัญญาณมือถือ WIFI ในบริเวณที่ได้รับการร้องขอ
2. จัดหารถโมบายสื่อสารเคลื่อนที่ อุปกรณ์สื่อสาร เช่นเสาอากาศ / เครื่องโทรศัพท์ / สายนำสัญญาณชนิดกันน้ำ
3. จัดตั้งศูนย์สื่อสารในพื้นที่ถ้าขุนน้ำนางนอน ให้สามารถสื่อสารผ่านทางวิทยุสื่อสารได้
4. ภารกิจเฝ้าฟังทีมค้นหา ทีมกู้ภัย ตรวจสอบความปลอดภัย และประสานข้อมูล

- ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

1. ศูนย์เฝ้าระวังและเตือนภัยจังหวัดเชียงราย (จัดตั้งตามประกาศจังหวัด) เข้าพื้นที่ 24 มิ.ย. 61 เพื่อจัดตั้งศูนย์วิทยุสื่อสารในการประสานงาน โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่คือ สายดรอพวาย ได้ระยะทางเพียง 400 เมตร โดยมีชุดปฏิบัติงานทีมละ 6 คน และติดตั้งรีพีทเตอร์ในพื้นที่ดอยผาหมีเพื่อให้ส่งสัญญาณวิทยุฯ ให้ถึงภายในถ้ำได้ และเฝ้าฟังทีมค้นหาว่าออกพื้นที่ครบถ้วนปลอดภัยหรือไม่ จุดสื่อสาร ศูนย์ประสานงาน ปภ. / จุดในถ้ำ / จุดหน้าถ้ำ จัดตั้งศูนย์วิทยุสื่อสาร “ศูนย์เตือน” เพื่อสำรองระบบสื่อสารหากจุดอื่น ๆ ไม่สามารถติดต่อได้ หรือเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น

2. สำนักงาน กสทช. เข้าพื้นที่เมื่อวันที่ 24 มิ.ย. 61 เพื่อทำการกิจประสาน - ปฏิบัติ - สนับสนุน - ตรวจสอบ เนื่องจากการได้รับการร้องขอจากพื้นที่ และเป็นผู้กำกับประสาน Operator มือถือทุกเครือข่ายเพื่อให้โทรศัพท์สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ ตั้งแต่วันที่ 25 มิ.ย. 61 พร้อมทั้งประสานทีมงานจาก CAT, TOT, AIS, DTAC, TRUE, 3BB

3. TOT เป็นหน่วยงานภาครัฐที่สนับสนุนอุปกรณ์ ติดตั้งอุปกรณ์สื่อสาร มีทั้งระบบ IP Star (ดาวเทียม) ระบบใยแก้วนำแสง ผ่านการประสานจากทาง กสทช.

4. CAT ได้รับการประสาน กสทช. หน่วยทหาร และตำรวจ ติดตั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ต ให้ศูนย์บัญชาการฯ ติดตั้งระบบ CCTV เพื่อตรวจคนเข้า-ออก บริเวณหน้าถ้ำ ติดตั้งสัญญาณอินเทอร์เน็ต ที่โถง 3 ถ้ำผาหมี ขุนน้ำนางนอน และที่พักหน่วยซีล รวมทั้งสนับสนุน Sim โทรศัพท์ ในการใช้งาน Router มือถือ 3G

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี

1. สามารถดําเนินการสื่อสารตั้งแต่ในถ้ำ บนเขา ด้านล่าง ได้ดีตั้งแต่วันที่ 25 มิ.ย. - 14 ก.ค. 61
2. ศูนย์เฝ้าระวังฯ เคยมีการฝึกแผนสื่อสารภายในถ้ำทรายทอง / ถ้ำหลวง เมื่อเดือนมีนาคม 2561 ส่งผลให้การสถาปนาระบบสื่อสารในพื้นที่ทำได้เร็ว
3. สำนักงาน กสทช. และ Operator ทุกหน่วยที่ขอความร่วมมือ ได้แก่ CAT, TOT, AIS, DTAC, TRUE, 3BB ส่งผู้ปฏิบัติงานเข้าพื้นที่มาอย่างต่อเนื่องทำให้ระบบสื่อสารดำเนินได้ดีและต่อเนื่อง

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ดี

หน่วยงานด้านการสื่อสาร เช่น กสทช. ศูนย์เฝ้าระวังฯ ขาดการประสานงานจากศูนย์บัญชาการฯ ยังหาผู้สั่งการในเรื่องการสื่อสารตัวจริงไม่ได้ ต่างคนต่างสั่ง ทำให้ไม่ทราบภารกิจที่ชัดเจน ไม่สามารถทราบข้อมูลด้านการสื่อสาร และในระยะ 1-3 วันแรก ประสบปัญหาในเรื่องของระบบการสื่อสาร ไม่สามารถใช้งาน

- อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง

1. ไม่ทราบข้อมูลจากการประชุมแต่ละครั้ง เมื่อแนวทางการสื่อสารมีการเปลี่ยนแปลงทำให้เกิดความล่าช้า ไม่ชัดเจน
2. อุปกรณ์บางอย่างไม่มีการทดสอบใช้งานเป็นประจำเมื่อนำมาใช้งานทำให้ใช้ไม่ได้ (ศูนย์เฝ้าระวังฯ)
3. การรบกวนจากการใช้โดรน ของหน่วยงานต่างๆ การใช้วิทยุสื่อสารที่ไม่ได้รับอนุญาต ทำให้เกิดการรบกวน การถ่ายทอดสัญญาณภาพผ่านอินเทอร์เน็ตที่ไม่ได้รับอนุญาต

- ประเด็นที่ไต่เรียนรู้

การสื่อสารเป็นดาบ 2 คม ควรมีการจัดโซนนิ่งเรื่องของผู้ที่ทำหน้าที่ด้านการสื่อสารที่ถูกต้องออกไปพื้นที่ไหนควรเข้าได้ไม่ควรเข้าได้ ต้องมีบัตรเข้าออกชัดเจน การตรวจสอบอุปกรณ์สื่อสารที่จะเข้ามาในพื้นที่เป็นต้น

- ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป

1. เมื่อประเมินสถานการณ์เรียบร้อยแล้ว ควรมีเจ้าหน้าที่ (ปก. ฯลฯ) ประสานงานกับ กสทช. ล่วงหน้า
2. การไฟฟ้า และการสื่อสาร ควรจะร่วมกันปฏิบัติงาน โดยมีตัวกลางผู้ประสานงานอย่างชัดเจน
3. ควรตั้งจุดลงทะเบียนด้านการสื่อสารเพื่อให้ชุดทีมสื่อสาร หัวหน้าทีม ใช้ความถี่กลาง ในการปฏิบัติงาน / บริการวิทยุสื่อสารในกรณีไม่สามารถโปรแกรมความถี่ได้ให้แก่หัวหน้าชุดพร้อมนามเรียกขานที่ใช้ตามสถานการณ์
4. ควรมีการคัดกรองผู้ปฏิบัติงาน เมื่อเข้ามาปฏิบัติงานแล้ว ต้องมีบัตรติดงานผู้ปฏิบัติงานที่ชัดเจน มีการทำความเข้าใจเรื่องคลื่นความถี่กลาง (คลื่นอื่น) ที่จะใช้ในการภารกิจ และการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน จุดเดียว เช่น การบริจาคต่างๆ
5. บทเรียนจากถ้ำหลวง / การติดในเหมืองที่ซีสี่ ทำให้ผู้บริหารควรหากระบวนการใหม่ ๆ ด้านการสื่อสาร และมีการซักซ้อมอย่างจริงจัง รวมทั้งให้หน่วยงานใหม่ ๆ จากเหตุการณ์นี้เข้าร่วมด้วย
6. สถาปนาความถี่กลางที่ ปก. ได้รับมอบ
7. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเรื่องค่าไฟฟ้าด้านการสื่อสารให้มีกระบวนการเพื่อบัดวันค่าใช้จ่ายเนื่องจากเป็นสถานการณ์ภัยอย่างหนึ่ง
8. ควรกำหนดพื้นที่ให้แก่รถสื่อสาร อุปกรณ์ที่ชัดเจน โดยคำนึงถึงฝนที่เป็นอุปสรรคให้ใช้งานไม่ได้
9. การคัดกรองคนหรือการจำกัดพื้นที่ในการเข้าพื้นที่ อาจใช้ระบบ GPS TRACKING

ระยะที่ 2

การจัดเวทีเสวนาระหว่างวันที่ 15-16 สิงหาคม 2561

ณ โรงแรมเอสดี อเวนิว เขตบางพลัด

กรุงเทพมหานคร

การถอดบทเรียนหลังการปฏิบัติงาน (After Action Review : AAR)
การดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน จังหวัดเชียงราย
วันที่ 15 – 16 สิงหาคม 2561

ณ โรงแรมเอสดี อเวนิว เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร



1.การจัดเวทีเสวนา

ภายหลังจากการเชิญผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดเชียงรายที่ปฏิบัติงานจริงในเหตุการณ์ร่วมเวทีเสวนาและแบ่งกลุ่มการถอดบทเรียนตามภารกิจ เมื่อวันที่ 8-9 สิงหาคม 2561 ณ โพธิ์วิล ริสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดเชียงราย ในระยะที่ 1 ไปแล้วนั้น ในครั้งนี้ระยะที่ 2 เป็นการเชิญหน่วยงานทั้งที่เข้าร่วมปฏิบัติงานที่ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานจากส่วนกลางที่ร่วมปฏิบัติงาน ตลอดจนหน่วยงานเครือข่ายด้านการจัดการสาธารณภัย เพื่อเข้าร่วมเวทีเสวนา แบ่งกลุ่มหารือ รวม 538 หน่วยงาน จำนวน 655 คน ระหว่างวันที่ 15-16 สิงหาคม 2561 ณ โรงแรมเอส ดี อเวนิว กรุงเทพมหานคร โดยในช่วงเช้าของวันที่ 15 สิงหาคม 2561 เป็นการจัดเวทีเสวนา โดยมีผู้เข้าร่วมเสวนา จำนวน 8 ท่าน ได้แก่

1. นายณรงค์ศักดิ์ โอสถธนากร ผู้ว่าราชการจังหวัดพะเยา
2. พลตำรวจตรี ชูรัตน์ ปานเหง้า รองผู้บัญชาการตำรวจภูธรภาค 5
3. นาวาเอก ศุภชัย ธนสารสาคร รองผู้บัญชาการหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ
4. นางพิชญา เมืองเนาว์ รองอธิบดีกรมประชาสัมพันธ์
5. นายจกคล้าย วรพงศธร รองอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช
6. นายกอบชัย บุญอรณะ รองอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
7. พลตรี วุฒิไชย อิศระ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช
8. นายสมศักดิ์ คณาคำ นายอำเภอแม่สาย

และมีผู้ดำเนินรายการ โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวิดา กมลเวชช คณบดี คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งผู้ร่วมเวทีเสวนาเป็นผู้ปฏิบัติงานจริงในระดับผู้ควบคุมการปฏิบัติ และผู้สนับสนุนในภารกิจสำคัญ (key person) ของศูนย์บัญชาการค้นหาผู้สูญหายในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย และจากการถ่ายทอดประสบการณ์ ความรับผิดชอบภารกิจที่ได้ปฏิบัติในเหตุการณ์ที่ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน สามารถสรุปประเด็นที่ได้จากผู้เข้าร่วมเสวนา ดังนี้

1.1 นายณรงค์ศักดิ์ โอสถธนากร ผู้ว่าราชการจังหวัดพะเยา

ผู้ว่าราชการจังหวัดพะเยา ในขณะนั้นดำรงตำแหน่งผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย และเป็นผู้อำนวยการจังหวัด ตามมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.2550 ได้ทำหน้าที่เป็นผู้บัญชาการเหตุการณ์ และปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดตามแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2558 ซึ่งเป็นกฎหมาย และแผนว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของประเทศ มีประเด็นสรุป ดังนี้

(1) การใช้ระบบ และอำนาจที่มีตามกฎหมาย ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพในการเผชิญเหตุ ต้องยอมรับว่ากฎหมาย และแผนว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีความชัดเจน

และให้อำนาจ แนวทางการจัดการที่สามารถนำมาใช้ปฏิบัติได้จริง จากเหตุการณ์นี้ผู้ว่าราชการจังหวัดได้ใช้อำนาจ และแนวทางการจัดการตามระบบที่มี สามารถอธิบายได้จนเกิดการยอมรับจากทุกภาคส่วน

สถานการณ์ช่วงแรกยังไม่ทราบว่าต้องใช้กฎหมายฉบับใด แต่เมื่อสถานการณ์มีความชัดเจนขึ้น จึงใช้กฎหมายที่มีอยู่ โดยใช้ข้อมูลและเหตุผลจากผู้เชี่ยวชาญประกอบการตัดสินใจ การปฏิบัติงานภายใต้กฎหมาย และแผนว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ผู้ปฏิบัติงานเกิดความมั่นใจในการทำงาน และเกิดความเชื่อมั่นต่อผู้มีอำนาจตามกฎหมาย

สิ่งสำคัญคือต้องทำให้ผู้ปฏิบัติงานรับรู้ เข้าใจถึงอำนาจตามกฎหมาย ทั้งอำนาจของผู้บัญชาการเหตุการณ์ในแต่ละระดับ รวมถึงประโยชน์ ความคุ้มครองต่อทุกคนที่ปฏิบัติงานภายใต้กฎหมายว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

(2) ระบบการรายงานที่รวดเร็ว ช่วยการระดมสรรพกำลัง ในวันเกิดเหตุเชื่อกันว่าเด็กหายจริงๆ เมื่อประมาณ 19.30 น. ของวันที่ 23 ส.ค.61 เจ้าหน้าที่ ฝ่ายปกครอง ท้องที่ ร่วมค้นหา ผู้ว่าราชการจังหวัดได้รับรายงานประมาณเที่ยงคืน จึงเดินทางเข้าพื้นที่ ร่วมประชุมวางแผนงาน 4 จึงเริ่ม สั่งการ เมื่อปฏิบัติงานสักพักหนึ่งจึงเริ่มรู้ว่าเหตุการณ์มีความยาก และทรัพยากรที่มีไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ จึงต้องปรับแผนใหม่ในช่วง 09.00 น. และปรับแผนใหม่อีกครั้งในเวลา 14.00 น. ซึ่งมีการประเมินสถานการณ์ปรับแผนกันตลอด บทเรียนคือการรายงานต้องรวดเร็ว เพื่อให้รู้สถานการณ์ ทรัพยากรที่มี และที่ต้องการเพิ่ม เพื่อการระดมสรรพกำลังได้เร็วกว่านี้

(3) การตอบโต้ข่าวสาร จากการนำเสนอของสื่อมวลชนสายหลัก และสื่อสังคมออนไลน์ ที่มีมากมาย และมักจะผิดพลาดจากข้อเท็จจริง สิ่งสำคัญในการแก้ไขสถานการณ์คือการจัดแถลงข่าว เพื่อยืนยันให้เกิดความชัดเจน

(4) ความยากในการบริหารจัดการ ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีความคิดเห็นที่หลากหลาย มีคนมากเป็นหลักหมื่น มาร่วมทำงานโดยที่ไม่รู้จักกันมาก่อน ทั้งจากผู้ร่วมปฏิบัติงาน นักวิชาการมีข้อเสนอวิธีการให้ปฏิบัติที่ใช้ได้บ้าง ไม่ได้บ้าง ต้องคัดกรองให้ดี แต่สิ่งที่ทำให้เรื่องยากเป็นเรื่องง่ายคือ การที่ทุกคนมีเป้าหมายเดียวกัน สิ่งสำคัญคือการยอมรับข้อจำกัดและศักยภาพที่มี โดยที่เมื่อประเมินสถานการณ์แล้วพบว่าเกินศักยภาพที่มี การขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่มีศักยภาพในขั้นต่อไป และเพิ่มการหารือประชุมต่อเนื่องกับผู้ปฏิบัติ และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้เกิดการตกลงทางความคิดร่วมกัน ช่วยในการลำดับความสำคัญ ลดการนำเสนอรายละเอียดการปฏิบัติที่หน้างาน เพื่อลดการวิพากษ์ที่อาจส่งผลต่อขวัญกำลังใจของผู้ปฏิบัติงาน

1.2 พล.ต.ต.ชูรัตน์ ปานเหง้า รองผู้บัญชาการตำรวจภูธรภาค 5

เริ่มแรกของเหตุการณ์ตำรวจในพื้นที่ได้รับแจ้งเป็นเหตุคนหายธรรมดา เมื่อเวลาผ่านไป ยังไม่สามารถหาผู้สูญหายได้ การรายงานไปถึงจังหวัด ถึงภาค 5 จึงได้รับมอบหมายให้มาดูแลภารกิจนี้ และเข้าระบบของจังหวัด โดยเข้ามารายงานตัวกับผู้บัญชาการเหตุการณ์ ในส่วนของตำรวจ มีหน่วยงานรวม 13 หน่วยงาน ประมาณ 1,700 คน เข้าร่วมปฏิบัติการกิจ โดยสรุปภารกิจมีดังนี้

(1) การจัดระเบียบจราจร การรับส่งประชาชน การจอดรถ จากถนนใหญ่ไปถึงถ้าหลวงรวมระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร สภาพบางช่วงเปียกและมีโคลนตม ช่วงวันแรก ๆ รถยนต์ของเจ้าหน้าที่ อาสาสมัครประชาชน จอดข้างทางยาวเหยียด ช่วงต่อมาเริ่มปรับระบบการจราจรเป็นจอดรถฝั่งเดียว เดินรถทางเดียว จัดเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเส้นทางจราจรขึ้นลงภูเขา

(2) **การรักษาความปลอดภัยชีวิต และทรัพย์สิน** โดยจัดเจ้าหน้าที่ตำรวจรวม 3 ผัด หมุนเวียนตรวจตราตามเส้นทาง มีเหตุขโมย 3-4 ราย และคอยสอดส่อง ห้ามปรามผู้ที่คอยเข้ามาเรียไรรหาผลประโยชน์ การสร้างความเป็นระเบียบในพื้นที่ปฏิบัติงาน ในส่วนของการจัดระเบียบสื่อมวลชน มีการเรียกสื่อมวลชนที่ไม่ปฏิบัติตามกรอบกติกา เช่น การปล่อยข่าว ปลอมภาพที่หวงห้าม มากล่าวดักเตือน บางรายถูกดำเนินคดี

(3) **การสนับสนุนการค้นหา กู้ภัย และส่งกลับ** มีเฮลิคอปเตอร์ พลเดินเท้า รถยนต์ รถพยาบาล เข้าร่วมสนับสนุนภารกิจ ทั้งการบินสำรวจ การเดินเท้า ไรต์ตัว ค้นหาช่องทาง โพรง ปล่องถ้ำ การส่งต่อ ลำเลียงทางอากาศ และทีมแพทย์ รถพยาบาลรองรับผู้ประสบภัย

1.3 นาวาเอก ศุภชัย ธนสารสาคร รองผู้บัญชาการหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ

ทีมของหน่วยซีลชุดแรกที่เดินทางไปถึง ไม่มีข้อมูลที่หน้างาน ไม่คิดว่างานจะยาก เมื่อเข้าไปก็พบกับความยากลำบากในการปฏิบัติงานโดยสรุป ดังนี้

(1) **สภาพพื้นที่ที่ไม่คุ้นเคย ทักษะ ประสบการณ์** เนื่องจากหน่วยซีลปกติแล้วฝึกมาเน้นดำน้ำในทะเล การปฏิบัติภารกิจในครั้งนี้จึงพบกับอุปสรรคค่อนข้างมาก ต้องมีการปรับตัว และเรียนรู้เพิ่มเติมทางด้านเทคนิคและความเชี่ยวชาญ การใช้อุปกรณ์พิเศษ ในการดำน้ำ กู้ภัย และการทำงานในถ้ำ สิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อความล่าช้าในการปฏิบัติงาน

(2) **เครื่องมือ อุปกรณ์** ไม่เป็นไปตามมาตรฐานของนักดำน้ำถ้ำ ส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน นอกจากนี้ อุปกรณ์ เทคโนโลยีบางอย่างที่ทันสมัยถูกส่งมาแต่กลับไม่มีการถ่ายทอด ไม่สามารถใช้ได้ ต้องคัดกรองให้ดีกว่าก่อนเพื่อให้เข้ามามีขีดความสามารถในการปฏิบัติงานในถ้ำ

(3) **การติดต่อสื่อสาร** นักประดาน้ำไม่สามารถใช้ระบบสื่อสารไปยังศูนย์บัญชาการฯ และศูนย์ส่วนหน้าบริเวณโถง 3 ได้ บางครั้งขาดการรายงานไปถึง 23 ชั่วโมง

1.4 นางพิชญา เมืองนาวี รองอธิบดีกรมประชาสัมพันธ์

สิ่งที่ได้ดำเนินการคือการเป็นผู้ประสานงานสื่อมวลชน (Media Liaison) การจัดการข้อมูลข่าวสาร การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลประชาสัมพันธ์ร่วม การจัดแถลงข่าว การจัดทำช่องทางสื่อ Page Official ที่เป็นทางการ มียอดผู้เข้าดูเพจประชาสัมพันธ์จังหวัดกว่า 29 ล้านคน ทำให้เห็นว่าในยามที่เกิดวิกฤต สิ่งที่เป็นราชการก็ยังคงเป็นที่น่าเชื่อถือ นอกจากนี้อีกมุมหนึ่ง สามารถลงทะเบียนสื่อกระแสหลักได้ แต่สื่อสังคมออนไลน์แค่มีโทรศัพท์เคลื่อนที่ก็สามารถทำสื่อได้แล้ว

ทั้งนี้ การมองกรมประชาสัมพันธ์เป็นสื่อ ไม่ได้มองเป็นหน่วยงานราชการ ที่มีหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษาและดูแลข้อมูลข่าวสาร วางระบบการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่สื่อให้เกิดความเหมาะสมพอดี ทำให้ไม่ได้รับข้อมูลการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องและไม่ครอบคลุมประเด็นที่ควรประชาสัมพันธ์ให้สื่อมวลชนนำไปขยายผล จึงเกิดการพยายามหาข่าว ทุกช่องทาง และนำเสนอข่าวที่ขาดข้อเท็จจริง และมีการนำเสนอเชิงลบในหลายช่องทางทั้งสื่อกระแสหลัก สื่อสังคมออนไลน์

1.5 นายจงดล้าย วรพงศธร รองอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

อุทยานแห่งชาติของประเทศไทยมีกว่า 154 แห่ง วนอุทยาน 90 แห่ง ในส่วนของวนอุทยาน จะเป็นแหล่งท่องเที่ยวขนาดเล็ก ไม่ได้ใหญ่มาก โดยวนอุทยานที่มีขนาดใหญ่มีเนื้อที่ได้ถึง 5,000 ไร่ วนอุทยานขนาดเล็กอาจมีเนื้อที่เพียง 50-100 ไร่ ในส่วนกำลังเจ้าหน้าที่ที่ถ้ำหลวงมีกว่า 100 นาย หมุนเวียนปฏิบัติงาน โดยที่การ

ปฏิบัติงานในช่วงแรกภารกิจยังไม่ชัดเจน เจ้าหน้าที่ของวนอุทยานเป็นหน่วยสนับสนุนในการขนของอุปกรณ์ตลอดจนภารกิจต่าง ๆ เช่นการค้นหานอกถ้ำ การเปียงทางน้ำ

ในกรณีการขุดเจาะ เนื่องจากวนอุทยานเป็นเขตป่าสงวน การขุดเจาะก็จำเป็นต้องขออนุญาตต่อกรมป่าไม้ ซึ่งในข้อเท็จจริงก็ได้มีการขออนุญาตแล้ว สิ่งสำคัญคือทุกคนมีจิตใจ มีเป้าหมายเดียวกันในการช่วยชีวิต จึงไม่ใช่เรื่องยาก และในช่วงหลัง ๆ การปฏิบัติงานเริ่มเป็นระบบ มีการจัดทำบัญชีผู้ปฏิบัติงานส่งให้ ปก. ซึ่งส่งผลให้เกิดระบบกระจายงาน

ในประเด็นการเข้าออกพื้นที่ ในส่วนของเขตวนอุทยาน ยังไม่มีการเช็คคนเข้าพื้นที่ แต่ถ้าเป็นเขตอุทยานฯ จะมีการเช็คผู้ที่จะเข้าพื้นที่ มีการจ่ายค่าบริการ ประจวบเหมาะกับที่ถ้ำแห่งนี้เปรียบเสมือนสถานที่ที่เด็ก ๆ ในพื้นที่คุ้นเคย ถ้าเป็นนักท่องเที่ยวต่างถิ่นส่วนใหญ่เข้าไปสัก 100 เมตร ก็ออกมาแล้ว นอกจากนี้ตัวด่านตรวจอยู่ห่างจากตัวถ้ำ มีเจ้าหน้าที่ประจำอยู่ประมาณ 14 คน ดังนั้น จึงต้องมีการทบทวนมาตรการความปลอดภัยในแหล่งท่องเที่ยวที่มีความเสี่ยงอันตราย

ปัญหาเรื่องฐานข้อมูล ถ้าในประเทศไทยมีเยอะมาก 3-4 พันถ้ำ ในส่วนของถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน เป็นถ้ำที่ไม่เคยมีการสำรวจทางธรณีวิทยาอย่างเป็นทางการทำให้ขาดฐานข้อมูล เพื่อใช้ประกอบในการปฏิบัติการค้นหาช่วยเหลือผู้ติดภายในถ้ำ อาทิเช่น ระยะทางของถ้ำ ทางเข้าออก โพรงถ้ำ ทางน้ำ ของถ้ำ ดังนั้นจากนี้ไปจะมีการจัดทำสิ่งเหล่านี้ ตลอดจนมาตรการ ด้านความปลอดภัยขึ้นใหม่

1.6 นายกอบชัย บุญอรณะ รองอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ในส่วนของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้ติดตามสถานการณ์มาตั้งแต่ต้น และให้การสนับสนุนผ่านโครงสร้างศูนย์บัญชาการฯของจังหวัดเชียงราย ซึ่งตามโครงสร้างมีทีมที่ปรึกษาจากกระทรวงกรม เหล่าทัพ ซึ่งภัยครั้งนี้มีพัฒนาการ มีความซับซ้อน การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นมีการแก้ไขปัญหาตามลำดับขั้นตอน ซึ่งสถานการณ์มีพัฒนาการเรื่อย ๆ การใช้อำนาจตามกฎหมาย และแผนว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่เชื่อมต่อกัน ซึ่งท่านผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงราย ได้ดำเนินการตามอำนาจ และแผนดังกล่าวได้เป็นอย่างดี

ภายหลังที่จังหวัดได้ประกาศเขตประสบสาธารณภัย ตามกฎหมายและแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ.2558 และการประกาศเขตการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉินตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน พ.ศ.2556 นอกจากการส่งกำลังเข้าพื้นที่สนับสนุนการปฏิบัติของศูนย์บัญชาการฯของจังหวัดแล้ว กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยยังได้ขอยกเว้นระเบียบกระทรวงการคลังฯ และได้ขอขยายวงเงินให้จังหวัดด้วย เพื่อให้การบริหารงานเป็นไปด้วยความคล่องตัวยิ่งขึ้น

ข้อสังเกตหนึ่งที่ขอหยิบยกขึ้นมาคือเรื่องการมอบหมายตัวบุคคลรับผิดชอบในโครงสร้างของศูนย์บัญชาการฯ ที่เริ่มแรกอาจจะยังไม่รู้จักกัน ในบางส่วนผู้ที่ได้รับมอบหมายอาจยังไม่เข้าใจ ในบทบาทและยังไม่ได้ลงในรายละเอียด การขาดการสื่อสาร ก็อาจทำให้สายการบังคับบัญชาเกิดความไม่ชัดเจนได้ สิ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหาได้คือการร่วมประชุมเพื่อรับข้อมูล และภารกิจพร้อมทั้งส่งต่อให้ระดับรองลงมาตามโครงสร้างเข้าใจ

ในส่วนของการจัดการทรัพยากร ทั้งทรัพยากรที่เป็นตัวบุคคล เช่น นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการในด้านต่าง ๆ และทรัพยากรที่เป็นเครื่องมือ อุปกรณ์ การลงทะเลเปียน และคัดกรองเป็นสิ่งสำคัญ หากทุกทรัพยากรมาที่หน้างานหมด นอกจากจะไม่เกิดประโยชน์ในเชิงการจัดการแล้ว ยังส่งผลต่อ

ความแออัดอีกด้วย ดังนั้น การจัดจุดระดมทรัพยากร ไว้อีกสถานที่หนึ่งให้มีระบบการจัดการ ตั้งแต่การจำแนก จัดสรร และติดตามทรัพยากร จึงเป็นสิ่งจำเป็น

1.7 พลตรีวุฒิไชย อิศระ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลค่ายสมเด็จพระนเรศวรมหาราช

มองว่าการกิจทางการแพทย์เป็นภารกิจสุดท้าย สิ่งที่เราเห็นในครั้งนี่คือการจัดตั้งโรงพยาบาลสนาม ซึ่งมีพันธกิจ ได้แก่ เวชกรรมป้องกัน การรักษาพยาบาลเบื้องต้น การส่งกำลังบำรุงสายแพทย์ และการส่งกลับสายแพทย์ ทั้งนี้ การบริการแพทย์สนาม เป็นการปฏิบัติงานของหน่วยทหารร่วมกับหน่วยแพทย์จากกระทรวงสาธารณสุข และกรมแพทย์ทหารเรือที่มีความเชี่ยวชาญศาสตร์ได้น้ำ ภารกิจการรักษาพยาบาล การส่งกำลังพลสายการแพทย์ ซึ่งการให้บริการแพทย์สนาม ณ ขณะนั้น เทียบเท่าระดับหอ ICU มีประสิทธิภาพ มีแพทย์ 30 กว่านาย (ทหารเรือ 4 นาย ทหารบก 26 นาย) เป็นแพทย์เฉพาะทางพิเศษ 20 นาย เข้าร่วมปฏิบัติงาน

การปฏิบัติการครั้งนี้ ปัญหาที่พบคือ Medical Data ไม่ได้รับข้อมูลที่สมบูรณ์ ทั้ง % ของออกซิเจนสภาพถ้า และสภาพเด็ก ซึ่งต้องการข้อมูลตลอดเวลาว่า คนไข้เป็นอย่างไร จึงต้องวางแผนดำเนินการกว้าง และหลายทางครอบคลุมบริบทหลายอย่าง

ในส่วนที่ควรเตรียมการต่อไปในอนาคต คือ การเตรียมความพร้อมให้กับประชาชนและผู้ปฏิบัติงาน ในองค์ความรู้ด้านภัยพิบัติ รวมถึงการจำแนกในแต่ละพื้นที่ว่ามีภัยอะไร จากนั้น จึงฝึกซ้อมร่วมกัน และจากเหตุการณ์ในครั้งนี้ สิ่งที่ได้เรียนรู้คือการบริการทางการแพทย์ไม่ใช่เพียงเฉพาะทางร่างกาย แต่ยังรวมถึงด้านจิตใจ

1.8 นายสมศักดิ์ คณาคำ นายอำเภอแม่สาย

ได้เข้าไปมีส่วนร่วมตั้งแต่วันที่แรกที่เด็กๆหายเข้าไปในถ้ำ โดยมีทีมงานฝ่ายปกครองเข้าไปร่วมค้นหา และร่วมอำนวยความสะดวกบริเวณถ้ำหลวง และภายหลังจากทางจังหวัดได้จัดตั้ง ศูนย์บัญชาการฯ ขึ้น ทางอำเภอแม่สายซึ่งมีปลัดอำเภออยู่ 9 คน จึงได้มอบหมายให้ปลัดอำเภอรับผิดชอบงานสำคัญภายใต้โครงสร้างของศูนย์บัญชาการฯ โดยทันที เพื่อรับผิดชอบ ติดตามงาน และรายงานผลอย่างใกล้ชิด โดยมีภารกิจหลักได้แก่ การประสานกับ ปก.จังหวัด การพูดคุยกับผู้ปกครอง ญาติของเด็กๆ คอยกันสื่อมวลชนที่เข้ามาหาผู้ปกครองและญาติ การติดตามข้อมูลภายในถ้ำ การอำนวยความสะดวกให้ประชาชนจิตอาสา การดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โดยจัดชุด ชรบ./อปพร. ร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ และการดูแลจุดรับบริจาคที่ อบต.โป่งผา

การจัดอาหาร เครื่องดื่มส่งไปยังผู้ปฏิบัติงาน จากข้อมูลพบว่าในช่วงวันที่ 25-26 กรกฎาคม 2561 มีเจ้าหน้าที่และประชาชนเดินทางไปยังถ้ำหลวงกว่า 8,000 คน ซึ่งในส่วนที่อำเภอรับผิดชอบในช่วงนั้นสามารถจัดได้ประมาณ 5,000 ชุดต่อวัน อย่างไรก็ตามมีประชาชนจากจังหวัดข้างเคียง เช่น เชียงใหม่ ลำพูน พะเยา น่าน มาร่วมบริจาคอาหารอยู่โดยตลอด สำหรับการแจกจ่ายอาหารแบ่งเป็น 3 จุด ได้แก่ พื้นที่ในถ้ำ พื้นที่บนภูเขา และพื้นที่ที่เป็นที่พักโดยรอบ สำหรับอาหารของผู้ที่นับถือศาสนาอิสลาม มีคณะกรรมการอิสลามของอำเภอแม่สายมาช่วยจัดการให้ และในส่วนของน้ำดื่มจะถูกจัดเตรียมไว้ประมาณ 50,000 ขวดเป็นอย่างน้อย

การจัดการมวชน ประชาชนจิตอาสา สนับสนุนภารกิจตามการร้องขอจากศูนย์บัญชาการฯ เช่น ด้านการรักษาความปลอดภัย จัดเป็นชุดชรบ. การบริการต่าง ๆ เช่น ชุดมอเตอร์ไซด์จิตอาสา วันละ 20 คัน จากตำบลต่าง ๆ เป็นต้น โดยรวมแล้วมีมวชน ประชาชนจิตอาสา เข้าร่วมภารกิจวันละไม่ต่ำกว่า 1,000 คน

การจัดการในเรื่องความรู้สึกของประชาชน เป็นอีกภารกิจหนึ่งที่สำคัญ เช่น การเชิญครูบาบุญชุ่ม คุรบาแสงหล้า มาทำพิธีกรรมตามความเชื่อของชาวเหนือ ซึ่งฝ่ายปกครองต้องคอยดูแลความรู้สึกของมวชน

ผู้ปกครอง ญาติพี่น้อง และการทำพิธีตามความเชื่อต่าง ๆ จะมีการอนุญาตจากผู้บัญชาการเหตุการณ์ก่อนทุกครั้ง และไม่จัดพิธีกรรมในบริเวณที่อาจเกิดการรบกวน ต่อการปฏิบัติงาน หรือเป็นพิธีกรรมที่ก่อให้เกิดความรู้สึกที่ไม่ดีกับคนในพื้นที่ นอกจากนี้ การรับเข้าไปพูดคุยกับเกษตรกรที่ได้รับความเดือดร้อนจากการระบายน้ำก็เป็นภารกิจสำคัญอีกภารกิจหนึ่ง ซึ่งทางอำเภอได้รับเข้าไปสำรวจ และพร้อมให้ความช่วยเหลือ เยียวยาตามระเบียบโดยทันที

การใช้สื่อสังคมออนไลน์ช่วย มีกลุ่ม Application Line “ชุมชนคนรักแม่สาย” เป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างประชาชนกับภาครัฐ มีกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นำชุมชนในพื้นที่ ร่วมสื่อสารกับประชาชน

1.9 สรุปประเด็นที่ได้จากผู้เข้าร่วมเสวนา “บทเรียนสู่การพัฒนา”

- กฎหมาย แผนว่าด้วยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้ใช้และแสดงให้เห็นถึงความมีประสิทธิภาพแล้ว ควรใช้โอกาสในการปรับปรุงจัดการช่องว่างที่พบจากเหตุการณ์ในครั้งนี้

- ระบบโครงสร้างในการจัดการในภาวะฉุกเฉิน ต้องศึกษาและนำมาใช้ให้เหมาะสม เมื่อจังหวัดได้จัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ขึ้น และยังไม่ได้ยกระดับการจัดการสาธารณภัย ตามแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ หน่วยงานส่วนกลางต้องมีการติดตามสถานการณ์เพื่อเตรียมสนับสนุนศูนย์บัญชาการเหตุการณ์จังหวัด

- การตัดสินใจของผู้บัญชาการเหตุการณ์ต้องสามารถยืดหยุ่นได้ กฎ ระเบียบ ที่ก่อให้เกิดช่องว่างในการจัดการต้องมีการแก้ไข การตัดสินใจภาวะฉุกเฉินของผู้บัญชาการเหตุการณ์ไม่มีพื้นที่ สีเทาให้ตัดสินใจ จะมีแค่สีขาว กับสีดำเท่านั้น ใช้ความยืดหยุ่น ดุลยพินิจ การตัดสินใจแบบ Professional Code การตัดสินใจที่ดีที่สุดจากพื้นที่ที่คุ้นเคย กลายเป็นไม่คุ้นเคย โดยมีพฤติกรรมของภัยพิบัติ (น้ำท่วมฉับ) เป็นตัวแปร

- ควรให้ความสำคัญเรื่อง Scene Safe And Logistic ที่อาจก่อให้เกิด Scene Disaster การจัดระเบียบสถานที่ที่สามารถ Facilitate ได้อย่างรวดเร็ว ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับสิทธิ์ในความปลอดภัยระหว่างปฏิบัติงานที่มีความปลอดภัย ต้องมีแผนสำรองของ Tactical Team

- การกำหนดทิศทางการฝึกอบรมบุคลากร ในอนาคต การเพิ่มศักยภาพ ทักษะ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านแก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นสำคัญแต่ต้องออกแบบแนวทางการพัฒนาให้ดีและยั่งยืน

- การจัดระเบียบสื่อ ซึ่งมีหลายกลุ่ม ทั้งสื่อในกำกับ สื่อที่เราไม่รู้ รวมถึงการออกแบบข้อมูล ข้อความใดควรปิด ข้อความใดที่เปิดเผยได้ ในภาวะวิกฤตข่าวสารภาครัฐจะมีความน่าเชื่อถือที่สุด กรมประชาสัมพันธ์ควรหาแนวทางในการจัดการสื่อสังคมออนไลน์ที่เหมาะสมต่อไป

- การบริหารจัดการคนที่เสนอตัวเพื่อเข้ามาช่วยเหลือที่มีมากมาย จะมีการจัดการ หรือมอบหมายภารกิจหรือประกอบกำลังอย่างไร

- การจัดการข้อมูลสาธารณภัยที่เป็นลักษณะของ Big Data เช่น ข้อมูลการสำรวจโครงสร้างถ้าข้อมูลพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ ข้อมูลอุปกรณ์ ผู้เชี่ยวชาญ ข้อมูลทางการแพทย์ ข้อมูลเหล่านี้เป็นข้อมูลที่หน่วยงานควรร่วมกันจัดทำไว้ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ

- การปฏิบัติการทางการแพทย์ นอกจากมองในเรื่องของการรักษาชีวิต ต้องเพิ่มในเรื่องการดูแลด้านจิตใจและสุขภาพจิต

- การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ต้องใช้คนในพื้นที่ ร่วมแก้ไขปัญหา

2. การเสวนาถอดบทเรียนจากผู้ปฏิบัติงานจริงในช่วงบ่าย

วันที่ 15 สิงหาคม 2561 ช่วงบ่าย ต่อเนื่องถึงวันที่ 16 สิงหาคม 2561 ช่วงเช้า เป็นการเชิญเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานส่วนกลาง และหน่วยงานในพื้นที่จังหวัดเชียงราย ทั้งภาครัฐ เอกชน องค์กรสาธารณกุศล อาสาสมัคร องค์กรระหว่างประเทศ สื่อต่างประเทศ รวม 538 หน่วยงาน ที่ได้ปฏิบัติงานที่จังหวัดเชียงราย ร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ประมวลลำดับเหตุการณ์ ทบทวนกระบวนการในการจัดการสาธารณภัยที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่บทเรียนภายหลังการปฏิบัติงาน โดยยึดโยงตามโครงสร้างศูนย์บัญชาการค้นหาผู้สูญหาย ในวนอุทยาน ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน ตำบลโป่งผา อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย สามารถแบ่งกลุ่มผู้ปฏิบัติงานตามลักษณะภารกิจที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. กลุ่มที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ
2. ศูนย์ประสานการปฏิบัติ
3. ส่วนปฏิบัติการ แบ่งเป็น
 - 3.1 กลุ่มปฏิบัติการทางอากาศ
 - 3.2 กลุ่มค้นหาและกู้ภัย แบ่งเป็น 3 กลุ่มย่อย ได้แก่
 - 3.2.1 อาสาสมัคร มูลนิธิ องค์กรสาธารณกุศล
 - 3.2.2 หน่วยทหาร
 - 3.2.3 หน่วยงานฝ่ายพลเรือน
 - 3.3 กลุ่มเบี่ยงทางน้ำ
 - 3.4 กลุ่มการแพทย์และสาธารณสุข
4. ส่วนสนับสนุน (หน่วยสื่อสาร และหน่วยจัดหาสิ่งอุปกรณ์)

จากการนำเสนอผลการถอดบทเรียนของแต่ละกลุ่มในช่วงเช้าวันที่ 16 สิงหาคม 2561 สรุปประเด็นได้ ดังนี้

2.1 กลุ่มที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย** ให้คำปรึกษากับผู้บัญชาการเหตุการณ์ ตลอดจนร่วมกระบวนการวางแผนโดยให้ข้อมูลเชิงเทคนิค ข้อมูลเชิงวิชาการ รวมถึงการสนับสนุนเทคโนโลยีให้กับหน่วยงาน มูลนิธิ องค์กรต่าง ๆ ที่มีการกิจในเชิงเทคนิค เช่น การระบายน้ำ การเจาะโพรงถ้ำ การใช้เครื่องมือจากภาคเอกชนเข้ามาเสริมในภารกิจ เป็นต้น

- **ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง** การให้คำปรึกษา สนับสนุนข้อมูล การร่วมวางแผน และบูรณาการการปฏิบัติงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี** การสนับสนุนข้อมูล แนวทางการแก้ไขปัญหา การประเมินความเสี่ยงของการทำงาน การวางแผนการทำงาน การจัดลำดับความสำคัญขั้นตอนของแผนงาน รวมถึงการชี้แจงทำความเข้าใจต่อผู้ปฏิบัติงาน

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้** ในระยะเริ่มต้น การประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้น อยู่ภายใต้ข้อจำกัดหลายประการ ส่งผลต่อข้อมูลที่ใช้ในการวางแผนปฏิบัติงาน รวมถึงการสื่อสารข้อมูลสถานการณ์ต่อผู้ปฏิบัติงานไม่ชัดเจนและทั่วถึง ส่งผลให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

- อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง ที่พบในระหว่างการทำงาน

- (1) ข้อมูลที่ต้องใช้ในการตัดสินใจมีเยอะ และกระจาย
- (2) การสรุปข้อมูล และผลการปฏิบัติงานประจำวัน ไม่ได้สื่อสารต่อไปยังหน่วยปฏิบัติอื่น ๆ ที่ต้องมีการเชื่อมโยงกัน
- (3) อุปกรณ์ เครื่องมือที่มีอยู่ ไม่เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ส่งผลต่อการวางแผนการปฏิบัติงานในห้วงเวลาต่อไป

- ประเด็นที่ได้เรียนรู้ การมีความคาดหวัง นำไปสู่การกำหนดเป้าหมาย เพื่อให้ การปฏิบัติงาน ประสบผลสำเร็จ และได้เรียนรู้ถึงข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับ เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักรกล และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ใช้สำหรับการบริหารจัดการสาธารณภัยของหน่วยงานต่าง ๆ และจากผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ

- ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป

- (1) ควรมีการปรับปรุงฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ตลอดจนหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีอุปกรณ์พิเศษในการจัดการภัยทั้งในและต่างประเทศ
- (2) ควรมีการคัดกรองบุคลากรเพื่อมอบหมายภารกิจ ให้ตรงกับขีดความสามารถ
- (3) จัดแบ่งเขตพื้นที่ปฏิบัติงานให้เหมาะสม และปลอดภัย
- (4) ควรมีการฝึกซ้อมแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่/พิเศษร่วมในการฝึกซ้อม

2.2 ศูนย์ประสานการปฏิบัติ (สำนักงานตรวจคนเข้าเมืองจังหวัดเชียงราย)

- ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย การประสานงานกับชาวต่างชาติที่เข้าร่วมการปฏิบัติงาน ค้นหา คุ้มภัย และสื่อมวลชนชาวต่างชาติ การสนับสนุนล่ามแปลภาษา

- ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง สามารถจัดทำบัญชีรายชื่อข้อมูลชาวต่างชาติที่เข้าร่วมการปฏิบัติการค้นหา ช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกชาวต่างชาติ ทั้งการเข้ามา พำนัก และออกนอกราชอาณาจักร

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี อำนวยความสะดวกด้านกระบวนการเข้าเมือง แก่ชาวต่างชาติ ทั้งการเข้ามาในราชอาณาจักร การขอยุ่ต่อในราชอาณาจักร และการเดินทางออก

- อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง ที่พบในระหว่างการทำงาน การจัดลงทะเบียนผู้เข้าร่วมปฏิบัติการมีข้อมูลไม่ครบถ้วนทุกด้าน และพื้นที่ในการปฏิบัติงานจำกัดไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ของแต่ละหน่วยงาน

- ประเด็นที่ได้เรียนรู้ ภารกิจที่จะต้องมีการมีชาวต่างชาติเข้าร่วมปฏิบัติงาน ควรจัดเก็บคัดแยกให้ดี

- ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป กรณีชาวต่างชาติระดับ VIP เข้าร่วมปฏิบัติการควรจัดเก็บข้อมูลโดยมีผู้แทนกระทรวงการต่างประเทศ และตำรวจสันติบาลร่วมดูแล พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นภารกิจ

2.3 ส่วนปฏิบัติการ แบ่งเป็น

2.3.1 กลุ่มปฏิบัติการทางอากาศ

- ภารกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมาย

- (1) การบินเพื่อสำรวจภูมิประเทศบริเวณถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

(2) การส่งกำลังบำรุง เช่น การลำเลียงสิ่งของพระราชทาน การลำเลียงอุปกรณ์ อุปกรณ์
หนักทางอากาศยาน

(3) การสร้างสนามลงจอดเฮลิคอปเตอร์ชั่วคราว

(4) การควบคุมการปฏิบัติทางอากาศ

(5) การส่งกลับสายแพทย์

(6) การอำนวยความสะดวก ณ ท่าอากาศยานในการเข้าออกพื้นที่ ตรวจสอบสัมภาระ
ของทีมช่วยเหลือต่างชาติเพื่อความปลอดภัย

- ผลการปฏิบัติ / ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

(1) การใช้เครื่องบินอากาศยาน ขนส่งกำลังพลของหน่วยงานตำรวจและหน่วยงานอื่นๆ
ที่เกี่ยวข้อง เพื่อปฏิบัติงานในการค้นหาปล่อย

(2) การลำเลียงสิ่งของพระราชทาน การลำเลียงอุปกรณ์ อุปกรณ์หนักทางอากาศยาน

(3) การควบคุมการจราจรทางอากาศของเฮลิคอปเตอร์ทุกลำ รวมถึงโดรนในรัศมี
15 NM ความสูง 2500 ฟุต บริเวณเหนือถ้ำหลวง

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี สามารถปฏิบัติภารกิจตามที่ได้รับมอบหมายได้
สำเร็จ ด้วยความรวดเร็ว ปลอดภัย และสามารถแก้ปัญหาการบินที่สภาพทัศนวิสัยไม่เอื้ออำนวย

- การปฏิบัติงาน / ขั้นตอนที่ทำไม่ได้ดี การปฏิบัติภารกิจช่วยเหลือโดยเฮลิคอปเตอร์
แพทย์ พยาบาลของตำรวจ/ทหาร ไม่เป็นไปตามแผนที่ซ้อมไว้ เนื่องจากการซ้อมในเวลากลางวันแต่การปฏิบัติ
จริงในเวลากลางคืน เจ้าหน้าที่ขาดความชำนาญและมีอุปสรรคในการปฏิบัติงาน รวมถึงการจำแนกอาการของ
ผู้ประสบภัยว่าต้องใช้เฮลิคอปเตอร์ลำเลียงประเภทใดจึงจะเหมาะสม

- อุปสรรค / ข้อจำกัด / ข้อขัดข้อง

(1) ข้อจำกัดทางด้านสิ่งสนับสนุน ได้แก่ แสงสว่างไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
ในเวลากลางคืน ช่องทางในการกำหนดเส้นทางสัญจรทางอากาศมีจำกัด ขาดเครื่องมือภายในสนามบิน
เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนย้ายสิ่งของ เช่น รถโฟล์คลิฟท์

(2) สนามลงจอดเฮลิคอปเตอร์ชั่วคราวมีความแออัดและแสงสว่างไม่เพียงพอ

(3) ที่พักนักบิน ช่างเครื่อง อยู่ไกลจากอากาศยาน

(4) ข้อขัดข้องด้านข้อมูล และการสั่งการ โดยในช่วงแรกของการปฏิบัติงาน (ก่อนวันที่
30 มิ.ย.61) ไม่มีศูนย์ประสานงานทางอากาศทำให้ขาดความชัดเจนในการสั่งการทางอากาศยาน การขาดข้อมูล
สิ่งของที่จะลำเลียงทางอากาศ เช่น เครื่องสูบน้ำ ถังอากาศ ทำให้การลำเลียงในแต่ละครั้งล่าช้า

(5) หน่วยงานที่จะฝากสิ่งของเพื่อลำเลียงทางอากาศขาดความรู้ในเรื่อง Dangerous load

- ประเด็นที่ได้เรียนรู้ การทำงานร่วมกันเป็นทีม และการทำภารกิจที่หลากหลาย ที่ต้องใช้
อากาศยาน บุคลากร องค์ความรู้ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคลมาบูรณาการร่วมกัน ก่อให้เกิดผลการปฏิบัติที่มี
ประโยชน์ และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

- ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป

(1) **เตรียมความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน** กองทัพเรือควรนำกำลังพลนอกประจำการ มาฝึกทบทวนและทดสอบร่างกายให้พร้อมปฏิบัติหน้าที่

(2) **ควรจัดตั้งศูนย์ประสานงานทางอากาศ** จะทำให้ภารกิจชัดเจนปฏิบัติงานได้ง่าย ไม่สับสน

(3) **เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องมือ** ควรจัดหาเครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงานในสนามบินให้พร้อม เพื่อช่วยลดเวลาในการขนย้ายสิ่งของที่มีขนาดใหญ่

(4) **การให้ความรู้กับบุคลากรในเรื่อง Dangerous load และข้อมูล และคุณสมบัติ** ของที่จะ load ก่อนที่จะส่งของ เพื่อไปลำเลียงทางอากาศ

(5) ควรแก้ไขคำสั่งจังหวัด ข้อที่ 5 ในการทำภารกิจจะต้องมีครบทุกหน่วย ทั้งทหาร และตำรวจ (คำสั่งควรมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนหน่วยงานตามความพร้อมและสถานการณ์)

2.3.2 กลุ่มค้นหาและกู้ภัย (อาสาสมัคร มูลนิธิ องค์กรสาธารณกุศล)

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย** สนับสนุน เจ้าหน้าที่กู้ภัย เครื่องมืออุปกรณ์กู้ภัย ทางสูง อุปกรณ์ดำน้ำ เจ้าหน้าที่ดำน้ำ รถยนต์กู้ภัย และสนับสนุนการปฏิบัติงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย เช่น การจัดเจ้าหน้าที่ลำเลียงขวดอากาศเข้าสู่ถ้ำหลวง

- **ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (โดยสรุป)** ปฏิบัติภารกิจสำรวจปล่อง และเดินเท้า สำรวจหาพื้นที่ช่องทางการเข้าไปภายในถ้ำร่วมกับ เจ้าหน้าที่ภาครัฐ อาทิเช่น ชุด ERT ของ ปก. เจ้าหน้าที่กองบินตำรวจ เป็นต้น และสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานให้กับเจ้าหน้าที่และผู้ปฏิบัติงาน

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี** การปฏิบัติภารกิจทางสูง โดยการสำรวจโพรง ปล่อง การโยยตัวเพื่อสกัดหิน การสำรวจพื้นที่บนถ้ำหลวง / การช่วยเหลือและสนับสนุนการลำเลียงขวดอากาศเข้าสู่ถ้ำหลวง/ มีการจัดระบบการมอบหมายภารกิจตามระบบบัญชาการเหตุการณ์ในกลุ่มอาสาสมัครกู้ภัย (วัดน้ำจ้ำ) ก่อนที่จะเข้าไปร่วมปฏิบัติภารกิจกับหน่วยงานในพื้นที่

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ไม่ดี

(1) การปฏิบัติงานในพื้นที่ถ้ำภายในถ้ำหลวงที่เป็นไปด้วยความยากลำบากและต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านในการปฏิบัติงาน ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานอย่างเต็มที่เนื่องจากไม่คุ้นชินกับสภาพภูมิประเทศ

(2) ความซ้ำซ้อนในการมอบหมายภารกิจให้กับอาสาสมัครเพื่อหมุนเวียนกำลังพลเข้าปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ส่งผลให้การปฏิบัติงานมีความล่าช้า

- อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง ที่พบในระหว่างการทำงาน

(1) **ด้านการประสานงานและการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน** ในช่วงแรกของการปฏิบัติงาน เกิดข้อจำกัดในการใช้เครือข่ายในการติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงาน การรายงานตัว การรับคำสั่งเพื่อปฏิบัติงาน มีความสับสนในการมอบหมายและสั่งการที่ยังไม่ชัดเจน การประสานงานระหว่างหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน เจ้าหน้าที่กู้ภัยต่างชาติมีความสับสนวุ่นวายในช่วงแรกของการปฏิบัติงาน และมีความไม่เข้าใจระหว่างหน่วยงาน/ การดูแลอาสาสมัครต่างชาติที่ยังไม่มีภาครัฐเข้ามาดูแลเพียงพอ ทำให้อาสาสมัคร มูลนิธิภาคเอกชนต้องดูแลและประสานงาน พร้อมทั้งยังประสบปัญหาทางด้านการสื่อสารภาษาต่างประเทศที่ไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้

(2) **ขาดการวางแผนในการทำงานอย่างต่อเนื่อง** การเดินทางที่มีระยะไกลระหว่างที่พักกับที่ปฏิบัติงาน ทำให้ต้องเสียเวลาในการเดินทางไป-กลับในแต่ละวัน เครื่องมืออุปกรณ์ที่ไม่เพียงพอ เกิดความเสียหายและมีการสูญหาย ในระหว่างปฏิบัติงาน

(3) **ประสบการณ์ในการดำน้ำภายในถ้ำที่ยังมีความชำนาญไม่เพียงพอ** เนื่องจากเป็นความสามารถเฉพาะทางที่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ

- **ประเด็นที่ไต่เรียนรู** มีการเรียนรู้ด้านการกู้ภัยในพื้นที่สูง พื้นที่ป่า การดำรงชีพในป่า การกู้ภัยภายในถ้ำหรือที่แคบ และกระบวนการวิธีการช่วยเหลือ ผู้ที่ประสบภัยที่ติดอยู่ภายในถ้ำ การใช้ระบบ GPS ในการหาพิกัดพื้นที่ปล่อย และระบบ google map ในการสำรวจพื้นที่ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังได้เครือข่ายในการปฏิบัติงานด้านกู้ภัย ได้แลกเปลี่ยนความรู้เฉพาะทาง เช่น เรื่องธรณีวิทยา ป่าไม้ วิศวกรรม เป็นต้น

- ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป

(1) **สนับสนุนทรัพยากรในการปฏิบัติงาน** ให้นำเทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารที่มีความทันสมัยมาใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น การใช้สัญญาณดาวเทียม วิทยุสื่อสารที่ทันสมัย และสนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์ในการปฏิบัติงานบางประเภท เช่น เครื่องมือสื่อสาร เครื่องจักรกลขนาดเล็ก

(2) **จัดทำทะเบียนข้อมูลกลางและพัฒนาศักยภาพ** อาสาสมัคร มูลนิธิ องค์กรสาธารณกุศล อปพร. จากทุกภาคส่วน ทั้งในเรื่องของกำลังคน เครื่องมืออุปกรณ์ ทั้งในด้าน ทักษะ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ การทำงานร่วมกันด้านการกู้ชีพ/กู้ภัย รวมถึงการจัดให้มีช่องทางการสื่อสารที่สามารถเข้ามาร่วมแชร์ข้อมูล รูปภาพ พื้นที่เกิดเหตุ สถานการณ์ในพื้นที่ ข้อมูลการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้อาสาสมัครฯ สามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานของภาครัฐได้อย่างรวดเร็วและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

(3) **มอบหมายผู้ประสานงานหลักระหว่างภาครัฐและอาสาสมัคร** มูลนิธิ องค์กรสาธารณกุศล อปพร. เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการมอบหมายภารกิจ การสั่งการ และเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงานให้แก่อาสาสมัครที่เข้าพื้นที่ประสบภัย

(4) **แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย** ที่มีอยู่ในแต่ละระดับ ควรนำมาใช้อย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม และเผยแพร่ให้ผู้ปฏิบัติงานได้รู้จัก

(5) **ภาครัฐควรให้ความสำคัญในศักยภาพของภาคเอกชน** เนื่องจากมีความพร้อมทั้งเรื่องของเวลา งบประมาณ ความคิด อุปกรณ์และประสบการณ์

2.3.3 กลุ่มค้นหาและกู้ภัย (หน่วยทหาร)

- **ภารกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย** สนับสนุนกำลังพลร่วมภารกิจค้นหาช่องทางการเข้าไปในถ้ำ สำรวจปล่องโพรง และปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย

- ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

- (1) ปฏิบัติภารกิจสำรวจปล่อง และเดินเท้าสำรวจหาพื้นที่ช่องทางการเข้าไปภายในถ้ำ
- (2) ขนย้ายอุปกรณ์การเจาะ และดำเนินการเจาะปล่องถ้ำ/โพรงที่คาดว่า จะเข้าสู่ถ้ำได้
- (3) ควบคุมจำนวนคนเข้า-ออกถ้ำ
- (4) สนับสนุนการปฏิบัติงานในถ้ำ เช่น การขนย้ายอุปกรณ์สนับสนุน ชุดประดาน้ำ และการระบายน้ำในถ้ำ

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี** การบูรณาการหน่วยงานทหารร่วมกัน ทำให้มีประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนข่าวสาร และการวางแผนมีความรวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์ การปฏิบัติงาน มีเอกภาพ สำหรับการปฏิบัติงานกับฝ่ายพลเรือน เป็นการลดภาระในการผ่านสายการบังคับบัญชาตามลำดับชั้น

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้**

(1) กำลังพลจากหลายส่วนงานปฏิบัติภารกิจไม่ต่อเนื่อง เมื่อสับเปลี่ยนกำลังไม่มีการส่งต่อข้อมูล หรือส่งแล้วแต่คนใหม่ไม่นำมาใช้งาน

(2) มีการมอบหมายภารกิจซ้ำซ้อน เช่น การสำรวจปล่องถ้ำ

- **อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง** ในหัวแรกของการทำงาน ไม่มีผู้ควบคุม และรวบรวมสิ่งอุปกรณ์ที่ได้รับการสนับสนุนที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ระบบการติดต่อสื่อสารขาดการบริหารจัดการที่ดี ส่งผลให้เกิดความล่าช้า และผิดพลาดในการประสานงาน และขาดศูนย์ปฏิบัติการด้านข้อมูลข่าวสารสำหรับการคัดกรองข้อมูล การกระจายข่าวสารที่ถูกต้อง

- **ประเด็นที่ได้อะไร** การทำงานแบบบูรณาการทำให้เห็นศักยภาพ และขีดความสามารถของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งทางภาครัฐ เอกชน จิตอาสา ประชาชน และหน่วยงานจากต่างประเทศ/การอำนวยความสะดวก และการบริหารงานในสภาวะวิกฤตบนความไม่เป็นระเบียบ และการนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมใหม่ มาใช้ในการแก้ไขปัญหา

- **ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป**

(1) ควรมีการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะกิจ ที่เป็นผู้แทนของหน่วยงานต่าง ๆ ที่สามารถตัดสินใจกับข้อมูลที่มีผลต่อการปฏิบัติและภาพลักษณ์ของหน่วยได้ พร้อมทั้งทำการประมวลผลข้อมูลก่อนนำมาประชาสัมพันธ์เป็นภาพรวมให้กับสื่อในทางเดียว และให้มีส่วนที่ทำหน้าที่ประสานงานร่วมระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ เช่น ภาคเอกชน ส่วนงานต่างประเทศ

(2) ควรมีการฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมกัน โดยเฉพาะในเรื่องทักษะความเชี่ยวชาญพิเศษ ร่วมกับทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง

(3) ควรมีการจัดทำรายการทรัพยากรที่ได้รับการสนับสนุน และให้มีผู้ควบคุมพร้อมทั้งสามารถแนะนำการใช้งานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงแหล่งที่มาของทรัพยากรเพื่อต่อการประสานการปฏิบัติ

2.3.4 กลุ่มค้นหาและกู้ภัย (หน่วยงานฝ่ายพลเรือน)

- **ภารกิจปฏิบัติที่ได้รับมอบหมาย** การค้นหาและกู้ภัยบริเวณด้านบนเขาถ้ำหลวง และสนับสนุนภารกิจสูบน้ำในถ้ำ ลำเลียงอุปกรณ์สนับสนุนหน่วยซีล

- **ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง** การค้นหาภายนอกถ้ำ ค้นหาสำรวจปล่องโพรงที่คิดว่าจะทะลุถึงด้านในถ้ำ แต่ไม่พบโพรงถ้ำที่ทะลุถึงในถ้ำได้ สามารถช่วยทีมกู้ภัยอื่น ที่ประสบอุบัติเหตุขณะปฏิบัติหน้าที่ส่งต่อหน่วยแพทย์

- **การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี** การจัดกำลังเข้าค้นหากู้ภัยได้เป็นระบบ ตามมาตรฐาน และวางระบบการประสานงานด้านการกู้ภัยร่วมกับหน่วยอื่น ๆ สามารถปรับเปลี่ยนภารกิจให้มีความยืดหยุ่นตามความเหมาะสม

- อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้องที่พบในระหว่างการทำงาน ข้อจำกัดด้านเวลา ทำให้ไม่สามารถอธิบายแนวคิด/วิธีการให้กับผู้ร่วมงานจากหน่วยงานอื่น ซึ่งถ้าได้อธิบาย น่าจะส่งผลต่อการทำงานได้รวดเร็วและราบรื่นขึ้น

- ประเด็นที่ได้เรียนรู้ การบูรณาการการทำงานร่วมกันของหลายหน่วยงานจำเป็นต้องใช้ความละเอียดอ่อนในการทำงาน

- ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป ควรมีการจัดทำบัญชีทรัพยากร ทั้งอุปกรณ์และบุคลากร ของแต่ละหน่วยงาน รวมทั้งความชำนาญ เชี่ยวชาญของบุคลากรทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.3.5 กลุ่มเบี่ยงเบนน้ำ

- การกักเก็บปฏิบัติที่ได้รับมอบหมาย

(1) การผันน้ำข้ามพื้นที่รอยแตก และหลุมยุบ เบี่ยงเบนทางน้ำ บริเวณพื้นที่ถ้ำผาหมี (ห้วยน้ำคั่น) และพื้นที่ผาฮี้ (ห้วยมะกอก/ห้วยปากตื้นไฟ) เพื่อไม่ให้ น้ำ เข้าในถ้ำ

(2) การจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศแบบ 3 มิติ บริเวณถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน

- ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

(1) ดำเนินการผันน้ำ เบี่ยงเบนทางน้ำ ลดปริมาณน้ำที่ไหลเพิ่มเติมเข้าถ้ำบริเวณพื้นที่ผาหมีได้ 18,000 ลบ.ม./วัน และพื้นที่ผาฮี้ได้ 14,000 ลบ.ม./วัน

(2) การใช้ข้อมูลภาพถ่าย แผนที่ประกอบการตัดสินใจในการค้นหาปล่องหรือหลุมที่สามารถเข้าไปในถ้ำ และประกอบการสำรวจทางน้ำที่จะไหลเข้าไปในถ้ำ

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี

(1) การก่อสร้างฝายและวางท่อเพื่อผันน้ำได้รับความร่วมมือทั้งในเรื่องข้อมูลจากกรมทรัพยากรธรณี และได้รับการสนับสนุนเจ้าหน้าที่จากกรมอุทยานฯ ทหาร ศชต. และชาวบ้านอย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

(2) การใช้ภาพถ่ายทางอากาศแบบ 3 มิติ ช่วยต่อการจำลองสภาพภูมิประเทศจริงสามารถมองเห็นความสูง-ต่ำ ร่องเขาของบริเวณถ้ำได้

- อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้องที่พบในระหว่างการทำงาน เนื่องจากเป็นงานที่ต้องใช้หลักการทางวิชาการ และผลการสำรวจที่ต้องใช้เครื่องมือจากหลายหน่วยงาน ทำให้การสำรวจค่อนข้างล่าช้า นอกจากนี้ ลักษณะภูมิประเทศที่มีต้นไม้นานาที่บ่งผลต่อการเข้าสำรวจข้อมูลในพื้นที่

- ประเด็นที่ได้เรียนรู้ แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศมีความจำเป็นในการวางแผน วิเคราะห์สภาพพื้นที่

- ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ปฏิบัติงาน รวมถึงข้อมูลแผนที่ ต่างๆ ที่ใช้ในการวางแผน ควรใช้ข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบัน เพื่อช่วยให้เกิดความแม่นยำในการพิจารณาตัดสินใจ

2.3.6 กลุ่มการแพทย์และสาธารณสุข

- การกักเก็บปฏิบัติที่ได้รับมอบหมาย

(1) จัดตั้งศูนย์ประสานงาน การประเมินภาวะทางด้านสุขภาพจิต

- (2) จัดตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราวและอำนวยความสะดวกสำหรับญาติผู้สูญหาย (พม.)
- (3) ค้นหาญาติที่เกี่ยวข้องกับผู้สูญหายทั้ง 13 คน ประเมินสภาพจิตใจผู้ปกครอง
เผื่อระวังการเกิดอุปทานหมู่
- (4) ให้กำลังใจและคำปรึกษาเบื้องต้น
- (5) รับข้อมูลการช่วยเหลือเด็กในความปกครองโดยตรงจากศูนย์บัญชาการฯ
เพื่อป้องกันข่าวลือ
- (6) หาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้การช่วยเหลือ ติดตามหลังเกิดเหตุการณ์ในหมู่บ้าน

- ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

- (1) จัดเวรทีม MCATT หมุนเวียนปฏิบัติงาน โดยมีทีมพื้นที่ร่วมกับทีมช่วยเหลือจาก
รพช. รพศ. โดยทีมพื้นที่กับทีม รพศ. จะเป็นหลักในการส่งต่อการทำงานและจัดทำรายงานระหว่างวันจัดเตรียม
เวชภัณฑ์ในการทำงาน ได้แก่ ป้ายชื่อคล้องคอ/ปลอกแขน คณะทำงาน ยาที่ไม่มีในรายการยาของโรงพยาบาลสนาม
ป้ายผ้าแสดงสัญลักษณ์ของจุดปฏิบัติงาน
- (2) จัดทำกลุ่มเป้าหมายให้บริการ(กลุ่มเสี่ยงเกิดปัญหาสุขภาพจิต) แยกเป็น 3 กลุ่ม
ได้แก่ ญาติผู้ประสบภัย ทีมปฏิบัติงาน (ผู้ช่วยเหลือ) และประชาชน/จิตอาสา
- (3) การคัดกรอง : ผู้มารับบริการวันแรก จะเป็นการคัดกรองข้อมูลทั่วไป ปัญหา
สุขภาพจิต ด้วย BS4 และ 5ST ถ้าพบผิดปกติ ประเมินด้วย 2Q 8Q และส่งต่อภาวะฉุกเฉินทางจิตเวชเข้ารักษา
ระบบ โดยทำงานร่วมกับโรงพยาบาลสนามในการส่งต่อ
- (4) ดูแลอำนวยความสะดวก ด้านความเป็นอยู่ สวัสดิการและเยียวยาด้านอาชีพและ
รายได้ของญาติผู้สูญหาย

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี ในเขตสุขภาพที่ 1 มีการทำข้อตกลงสนับสนุน
ภารกิจการแพทย์ในเขตพื้นที่ ทำให้การสนับสนุนภารกิจช่วยค้นหาผู้สูญหาย ที่ถ้าหลงเป็นไปด้วยความรวดเร็ว
เปิดปฏิบัติการ EOC ทีม MCATT อยู่ภายใต้การสั่งการและทำงานเป็นระบบเชื่อมกันและทำงานร่วมกับทีม
ช่วยเหลือจากสำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์จังหวัดเชียงราย เพื่อลดความซ้ำซ้อน รวมถึงการ
แก้ปัญหาเฉพาะหน้าแต่ละวัน เช่น การปรับพื้นที่ปฏิบัติงาน ปรับเปลี่ยนวิธีทำงาน สร้างสัมพันธภาพกับทีมญาติ
และทีมช่วยเหลือ การดูแลญาติ ในรูปแบบที่แตกต่าง ตามความเชื่อและวัฒนธรรม

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้

- (1) การวิเคราะห์ปัญหาที่มีความยาก เพื่อให้เกิดการสื่อสารที่ตรงและได้รับการแก้ปัญหา
เนื่องจากบางปัญหาไม่สามารถบอกความรุนแรงที่ชัดเจนได้
- (2) การประสานงานระหว่างทีมแพทย์ในพื้นที่ของกระทรวงสาธารณสุข ตำรวจ
และทหาร ยังมีช่องว่าง
- (3) การกำหนดพื้นที่ปลอดภัยในการตั้งศูนย์พักพิงฯให้กับญาติผู้ประสบภัย ไม่สามารถ
ทำได้ในทันที
- (4) ผู้สั่งการมีหลายคน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสับสน

- อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้อง ที่พบในระหว่างการทำงาน

(1) การถูกรบกวนการทำงาน ได้แก่ ข่ายวิทยุถูกดักฟังจากคนภายนอก และนำข้อมูลการทำงานออกไปเผยแพร่/สื่อมวลชน รบกวนญาติ และเจ้าหน้าที่ โดยการถ่ายรูปและถามคำถามซ้ำ ๆ การถูกบุกรุกจากบุคคลภายนอกเข้ามาที่พักของญาติ/จิตอาสาเข้ามาบริจาคของปริมาณมาก ขอถ่ายรูปลงสื่อ/จิตอาสา ผู้นำทางจิตวิญญาณ ขอเข้ามาทำพิธีกรรมต่าง ๆ ตามความเชื่อ มีทั้งการสร้างขวัญกำลังใจ และทำลายขวัญกำลังใจ

(2) การขาดข้อมูลต่างๆ ได้แก่ ขาดข้อมูลข่าวสารการช่วยเหลือ ญาติพยายามหาข้อมูลเอง / ขาดข้อมูลสถานการณ์ประจำวันของผู้สูญหาย ทำให้ไม่สามารถวางแผนการทำงานประจำวัน และแผนล่วงหน้าได้

(3) การกำหนดพื้นที่ส่วนตัวที่ปลอดภัยให้กับญาติของผู้สูญหาย มีข้อจำกัด ทำให้เข้าถึงตัวญาติได้ง่าย ถูกรบกวนจากสื่อ และผู้ที่นำสิ่งของมาบริจาคโดยตรง หรือจากกลุ่มคนทรงเจ้าเข้าผีต่าง ๆ ขาดประสบการณ์จัดตั้งและบริหารศูนย์พักพิง ไม่มีบุคคลหรือช่องทางการประสานงานและเชื่อมโยงข้อมูลที่ชัดเจน

- ประเด็นที่ไต่เรียนรู แผนการทำงานด้านการแพทย์ยังมีข้อบกพร่อง ที่ต้องปรับปรุงองค์ความรู้ของบุคลากรทีม Mini-MERT, MERT มีความแตกต่างกัน มีผลต่อการสับเปลี่ยนกำลังในการทำงาน และในเรื่องการเตรียมความพร้อมในการจัดตั้งศูนย์พักพิง

- ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป

(1) ควรมีการฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในประเด็นการแพทย์ และการจัดตั้งศูนย์พักพิงร่วมกัน ระหว่างกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ ตำรวจ และฝ่ายทหาร ทั้งในระดับจังหวัด และระดับชาติ

(2) ควรมีแผนพัฒนาองค์ความรู้ด้านศูนย์พักพิง เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.4 ส่วนสนับสนุน (หน่วยสื่อสาร และหน่วยจัดหาสิ่งอุปกรณ์)

- การกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย

(1) ด้านการสื่อสาร ติดตั้งระบบสัญญาณชั่วคราว ขยายพื้นที่และขนาดความจุความเข้มของเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) ด้านการจัดหาสิ่งอุปกรณ์ ประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้น / สนับสนุนทีมวิศวกร / เข้าร่วมให้คำแนะนำเจ้าหน้าที่ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ / จัดหาท่อ ร่วมพิจารณาปรับการใช้ท่อก๊าซทดแทนท่อส่งน้ำให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ผลการปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง

(1) ด้านการสื่อสาร

(1.1) ผู้ประกอบการด้านสื่อสารทุกเครือข่าย เข้าติดตั้งระบบสัญญาณให้สามารถใช้งานได้บริเวณถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน

(1.2) ประเมินระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ และพิจารณาการติดตั้งระบบสัญญาณเต็มศักยภาพที่มีอยู่ และร้องขอเพิ่มการติดตั้งในส่วนที่จำเป็นโดยทันที

(1.3) ประสาน กสทช. ในส่วนของข้อระเบียบกฎหมายในการติดตั้ง และขอใช้พื้นที่อนุรักษ์ (ในช่วงแรกมีความสับสนเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติในเขตพื้นที่ของวนอุทยาน)

(1.4) ติดตั้งระบบสัญญาณ แบบนั่งร้านเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มระบบ Wi-Fi เพื่อเพิ่มพื้นที่รองรับการใช้อินเทอร์เน็ตให้มากขึ้น

(2) ด้านการจัดหาสิ่งอุปกรณ์ ร่วมปฏิบัติการกิจ และบูรณาการหน่วยงานภาคเอกชน ร่วมกันวางแผน วางระบบติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จัดระบบลดความสับสน คำนึงถึงเวลา และสภาพอากาศ รวมถึงได้ทดสอบ บูรณาการระบบ นวัตกรรม เทคโนโลยีที่มี ซึ่งการปฏิบัติงานในภาพรวม ผ่านไปด้วยดี

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำได้ดี

(1) สามารถนำเครื่องมืออุปกรณ์เข้าไปติดตั้งได้ยังจุดหมายและเปิดให้บริการตามแผนงานที่กำหนด/ตามที่ร้องขอสนับสนุนเพิ่มระบบ WIFI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนับสนุน การถ่ายทอดผ่านเครือข่าย สถาปนาการสื่อสารได้เต็มรูปแบบ

(2) บูรณาการการติดตั้งเครื่องสูบน้ำและระบบการใช้ท่อสูบน้ำส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนองภารกิจที่ได้รับมอบด้วยดี

- การปฏิบัติงาน/ขั้นตอนที่ทำไม่ได้

(1) การติดตั้งระบบสัญญาณ ในช่วงที่มีฝนตกหนักต่อเนื่อง และบางจุดไม่สามารถเข้าถึงเพื่อวางสายสื่อสารเข้าไปเพื่อติดตั้งสถานีฐานความเร็วสูงได้

(2) การขนย้ายอุปกรณ์เข้าพื้นที่ในถ้ำเพื่อปฏิบัติงานในช่วงที่มีฝนตกหนักต่อเนื่อง

- อุปสรรค/ข้อจำกัด/ข้อขัดข้องที่พบในระหว่างการทำงาน

(1) สภาพภูมิอากาศและสภาพพื้นที่ ที่เกิดฝนตกอย่างต่อเนื่อง และความสลับซับซ้อนของถ้ำ มีระดับน้ำเป็นอุปสรรคกับการทำงานต้องมีการปรับและทบทวนแผนตลอดเวลาพื้นที่คับแคบจำกัดแต่อุปกรณ์มีขนาดใหญ่ส่งผลให้การเข้าพื้นที่เป็นไปด้วยความยากลำบาก รวมถึงเป็นข้อจำกัดในการบริหารจัดการ

(2) ความชัดเจนข้อสั่งการและระเบียบกฎหมาย ที่ไม่ครอบคลุมให้ปฏิบัติงานติดตั้งระบบสัญญาณในสถานที่ ป่าไม้ อุทยาน ได้หากยังไม่ได้การอนุมัติอนุญาต ขาดเอกภาพในการวางแผนเป้าหมาย ต่างคนต่างหน่วยงานไม่มีการวางแผนร่วมกัน

(3) การจัดการข้อมูลข่าวสาร ขาดข้อมูลดิบและข้อมูลที่กลั่นกรองที่สามารถนำไปใช้ได้ทันที รวมถึงขาดการจัดการข่าวลือ ไม่มีหน่วยงานในการกรองข่าวสารที่เป็นด้านลบ ทำให้ต้องเสียเวลาในการตอบโต้ข่าว

(4) การใช้ศัพท์ทางเทคนิคด้านปริมาณน้ำไม่เป็นเอกภาพและเป็นหน่วยเดียวกัน ส่งผลให้การสื่อสารเป็นไปอย่างลำบากทำให้เข้าใจไม่ตรงกันเกิดความคลาดเคลื่อน

- ประเด็นที่ได้เรียนรู้

(1) กระบวนการมีส่วนร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ การมีความสัมพันธ์อันดีที่จะเชื่อมต่อ ระบบการทำงานด้านการจัดการภัยพิบัติในอนาคต และการมีหน่วยงานในพื้นที่ให้การสนับสนุนทำให้เกิดการปฏิบัติงานที่รวดเร็ว รวมถึงความร่วมมือจากภาคเอกชนด้วยกันและการประสานงานจากหน่วยงานของรัฐ

(2) ภาครัฐให้การยอมรับในความเป็นมืออาชีพและความเชี่ยวชาญของภาคเอกชนจนเกิดนวัตกรรมเทคโนโลยีขึ้น

(3) กฎหมาย/ข้อระเบียบ/ประกาศ ยังมีช่องว่างที่เป็นจุดอ่อนและจุดแข็ง ที่ไม่สามารถฝ่าฝืนได้ ส่งผลต่อความยืดหยุ่นในการปฏิบัติ แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2558 มีช่องว่างข้อจำกัดที่ไม่คาดคิด ทำให้หลายหน่วยไม่เข้าใจบริบทของตัวเอง ในระบบบัญชาการเหตุการณ์ ไม่เข้าใจสายการบังคับบัญชา

(4) การจัดระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน มีความสำคัญเป็นอันดับแรกเพื่อให้มีความพร้อมในการเผชิญเหตุ

(5) สถานที่ท่องเที่ยวที่มีความเสี่ยงภัยด้านต่าง ๆ ไม่มีผู้ดูแลความปลอดภัย/ติดตาม/ นำทาง และจัดทำป้ายสัญลักษณ์ประชาสัมพันธ์ให้ชัดเจนเข้าใจง่าย ไม่ให้ความสำคัญกับการสื่อสารและระบบเครือข่ายในจุดบอดโดยเฉพาะเขตอุทยานฯ

- ขอแนะนำในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป

(1) กำหนดบทบาทหน้าที่หน่วยงานภาคเอกชนในการจัดการสาธารณภัย การกำหนดข้อระเบียบกฎหมายที่ส่งเสริมให้หน่วยเอกชนเข้ามามีบทบาทการจัดการภัยพิบัติมากขึ้น และเกิดการบูรณาการร่วมกัน แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญทุกสาขาอาชีพ/นักวิชาการ/สื่อเป็นคณะกรรมการอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ/จังหวัดและมีหน้าที่ชัดเจนเมื่อปรับเปลี่ยนเป็นศูนย์บัญชาการเหตุการณ์อำเภอ/จังหวัด สำหรับด้านการสื่อสาร ในบางโอเปอเรเตอร์อยากให้มี MOU หน่วยงานที่ทำงานด้านสื่อสาร เพื่อให้สามารถทำงานได้ทันที ไม่ต้องขออนุญาต หรือรอหนังสือจากภาครัฐ ซึ่งจะช่วยให้เจ้าหน้าที่ที่อยู่ในพื้นที่สามารถปฏิบัติงานได้ในทันที

(2) กำหนดแผนการประสานงานหน่วยงานส่วนกลาง หรือการประสานในแนวราบอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถใช้ได้ทันทีทั้งที่ เมื่อเกิดภัยที่คาดว่าจะมีผลกระทบรุนแรง ผู้อำนวยการควรตั้งกองบัญชาการทันที โดยบูรณาการกับทหาร/ตำรวจและนำแผนมาเป็นแนวทางปฏิบัติ ทั้งนี้ให้พิจารณาทบทวนปรับเปลี่ยนแผนที่ให้เข้ากับสถานการณ์หากมีความจำเป็น

(3) การฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมระหว่างภาครัฐ เอกชน ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อำเภอ จังหวัด สำรวจความเสี่ยงในทุกพื้นที่ทุกประเภทภัย โดยให้นิเทศสถานการณ์ที่จะทำความเสียหายอย่างละเอียด แล้วกำหนดแนวทางตอบโต้อย่างครอบคลุม ฝึกซ้อมแผนเฉพาะภัยนั้นๆ ให้เข้าใจมีความพร้อม มีทักษะเป็นอย่างดี และจัดทำแผนเผชิญเหตุ/แผนปฏิบัติให้เป็นที่ยอมรับ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชน

(4) บัญชีข้อมูลทรัพยากร ในแผนเผชิญเหตุ/แผนปฏิบัติย่อย ของทุกภัยที่สำรวจพบต้องเข้าใจว่าจะเกิดอะไร ต้องเตรียมอะไร ที่จำเป็นในการตอบโต้ มีบัญชีควบคุมที่ชัดเจน รู้ว่าอยู่ที่ไหนใครควบคุม ใครประสานรับผิดชอบ

3. รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย กล่าวปาฐกถาพิเศษและมอบนโยบายในการจัดการสาธารณภัย

วันที่ 16 สิงหาคม 2561 ในช่วงบ่าย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย (พลเอก อนุพจนธ์ เผ่าจินดา) กล่าวปาฐกถาพิเศษและมอบนโยบายแนวทางการจัดการสาธารณภัยของประเทศไทย ดังนี้

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย (พลเอก อนุพจนธ์ เผ่าจินดา) ในนามของรัฐบาล ได้กล่าวขอบคุณเจ้าหน้าที่จากทุกภาคส่วนที่มีส่วนร่วมในปฏิบัติการช่วยเหลือทีมหมูป่า ถือเป็นเรื่องสำคัญสำคัญของการกู้ภัยระดับโลก และจะเป็นประวัติศาสตร์ที่สำคัญในการจัดการสาธารณภัยของประเทศไทย และเป็นการบูรณาการความช่วยเหลือจากนานาชาติที่ประสบความสำเร็จ

สำหรับการถอดบทเรียนภายหลังการปฏิบัติงานในครั้งนี้ จะถูกใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของประเทศ ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทย มีโครงสร้างของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ตั้งแต่ระดับชาติ ส่วนกลาง จังหวัด อำเภอ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นระบบบัญชาการที่เป็นเอกภาพ มีความยืดหยุ่นตามสถานการณ์ และสภาพปัญหาในพื้นที่ ความสำคัญอยู่ที่การบูรณาการสรรพกำลัง รวมทั้งบุคลากรในทุกสหสาขาวิชา และการระดมเครื่องมืออุปกรณ์กู้ภัย จากทุกภาคส่วน ดังนั้น **ทุกจังหวัดจะต้องรู้หน้าที่ บทบาท และต้องมีแผนการปฏิบัติที่ชัดเจน ครอบคลุมทุกด้าน**

ปัจจัยที่สำคัญของความสำเร็จครั้งนี้ คือ การเบี่ยงทางน้ำจากบนเขา ไม่ให้ปริมาณน้ำไหลเข้าสมทบด้านในถ้ำ รวมถึงการสูบน้ำและพร่องน้ำ ทำให้ระดับน้ำในถ้ำลดลง และมีพื้นที่แห้ง ในระดับที่หน่วยซีลและทีมประดาน้ำสามารถปฏิบัติการกิจได้ เนื่องจากปริมาณน้ำมหาศาลในถ้ำเป็นอุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถนำเด็กออกจากถ้ำได้ การลดระดับน้ำในถ้ำ ซึ่งเกิดจากความร่วมมือทั้งหมดของทุกฝ่าย จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งในการปฏิบัติการกิจครั้งนี้

สิ่งสำคัญของการถอดบทเรียนครั้งนี้ คือ การจำลองเหตุการณ์ล่วงหน้า (Simulation/Scenario) เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนปฏิบัติงาน สถานการณ์ครั้งนี้มีโอกาส คือ น้ำยังไม่ท่วมถึงขั้นวิกฤต อากาศภายในถ้ำยังมีเด็กยังแข็งแรง มีนักดำน้ำที่เก่งที่สุดในโลก แม้ว่ามีความเสี่ยง แต่โอกาสยังมี แต่ถ้าเกิดสถานการณ์ที่เลวร้ายยิ่งกว่า คือ เบี่ยงทางน้ำ สูบน้ำ และพร่องน้ำ แล้วปริมาณน้ำในถ้ำไม่ลดลง มีฝนตกหนัก อากาศในถ้ำไม่พอ เด็กป่วยหรือติดเชื้อ ควรต้องคิดเพิ่มหรือไม่ว่าเราจะต้องมีแผนการสูบน้ำออก เพิ่มอากาศให้เด็กได้อย่างไร ถ้าน้ำท่วมถ้ำจนเด็กต้องลอยคอจะทำอย่างไรเพื่อให้เด็กอยู่ได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่เราต้องคิดจำลองเหตุการณ์ล่วงหน้า (Scenario) และเตรียมแผนรับมือ ทั้งในเรื่องการจัดหาอุปกรณ์ การฝึกทักษะความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน การฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และหาความรู้เพิ่มเติมในส่วนที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ด้วยเหตุนี้ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำเป็นต้องมีแผนปฏิบัติงานให้ครบถ้วน เพื่อรับมือกับทุกรูปแบบของสาธารณภัยที่อาจจะเกิดขึ้น พร้อมซักซ้อมการปฏิบัติและจัดเตรียมอุปกรณ์ให้ครบถ้วน ทั้งนี้ ผู้บัญชาการเหตุการณ์ทุกระดับจะต้องจัดตั้งศูนย์บัญชาการได้ทันที และสามารถประสานงานกับหน่วยงานทุกหน่วยงานในพื้นที่ได้ สุดท้ายต้องมีการฝึกจำลองสถานการณ์สาธารณภัยที่อาจจะเกิดขึ้นในพื้นที่ตามแผนปฏิบัติการต่าง ๆ

ด้วยพระบารมีปกเกล้าปกกระหม่อมของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและพระบรมวงศานุวงศ์ทุกพระองค์ รวมทั้งความร่วมมือของทุกฝ่าย การเอาใจใส่และสนับสนุนของรัฐบาล และผู้บังคับบัญชาแต่ละระดับ การระดมและประสานงานการปฏิบัติกับสหวิชาชีพ การรวมใจเป็นหนึ่งเดียวของทุกภาคส่วนทั้งประชาชน ภาคเอกชน อาสาสมัคร ภาครัฐทุกหน่วยงาน ทำให้การปฏิบัติการกิจการค้นหา ช่วยเหลือ เยียวชน และโค้ช ในวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน จังหวัดเชียงราย ประสบผลสำเร็จและสามารถนำทั้ง 13 ราย ออกจากถ้ำได้อย่างปลอดภัย

ระยะที่ 3

การสัมภาษณ์เชิงลึก

กับผู้ปฏิบัติงานชาวไทย และชาวต่างชาติ

ระหว่างวันที่ 2-17 กันยายน 2561

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณอุทยานถ้ำหลวง - ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การค้นหาถ้ำและสนับสนุนการระบายน้ำ
๒. วันที่สัมภาษณ์ ๒ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๓.๓๐ น. ถึงเวลา ๑๖.๐๐ น.
๓. สถานที่สัมภาษณ์ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ - นามสกุล นายเลอพงศ์ สอนสังข์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
หน่วยงาน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ๐๘๓-๔๓๒-๑๗๘๔
๕. การกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง หัวหน้าชุดค้นหาและกู้ภัย กรม ปก.

๕.๑ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

จัดทำล้งชุดเผชิญสถานการณ์วิกฤต ERT ปก. ร่วมค้นหาผู้สูญหาย และกู้ภัยด้านบนถ้ำ ร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ และสนับสนุนการปฏิบัติงานในการสูบน้ำด้านในถ้ำ ตลอดจนวางระบบการปฏิบัติงานของอาสาสมัครด้านการค้นหาและกู้ภัย

๕.๒ เทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่นำมาใช้

ระบบการบัญชาการเหตุการณ์ เทคนิคการค้นหาและกู้ภัย โดยได้นำอุปกรณ์กู้ภัยพิเศษที่ทันสมัยเข้าสนับสนุนภารกิจด้านการค้นหา และการกู้ภัย

๕.๓ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

อุปกรณ์ค้นหา (กล้องค้นหาผู้ประสบภัย ที่ใช้ค้นหาได้ใต้น้ำ และบนบก, เครื่องค้นหาผู้ประสบภัยด้วยเสียง, อุปกรณ์ส่งสัญญาณเสียงระยะไกล, อุปกรณ์กู้ภัยที่สูง, รอกไฟฟ้าบังคับด้วยรีโมทคอนโทรล, อุปกรณ์กำเนิดแสงสว่างแบบเคลื่อนที่, ชุดปฐมพยาบาล, รถยนต์กู้ภัยเคลื่อนที่เร็ว, รถยนต์เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย และรถไฟฟ้าส่องสว่าง

๕.๔ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

หน่วยงานที่เข้าร่วมยังขาดทักษะด้านการค้นหาและกู้ภัยในระดับสูง และไม่มีทรัพยากรเครื่องมือที่จำเป็น และยังขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องระบบการบัญชาการเหตุการณ์ ทำให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงานร่วมกัน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ยังขาดเครื่องมือสื่อสารที่ทันสมัย รถยนต์ที่มีศักยภาพสูงในการสนับสนุนการปฏิบัติงาน ในพื้นที่ทุรกันดาร ขาดส่วนประชาสัมพันธ์ในการเก็บภาพ และประชาสัมพันธ์การปฏิบัติงานระบบการส่งกำลังบำรุง, การสนับสนุนการปฏิบัติงาน (Logistic) และความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานในพื้นที่ประสบภัยของบุคลากรของ กรม ปก.

๕.๕ การแก้ไขปัญหาที่พบ

จัดวางระบบการบัญชาการเหตุการณ์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในภารกิจด้านการค้นหาและกู้ภัยด้านบนถ้ำ, จัดวางแผนแบ่งกำลังเจ้าหน้าที่ในทีม ปฏิบัติหน้าที่ด้านการสื่อสาร การส่งกำลังบำรุง การสนับสนุนภารกิจ และการถ่ายภาพประชาสัมพันธ์ (ซึ่งหน้าที่เหล่านี้ ควรจะเป็นเจ้าหน้าที่ของ ปก.ที่ไม่ใช่ชุดค้นหาและกู้ภัยปฏิบัติหน้าที่ ควรจะมีบุคลากรจากส่วนอื่นของ ปก. มาร่วมทีม)

๕.๖ ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

ควรมีการถอดบทเรียนในการปฏิบัติงานด้านเผชิญเหตุสาธารณภัย ในส่วนของเจ้าหน้าที่ ปก.

๕.๗ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

(๑.) มีการวางแผนในการเผชิญเหตุในแต่ละระดับ แต่ละภัย ให้ทุกส่วนที่เกี่ยวข้องในกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีส่วนร่วมในการเผชิญเหตุ และฝึกให้เป็นทีมเดียวกัน มีแผนเผชิญเหตุร่วมกันแต่ละระดับ แต่ละภัย

(๒.) พัฒนาศักยภาพผู้ปฏิบัติงานให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญมากยิ่งขึ้น โดยพัฒนาหลักสูตรต่าง ๆ เช่น

- หลักสูตรการดำน้ำในถ้ำ SCUBA Cave diving
- หลักสูตร การกู้ภัยกระแสน้ำเชี่ยว (Swift water rescue)
- การดำน้ำ ระบบวงจรปิด Close circuit diving
- การกู้ภัยระบบเชือก ระดับสูง (Technical Rope Rescue)

(๓.) จัดเตรียมเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อการกู้ภัยที่มีประสิทธิภาพ (รายละเอียดตามที่แนบ)

๖. หากสถานการณ์รุนแรงขึ้น

(ระบุ) ไม่สามารถเข้าภายในถ้ำได้เพราะน้ำท่วม ระดับน้ำไม่ลด ต้องหาทางเข้าด้านบนถ้ำให้ได้

ปัจจัย/วิธีปฏิบัติที่ควรใช้

วางแผนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระดมผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ แต่ละด้านมาให้ข้อมูล

เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ควรนำมาใช้

เครื่องมือสื่อสารที่ทันสมัย, เครื่องมือสำรวจแผนที่, ระดับความลึกของชั้นหิน

อุปกรณ์ที่ต้องใช้/ควรมี

วิทยุสื่อสารที่ทันสมัย, รถยนต์ที่มีสมรรถนะสูงในการเข้าถึงพื้นที่ทุรกันดาร เครื่องมือค้นหา ผู้ประสบภัยที่ทันสมัย, รอกไฟฟ้าสำหรับการกู้ภัย

๗. ผู้สัมภาษณ์

๗.๑ นายอำมาตย์ ไชยทวีวงศ์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๗.๒ นางสาวกรรณิการ์ ปลื้มใจ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยภายในถ้ำ
๒. วันที่สัมภาษณ์ ๓ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๐.๐๐ - ๑๑.๑๕ น.
๓. สถานที่สัมภาษณ์ ห้องประชุม ศูนย์บัญชาการสงครามพิเศษ จังหวัดลพบุรี
๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ - นามสกุล
- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| พ.อ.นิมิต วีระพงษ์ | ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการกองยุทธการ |
| พ.อ.ภูกิจ อินดารา ฝ่ายยุทธการ | ตำแหน่ง ฝ่ายยุทธการ |
| พ.ต.เอกลักษณ์ ขนากกลาง | ตำแหน่ง ผู้ช่วย หน.ฝ.ยุทธการ |

หน่วยงาน ศูนย์บัญชาการสงครามพิเศษ จังหวัดลพบุรี หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ๐๘๑ ๘๕๒ ๘๒๙๘

๕. การกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง

ประกอบกำลังกับหน่วยทหาร รับผิดชอบในการหาปล่องทางเข้าบนเขา, การเจาะปล่องรวมทั้งการเข้าถ้ำด้วยวิธีอื่นๆ, ส่งกำลังร่วมกับหน่วย SEAL ในภารกิจดำน้ำค้นหา, ค้นหาในถ้ำบริเวณโถง ๑ ถึงโถง ๓, สนับสนุนภารกิจการลำเลียงถังอากาศ การต่อสายเพื่อการระบายน้ำ และจัดกำลังลำเลียงสิ่งสนับสนุนต่างๆที่ต้องใช้ภายในถ้ำ

ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

นักดำน้ำจะต้องมีประสบการณ์ และสำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตร มนุษย์กับ (SEAL) และ combat dive และต้องมีใบอนุญาต (license)

๖. ปัญหาอุปสรรคที่พบ

ระดับปฏิบัติ

ไม่มีนักดำน้ำในหน่วยที่มีความสามารถในการจัดตั้งไฟฟ้าและประปา ซึ่งในการปฏิบัติงานที่ถ้ำหลวงต้องรอเจ้าหน้าที่จากหน่วยอื่นมาปฏิบัติงานที่สามารถดำน้ำเข้าไปภายในถ้ำซึ่งมีเพียงคนเดียว ทำให้ใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ระดับนโยบาย

(๑.) พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐ และ แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๘ ไม่สามารถเชื่อมได้ทุกกระทรวง ทบวง กรม และมีความเข้าใจคาดเคลื่อน

(๒.) ช่วงแรกไม่มีการจัดพื้นที่ให้สื่อมวลชนปฏิบัติงาน จึงทำให้การปฏิบัติงานไม่เป็นระบบการแก้ไขปัญหาที่พบมีนักดำน้ำชาวต่างชาติมาช่วยปฏิบัติงาน ทำให้การค้นหาใช้เวลาเร็วมากขึ้น

๗. ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

(๑.) การบูรณาการปฏิบัติงานโดยใช้กำลังพลของฝ่ายทหาร ภาคราชการ และวัสดุอุปกรณ์ของภาคเอกชน

(๒.) ทำแผนการฝึกซ้อมระหว่างหน่วยทหาร (สำหรับหน่วยปฏิบัติ) กับกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง และเพิ่มสถานการณ์การฝึกจากประสบการณ์ภารกิจในครั้งนี้

อุปกรณ์ที่ควรต้องใช้/ควรจะมี (๑.) ตัวปั๊มประเภท

(๒.) Close Circuit Retreater

(๓.) สระที่ใช้สำหรับการฝึกดำน้ำลึก

๘. ผู้สัมภาษณ์

๘.๑ นางสาวชาครียา เศรษฐสุริ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

๘.๒ นายกวีวัฒน์ สุขเกษม ตำแหน่ง นายช่างเครื่องกลอาวุโส

๘.๓ นายอำมาตย์ ไชยทวีวงศ์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การร่วมสนับสนุนการจัดการภัย

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๘ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๐.๓๐ - ๑๓.๐๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ โรงแรม เดอะ สุโกศล เขตพญาไท กรุงเทพฯ

๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ – นามสกุล Mr. Joshua David Morris ตำแหน่ง เจ้าของบริษัทนำเที่ยวปีนหน้าผา (Chang Mai Rock Climbing Adventures.co.ltd) ที่อำเภอแม่ฮ่องสอน จังหวัดเชียงใหม่

Mr.Josh Bratchley เปิดบริษัททัวร์ ปีนหน้าผา และเป็นนักสำรวจถ้ำ ที่อำเภอแม่ฮ่องสอน จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีแนวความคิดให้มีการพัฒนาศักยภาพไกด์ของบริษัท ต้องมีความรู้ความสามารถที่ได้มาตรฐาน ได้เชิญ World medical Association (WMA) จากสหรัฐอเมริกามาทำการอบรม ซึ่งหลักสูตรที่ใช้ คือ WFR อบรม ๘๐ ชั่วโมง

๕. การกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง

๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๑ Josh ได้รับ E-mail จาก มาร์ติน เอลลิส นักสำรวจถ้ำชาวอังกฤษ และเขียนแผนที่ถ้ำของประเทศไทย เพื่อขอสนับสนุนอุปกรณ์ในการทำงานในถ้ำให้กับ โรเบิร์ต ฮาร์เปอร์

๒ กรกฎาคม ๒๕๖๑ เข้าพื้นที่ถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน เริ่มรายงาน ณ จุดศูนย์ประสานงาน รายงานตัวกับซีล แต่ยังไม่ได้รับมอบหมายภารกิจ

๓ กรกฎาคม ๒๕๖๑ เดินทางไปรายงานตัวกับ ปก. ที่อยู่บริเวณวัดน้ำจ๋า และทีมกู้ภัย ECU ของรอน

๔ – ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๑ เข้าร่วมสำรวจหาปล่อง และเป็นผู้ประสานงานระหว่างหน่วยงานของประเทศไทย และชาวต่างชาติ จนสิ้นสุดการปฏิบัติการนำเด็กออกจากถ้ำหลวง

๕.๑ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

เสนอตัวเข้าร่วมปฏิบัติงาน บอกถึงความสามารถของตน และทรัพยากรที่มีที่สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานช่วยเหลือ

๕.๒ เทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่นำมาใช้

(๑.) ความรู้ด้านการปีนหน้าผา โดยการใช้เชือก และความรู้เรื่องถ้ำ เนื่องจากเป็นนักสำรวจถ้ำ และได้มีการสำรวจถ้ำบริเวณอำเภอแม่ฮ่องสอน จังหวัดเชียงใหม่

(๒.) ความรู้ด้านภาษา ความรู้เกี่ยวกับการเป็นวิทยากรด้านการบริหาร การเป็นผู้นำ

๕.๓ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

สนับสนุนทีมผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญการใช้เชือกในการปีนหน้าผา และทีมสำรวจถ้ำ พร้อมอุปกรณ์

๕.๔ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

(๑.) เรื่องการบริหารจัดการ จะเห็นว่ามีสับสน ผู้เข้ามาปฏิบัติงานในการช่วยเหลือไม่ทราบ ว่าต้องมีการรายงานตัว จุติรายงานตัวไม่ชัดเจน

(๒.) ไม่มีจุดพักคอยในการรับมอบภารกิจหลังจากที่ได้มีการรายงานตัวแล้ว

(๓.) ไม่มีการแชร์ข้อมูลระหว่างหน่วยปฏิบัติ การทำงานซ้ำซ้อน ทุกหน่วยต้องการผลงานของตนเอง

๕.๕ การแก้ไขปัญหที่พบ

- (๑.) ใช้ความเป็นชาวต่างชาติและพูดภาษาไทยได้ หาข้อมูลเพื่อการปฏิบัติงานจากทหารอเมริกา นักดำน้าชาวอังกฤษ และทิมซีล
- (๒.) ใช้ความสัมพันธ์ส่วนตัวกับคนรู้จักเพื่อเข้าร่วมปฏิบัติงาน
- (๓.) เสนอตัวเข้าปฏิบัติงาน พร้อมความรู้ความสามารถในเรื่องถ้าที่มี
- (๔.) แสร้งข้อมูลที่ได้มาจากหน่วยปฏิบัติเพื่อนำไปใช้ในการบริหารจัดการ

๕.๖ ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน/การเตรียมความพร้อม

- (๑.) การเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ควรมีความพร้อมด้านอุปกรณ์ป้องกันให้ครบถ้วน
- (๒.) ควรมีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านถ้า/ด้านการกู้ภัย
- (๓.) ควรพัฒนาบุคลากรในการใช้อุปกรณ์ในการกู้ภัย ให้มีความชำนาญและเชี่ยวชาญ
- (๔.) ควรมีการจัดทำหลักสูตรเกี่ยวกับการกู้ภัยทางสูง

๖. ผู้สัมภาษณ์

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ๖.๑ นางสาวสุรีย์พร นามเมือง | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ |
| ๖.๒ ว่าที่ ร.ต.ธีระศักดิ์ วงศ์ศรี | ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส |
| ๖.๓ นางสาวอมรรัตน์ ดวงศรี | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |

บันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การประสานงานและหลักสูตรการดำน้ำ
๒. วันที่สัมภาษณ์ ๙ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๓.๓๐ - ๑๕.๐๐ น.
๓. สถานที่สัมภาษณ์ แบนส์ไคฟวิงรีสอร์ท
๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ - นามสกุล นางสาวสุธิดา เดชพิชัย ตำแหน่ง ผู้จัดการ
หน่วยงาน แบนส์ไคฟวิงรีสอร์ท ศูนย์ดำน้ำระดับซีดีซี (CDC - PADI Career Development Center)
หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ๐-๗๗๔๕-๖๔๖๖

๕. การกัก/การช่วยเหลือ

เกาะเต่าทราบข่าวการขอความช่วยเหลือ ๒ วันหลังจากเกิดเหตุ และทีมนักดำน้ำถ้ำ ได้ร่วมกันประเมินสถานการณ์ โดยประเมินไว้ในระดับอันตรายสูงสุด พร้อมทั้งขอสนับสนุนอุปกรณ์ดำน้ำ จากร้านค้าและนักดำน้ำ เพื่อไปช่วยดำน้ำในถ้ำและจัดส่งอุปกรณ์การดำน้ำ จำนวน ๑๓ ชุด

อุปกรณ์ที่ควรต้องใช้/ควรจะมีการดำน้ำในถ้ำ ลักษณะน้ำขุ่น และกำหนดระยะทางในการดำน้ำไม่ได้ นักดำน้ำใช้รีพริเตอร์ ในการช่วยเรื่องเครื่องหายใจ (ข้อจำกัดของรีพริเตอร์ คือ ต้องดำน้ำลึก ๗ เมตร ซึ่งในกรณีนี้ระดับน้ำลึกไม่ถึง แต่จำเป็นต้องใช้เพราะกำหนดเวลาการดำน้ำไม่ได้สื่อสารด้วยแสงจากไฟฉาย และเขียนโน้ตในสมุดให้อ่าน

๖. หลักสูตรการสอนดำน้ำในถ้ำของ PADI

๖.๑ เริ่มต้น ดิสคัฟเวอร์สคูบ้าไคฟวิง (DISCOVER SCUBA DIVING) หลักสูตร ๑ วัน ทฤษฎีการดำน้ำขั้นพื้นฐาน และสอนทักษะเบื้องต้น ฝึกการทรงตัวในสระว่ายน้ำ (หรือในทะเลที่จำกัดบริเวณ) จนถึงการดำน้ำที่ระดับความลึกไม่เกิน ๑๒ เมตร จำนวน ๑ หรือ ๒ ไดฟ์

๖.๒ โอเพ่นวอเตอร์ไดฟ์เวอร์ (OPEN WATER DRIVER) หลักสูตร ๔ วัน ฝึกขั้นพื้นฐานที่สุดและพัฒนาทักษะการดำน้ำโดยเริ่มจากในสระว่ายน้ำหรือในทะเลที่จำกัดบริเวณ จนถึงดำน้ำลึกในทะเลเปิด ๔ ไดฟ์ จบหลักสูตรได้ใบรับรอง พาดิ โอเพ่นวอเตอร์ไดฟ์เวอร์ (ดำน้ำลึก ๑๘ เมตร)

๖.๓ การดำน้ำในถ้ำ (TECHNICAL DRIVER) สถานที่สำหรับฝึกดำน้ำในถ้ำของประเทศไทยนิยมมี ๒ แห่ง คือ อุทยานแห่งชาติเขาสก จ.สุราษฎร์ธานี และถ้ำไต้น้ำที่ จ.นครศรีธรรมราช

หมายเหตุ ก่อนเรียนดำน้ำในถ้ำควรมีความรู้ ๓ หลักสูตร เพิ่มเติม คือ

- (๑.) แอดวานซ์โอเพ่นวอเตอร์ (ADVANCED OPEN WATER) ระยะเวลา ๒ วัน หลังจบหลักสูตรสามารถดำน้ำได้ลึก ๓๐ เมตร หลักสูตรประกอบด้วย ๒ วิชาบังคับ คือ ดำน้ำลึก (Deep Dive) และการนำทางใต้น้ำ (Navigation) และ วิชาตัวเลือกการดำน้ำในเวลากลางคืน(Night Dive)
- (๒.) อีเอฟอาร์(EFR) เป็นการฝึกอบรมการปฐมพยาบาล(EFR) และการฝึกซีพีอาร์ (CPR) ระยะเวลา ๑ วัน เป็นการเรียนด้านการกู้ชีพกู้ภัยการดำน้ำเบื้องต้น
- (๓.) พาดิเรสคิวไดฟ์เวอร์ (PADI Rescue Diver) ระยะเวลา ๓ วัน เรียนรู้การป้องกันและการจัดการกับอุบัติเหตุจากการดำน้ำ ซึ่งสามารถช่วยเหลือนักดำน้ำคนอื่นได้

๗. หลักสูตรการสอนดำน้ำเพื่อเป็นครูสอนดำน้ำ ของ PADI

๗.๑ เริ่มต้น ดิสคัฟเวอร์สคูบ้าไคฟวิง (DISCOVER SCUBA DIVING) หลักสูตร ๑ วัน เป็นทฤษฎีการดำน้ำขั้นพื้นฐาน และสอนทักษะเบื้องต้น ฝึกการทรงตัวในสระว่ายน้ำ (หรือในทะเลที่จำกัดบริเวณ) จนถึงการดำน้ำที่ระดับความลึกไม่เกิน ๑๒ เมตร จำนวน ๑ ไดฟ์ หรือ ๒ ไดฟ์

๗.๒ โอเพ่นวอเตอร์ไดฟ์เวอร์ (OPEN WATER DRIVER) หลักสูตร ๔ วัน ฝึกขึ้นพื้นฐานที่สุด และพัฒนาทักษะการดำน้ำโดยเริ่มจากในสระว่ายน้ำหรือในทะเลที่จำกัดบริเวณ จนถึงดำน้ำลึกในทะเลเปิด ๔ ไดฟ์ จบหลักสูตรได้ใบรับรอง พาดิ โอเพ่นวอเตอร์ไดฟ์เวอร์ (ดำน้ำลึก ๑๘ เมตร)

๗.๓ แอดวานซ์โอเพ่นวอเตอร์ (ADVANCED OPEN WATER) หลักสูตร ๒ วัน หลังจบหลักสูตรสามารถดำน้ำได้ลึก ๓๐ เมตร หลักสูตรประกอบด้วย ๒ วิชาบังคับ คือ ดำน้ำลึก(Deep Dive) และการนำทางใต้น้ำ (Navigation) และวิชาตัวเลือกการดำน้ำในเวลากลางคืน (Night Dive)

๗.๔ อีเอพอาร์ (EFR) เป็นการฝึกอบรมการปฐมพยาบาล (EFR) และการฝึกซีฟอาร์ (CPR) หลักสูตร ๑ วัน เป็นการเรียนด้านการกู้ชีพกู้ภัยการดำน้ำเบื้องต้น

๗.๕ พาดิเรสคิวไดฟ์เวอร์ (PADI Rescue Diver) ระยะเวลา ๓ วัน เรียนรู้การป้องกันและการจัดการกับอุบัติเหตุจากการดำน้ำ ซึ่งสามารถช่วยเหลือนักดำน้ำคนอื่นได้

๗.๖ ไดฟ์เวอร์มาสเตอร์(Diver Master) ระยะเวลา ๓ วัน ต้องผ่านการดำน้ำประมาณ ๖ เดือน ต้องมีไดฟ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ไดฟ์ (ดำน้ำลึกมากกว่า ๕ เมตร นาน ๒๐ นาที นับเป็น ๑ ไดฟ์)

๘. หน่วยงาน/ผู้เข้ารับการฝึกดำน้ำ

- ๘.๑ บริษัท เซฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด
- ๘.๒ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน)
- ๘.๓ โรงเรียนระดับอินเตอร์ชั้นนำ
- ๘.๔ มูลนิธิกุศลศรัทธา
- ๘.๕ โรงพยาบาลเกาะเต่า
- ๘.๖ สถานีตำรวจภูธรเกาะเต่า
- ๘.๗ นักท่องเที่ยว

๙. สถาบันรับรองมาตรฐานการดำน้ำ

การดำน้ำเพื่อสันทนาการ ได้มีการรวมตัวของสถาบันสอนดำน้ำ ก่อตั้งเป็น World Recreational Scuba Training Council (WRSTC) เมื่อ ค.ศ. ๑๙๙๙ โดยมีหน้าที่กำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสุดของหลักสูตรการเรียนดำน้ำ ที่จำเป็นต่อการดำน้ำอย่างปลอดภัย และรับรองหลักสูตรของสถาบันดำน้ำต่างๆ สถาบันสอนดำน้ำที่ได้รับการยอมรับเป็นสมาชิกของ WRSTC ก็ถือได้ว่าเป็นสถาบันที่ได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการ (https://www.freedomdive.com/th/tip/dive_agency)

๙.๑ PADI (Professional Association of Diving Instructors) เป็นองค์กรของอเมริกันและมีสาขาอยู่ทั่วโลก PADI ตั้งมาตรฐานว่า ครูสอนทุกคนจะสอนคอร์สต่าง ๆ ในปัจจุบันถือได้ว่า PADI เป็นองค์กรที่ใหญ่ที่สุดในโลกในการออกใบอนุญาต และมีอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ดีที่สุด นักดำน้ำของ PADI ส่วนมากจะได้รับความเชื่อถือบัตรดำน้ำ PADI เป็นที่รู้จักและยอมรับ

๙.๒ SSI (Scuba Schools International) เป็นองค์กรที่กำหนดมาตรฐาน หลักการดำเนินงาน และตรวจสอบการเรียนการสอนดำน้ำให้กับสถาบัน โรงเรียน และผู้ฝึกสอน ฟรีไดฟ์ การดำน้ำลึก (Scuba Diving) และการดำน้ำแบบเฉพาะ (Technical Diving) ปัจจุบันมีการสอนแบบออนไลน์ โดยเมื่อลงทะเลเป็นฝึกฟรีไดฟ์ในระบบของ SSI จะมีสิทธิ์เข้าถึงแบบเรียนและข้อสอบที่บ้าน ก่อนเข้ามาเรียนที่โรงเรียนของ SSI

๑๐. อุปสรรคการเรียนการสอนภาษาที่ใช้ในการเรียนใช้ ภาษาอังกฤษ เป็นหลักสำคัญ

๑๑. ประวัติสุขภาพ/โรคที่คุณควรปรึกษาแพทย์ก่อนเรียนดำน้ำ

- โรคทางหู-ติดเชื้ที่หู เช่น หนองหู
- มีประวัติเคยผ่าตัดหูหรือไซนัส
- เป็นไซนัสอักเสบเรื้อรัง หลอดลมอักเสบ
- โรคปอด/ใช้ละอองฟาง ปอดแฟบ หรือเคยผ่าตัดทรวงอก

- โรคหอบหืด ถุงลมโป่งพอง หรือวัณโรคปอด
- กำลังใช้ยาหรืออยู่ระหว่างการรักษาอาการทางจิต
- มีปัญหาเรื่องสุขภาพร่างกายหรือมีอาการทางระบบประสาท - กล้ามเนื้อ
- กำลังตั้งครรภ์
- เคยผ่าตัดลำไส้ใหญ่
- เป็นโรคหัวใจหรือเคยผ่าตัดหัวใจ
- เป็นโรคความดันโลหิตสูง
- อายุเกิน ๔๕ ปี
- เป็นโรคเลือดบางชนิดเช่นฮีโมฟีเลีย(เลือดไหลไม่หยุด)
- เป็นโรคเบาหวาน
- เป็นโรคลมชักหรืออยู่ระหว่างการรักษาอาการลมชัก
- มีประวัติหลัง, แขน, ขาหักโดยต้องรักษาโดยการผ่าตัด(ไม่นับการเข้าเฝือก)
- เป็นโรคทางจิตที่กลัวที่แคบๆหรือที่กว้างๆ
- เป็นโรคไมเกรนชนิดเรื้อรัง

๑๒. ผู้สัมภาษณ์

- | | |
|------------------------------|---|
| ๑๒.๑ นางสาวชาครียา เศรษฐเสรี | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ |
| ๑๒.๒ นางสาววงเดือน มั่งมี | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |
| ๑๒.๓ นางสาวกรรณิการ์ ปลื้มใจ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |
| ๑๒.๔ นายอำมาตย์ ไชยทวีวงศ์ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ ค้นหาและกู้ภัย (ภายในถ้ำ)

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๙ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๖.๐๐ น. ถึงเวลา ๑๗.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ บริษัท เกาะเต่า ไดเวอร์ส จำกัด

๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ – นามสกุล Mr.Ivan Karadzic

Mr.Eril Richard Brown

๕. การกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง ดำน้ำกู้ภัยในถ้ำ

ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

Commander ในภารกิจ คือ นักดำน้ำชาวอังกฤษ ซึ่งจะเป็นคนประเมินสถานการณ์ข้อมูลภายใน ถ้ำจาก ข้อมูลถ้ำจาก Vernon นักดำน้ำจากเกาะเต่า จำนวน ๔ คน (มีประสบการณ์ ดำน้ำถ้ำ มากกว่า ๕,๐๐๐ dives) ซึ่งได้ประเมินภารกิจที่ถ้ำหลวงมีความยากสูงสุด เพราะในถ้ำมีน้ำไหลออกตลอดเวลา และมีกระแสน้ำ แรง น้ำเชี่ยว จำเป็นต้องเกาะหิน ขยับตัวไปเรื่อยๆ แต่หลังจากติดตั้งปั้มน้ำแล้วทำให้ระดับน้ำลดลง ทำงาน ได้ง่ายขึ้นและสามารถเข้าไปภายในถ้ำได้ มีการใช้ Rebreather เนื่องจากไม่ทราบระยะเวลาในการดำน้ำ จึงต้องใช้เพื่อความปลอดภัยในระดับหนึ่ง แต่มีข้อจำกัดที่ระดับน้ำลึกในระดับ ๗ เมตร จึงได้ประยุกต์ใช้ Side Mount Specialty คือเอาถังอากาศมาไว้ข้างๆ ตัวเพื่อให้สะดวกในการเคลื่อนที่และใช้การเจาะถ้ำ วางแนวเส้นทางเพื่อเดินทางได้สะดวก

๖. เทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่นำมาใช้

- อุปกรณ์ดำน้ำแบบวงจรปิด (Rebreather) เป็นเครื่องมือสำหรับการใช้อากาศที่หายใจออกไปแล้ว ฟันฟองอากาศออกไปแล้ววนกลับมา แล้ว reuse ใหม่ สามารถใช้อากาศได้นาน ซึ่งมีข้อจำกัดควรใช้ในน้ำลึก

- ไซด์เมาท์ (Side Mount Specialty) เป็นอุปกรณ์ดำน้ำ แทงค์เดียว และจะมี ๑ แทงค์สำรองหนึ่งตัว ด้วย เมื่ออากาศในแทงค์กาวหมดสามารถเปลี่ยนได้น้ำได้ ใช้สำหรับคนที่จะไปดำน้ำ

๗. เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

หน้ากากดำน้ำ (Mask), ตีนกบ (Fin), ชุดดำน้ำ (Wetsuit), อุปกรณ์หายใจใต้น้ำ (Regulator), เสื้อชูชีพ ดำน้ำ (Boyancy Compensator Device:BCD), อุปกรณ์ดำน้ำแบบวงจรปิด (Rebreather), ถังอากาศ (Tank) โดยปกติ ๑ แทงค์ ดำน้ำได้ ๔๕ นาที การดำน้ำยังลึกต้องใช้อากาศลึกด้วย เช่นดำน้ำ ๑๘ เมตร อากาศหนึ่งถัง มี ๒๐๐ บาร์ จะได้ดำน้ำนานกว่า ๓๐ เมตร ไซด์เมาท์ (Side Mount Specialty) ไฟฉาย

๘. การติดต่อสื่อสาร

ช่วงเวลาปกติ ใช้การสื่อสาร Social media/messenger/line มีสัญญาณ internet ดีมาก

ช่วงเวลาดำน้ำ ใช้สัญญาณมือ/ไฟ /wet note ในการสื่อสาร ซึ่งเวลาเรียนดำน้ำจะมีการสอนสัญลักษณ์ มือ ไฟ อยู่แล้ว เลือกใช้แบบใดขึ้นอยู่กับสถานการณ์ เช่น ถ้าน้ำค่อนข้างใส ใช้ สัญญาณมือ หรือ wet note ได้

ปัญหาอุปสรรคที่พบ

การดำน้ำในพื้นที่แคบ กระแสน้ำแรง น้ำขุ่นและน้ำมีความเย็น

การแก้ไขปัญหที่พบ

ใช้วิธีการทำแนวเส้นบอกทางใต้น้ำ และลดระดับน้ำ

๙. ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน ควรมีอุปกรณ์ดำน้ำเตรียมพร้อมปฏิบัติงาน สำหรับอุปกรณ์ต่างๆ ที่ได้รับบริจาคไปขอให้เก็บรักษาให้พร้อมใช้งานได้ต่อไป

- อุปกรณ์การดำน้ำเพื่อสามารถนำมาใช้ช่วยเหลือได้ทันที
- บัญชีรายชื่อนักดำน้ำเก่า
- บัญชีรายชื่อนักดำน้ำ

๑๐. ผู้สัมภาษณ์

๑๐.๑ นางสาวชาครียา เศรษฐเสรี ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

๑๐.๒ นางสาววงเดือน มั่งมี ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๑๐.๓ นางสาวกรรณิการ์ ปลื้มใจ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๑๐.๔ นายอำมาตย์ ไชยทวีวงศ์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๑๐.๕ นางสาวอมรศิริ กุมพล ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ

๑๐.๖ นางสาวพรรณพัชร จูห้อง ตำแหน่ง พนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกักการลำเลียงช่วยเหลือผู้ประสบภัยภายในถ้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๑๑ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๑.๐๐ น. – ๑๓.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ วิทยาลัยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย วิทยาเขตเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่

๔. ผู้ให้ข้อมูล (๑.) นายณภดล อุปคำ ประธานชมรมกู้ภัยทางสูงจังหวัดเชียงใหม่
(๒.) นายอมรสุทธิ นิธิศยศกุล สมาชิกชมรมฯ
(๓.) นายไชยภพ ชัยวศิลป์ สมาชิกชมรมฯ
(๔.) นายอดิศักดิ์ บุญศรี กู้ภัยอุทยานแห่งชาติจังหวัดเชียงใหม่

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกักการที่ปฏิบัติ

- (๑.) ทำระบบเชือกลำเลียง (Cable Way) ภายในถ้ำจากโถงสามมายังโถงสอง
- (๒.) ลำเลียงขวดออกซิเจนและอุปกรณ์ต่างๆ ภายในถ้ำ
- (๓.) สำรวจปล่องและตาน้ำบริเวณผาหมี

๕.๒ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

- (๑.) การลำเลียงโดยระบบเชือกใช้มาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกา
- (๒.) อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเป็นแบบเฉพาะกู้ภัยในถ้ำ

๕.๓ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่นำมาใช้

- (๑.) การประยุกต์ใช้เครื่องมือกู้ภัยทางสูงที่มีอยู่ให้เข้ากับพื้นที่และสถานการณ์
- (๒.) อุปกรณ์กู้ภัยที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นอุปกรณ์เฉพาะทางที่นำมาจากสหรัฐอเมริกา

๕.๔ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ เทคนิคพิเศษ

- (๑.) Rope Rescue System
- (๒.) Caving Equipment

๕.๕ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

- (๑.) ผู้เชี่ยวชาญด้านการดำน้ำในถ้ำในประเทศไทยไม่มี โดยเฉพาะการดำน้ำเพื่อการกู้ภัยในถ้ำ
- (๒.) การบริหารจัดการในภาพรวมไม่สามารถทำได้ การสั่งการซ้ำซ้อน ไม่ชัดเจน
- (๓.) อุปกรณ์ที่ใช้ในงานในถ้ำมีไม่เพียงพอ (อุปกรณ์ดำน้ำ, อุปกรณ์ลำเลียง)
- (๔.) นักกู้ภัยและเจ้าหน้าที่ ที่เข้าไปทำงานยังขาดทักษะ ความรู้ ความชำนาญ

๕.๖ การแก้ไขปัญหที่พบ

- (๑.) ต้องอาศัยนักดำน้ำชาวต่างชาติ เป็นผู้ปฏิบัติการในการทำงาน
- (๒.) รับการสั่งการจากหน่วยที่รับผิดชอบเพียงหน่วยเดียว
- (๓.) ขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานข้างเคียง
- (๔.) สับเปลี่ยนชุดปฏิบัติงานที่มีความรู้เฉพาะด้าน เฉพาะทาง และมีความเชี่ยวชาญ

๕.๗ ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

- (๑.) พัฒนาหลักสูตรการกู้ภัยทางน้ำ และการกู้ภัยในถ้ำ พร้อมทั้งพัฒนาศักยภาพบุคลากรของหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องให้มีความชำนาญมากขึ้น
- (๒.) ต้องมีระบบการจัดการในภาวะฉุกเฉิน ระบบบัญชาการเหตุการณ์เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่าง

เป็นระบบ

- (๓.) ต้องมีระบบการจัดการทรัพยากร และฐานข้อมูลทรัพยากรที่จำเป็นทั้งหมด
- (๔.) การเข้ารายงานตัวปฏิบัติงานทุกครั้ง ต้องมีเอกสารรับรองเพื่อแสดงถึงขีดความสามารถของหน่วยนั้นๆ

๕.๘ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

- (๑.) หน่วยงานทุกหน่วยที่มีภารกิจเดียวกันหรือเกี่ยวข้องกัน ควรทำการฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ พร้อมนำอุปกรณ์เครื่องมือมาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
- (๒.) หน่วยงานต้องมีความพร้อมในด้านทักษะความรู้และอุปกรณ์เครื่องมือที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงาน ต่างประเทศที่เข้าร่วม
- (๓.) จัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติม และพัฒนาศักยภาพบุคลากรไปสู่มาตรฐานสากล

๕.๙ ความสำเร็จในครั้งนี้

- (๑.) ความร่วมมือจากหน่วยงานทุกภาคส่วนทั้งในและต่างประเทศ
- (๒.) การใช้มาตรฐานการกักกัน ที่เป็นมาตรฐานของประเทศสหรัฐอเมริกา

๖. หากสถานการณ์รุนแรง (worst Case)

ไม่มีข้อคิดเห็น

๗. ข้อเสนอแนะ

- (๑.) ควรจัดให้มีหลักสูตรการดำน้ำและการปีนเขาเพื่อการกักกันในถ้ำแบบผสมผสาน
- (๒.) กรม ปก. ควรเป็นหน่วยที่ใช้ระบบบัญชาการเหตุการณ์ในทุกๆ ภัยที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐานประเทศไทย
- (๓.) ขับเคลื่อนองค์ความรู้ของแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ให้หน่วยงานต่างๆ เข้าใจและสามารถร่วมสนับสนุนการจัดการเหตุการณ์ได้อย่างรวดเร็วเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพขึ้น

๘. ผู้สัมภาษณ์

นายกีวิวัฒน์ สุขเกษม นายช่างเครื่องกลอาวุโส

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นขอสัมภาษณ์ การกิจดำน้ำค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๐๙.๓๐ – ๑๒.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ ขุนน้ำนางนอน ต.โป่งผา อ.แม่สาย จ.เชียงราย

๔. ผู้ให้ข้อมูล Mr.Vernon Unsworth นักสำรวจถ้ำชาวอังกฤษ

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกิจที่ปฏิบัติ

เข้าไปช่วยค้นหาเยาวชนทีมฟุตบอลหมูป่าอะคาเดมีและผู้ฝึกสอนภายในถ้ำตั้งแต่วันที่ ๒๔ มิ.ย.- ๑๐ ก.ค. ๖๑ ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพภายในถ้ำ ทิศทางน้ำและอื่นๆ ภายในถ้ำ แก่นักดำน้ำจากอังกฤษ หลังจากนั้นเป็นภารกิจสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีมนักดำน้ำในขั้นตอนการช่วยเหลือ

๕.๒ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

(๑.) มีประสบการณ์ในการสำรวจถ้ำมาอย่างยาวนานถึง ๔๗ ปี และได้เข้าสำรวจถ้ำหลวงมาแล้วหลายครั้ง จนสามารถจัดทำแผนที่ภายในถ้ำได้ มีข้อมูลลักษณะทางกายภาพของถ้ำหลวงเป็นอย่างดี

(๒.) ไม่มีอุปสรรคเรื่องการสื่อสารกับทีมดำน้ำจากต่างชาติ จึงสามารถประสานงานกันได้อย่างราบรื่น

๕.๓ เทคโนโลยี องค์ความรู้ เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่นำมาใช้

(๑.) องค์ความรู้และความเชี่ยวชาญในการสำรวจถ้ำ และความคุ้นเคยกับพื้นที่เกิดเหตุ

(๒.) แผนที่เส้นทางภายในถ้ำ

๕.๔ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

(๑.) การกู้ภัยในถ้ำหลวงเป็นเหตุการณ์ที่ไม่ปกติ ไม่ใช่การกู้ภัยในถ้ำแห้ง ต้องมีการดำน้ำภายในถ้ำด้วย จึงต้องใช้องค์ความรู้และเทคนิคพิเศษเฉพาะด้าน ซึ่งประเทศไทยหายากมาก ซึ่งแม้แต่ในอังกฤษเองก็จะมีแค่เหตุการณ์คนหลงถ้ำ และคนบาดเจ็บภายในถ้ำ เนื่องจากผู้ที่เข้าถ้ำจะเป็นนักถ้ำหรือคนที่มีประสบการณ์ในการเข้าถ้ำไม่ใช่นักท่องเที่ยวทั่วไป ลักษณะเหตุการณ์ที่ต้องดำน้ำเพื่อกู้ภัยภายในถ้ำจึงไม่ค่อยมี

(๒.) ปัญหาหลักคือปริมาณน้ำที่เพิ่มมากขึ้น ลักษณะของถ้ำในช่วงเวลาปกติก็มีความยากลำบากในการเดิน บางช่วงก็ต้องมุดต้องคลาน เมื่อน้ำจึงทำให้การปฏิบัติงานยิ่งเป็นไปด้วยความยากลำบาก

(๓.) การปฏิบัติงานในพื้นที่จำกัดและไม่มีแสงสว่าง ทักษะวิสัยในการดำน้ำอย่างมาก ต้องดำน้ำในที่มืด

๕.๕ การแก้ไขปัญหาที่พบ

(๑) ต้องให้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญพิเศษเฉพาะด้านในการดำน้ำถ้ำมาช่วยปฏิบัติงาน

(๒.) การลดระดับน้ำให้อยู่ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานได้

๕.๖ ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงานและการเตรียมความพร้อม

(๑.) นักกู้ภัยไทยมีองค์ความรู้พอสมควรแต่ขาดประสบการณ์ ต้องเพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์

- (๒.) ควรมีการฝึกซ้อมการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ และหลากหลายรูปแบบ
- (๓.) ต้องมีองค์ความรู้เรื่องน้ำในถ้ำ การใช้เจ็อนเชือก การใช้เปเลเคลื่อนย้าย เทคนิคการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสมและถูกวิธี
- (๔.) อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน จะต้อง มี ๒ ชุด ทั้งอุปกรณ์ในการดำน้ำ ถังอากาศ ไฟฉาย
- (๕.) ควรมีการเชื่อมโยงข้อมูลกันระหว่างนักดำน้ำที่มีความเชี่ยวชาญจากต่างชาติ กับหน่วย SEAL ของไทยในเรื่องของการกู้ภัยทางน้ำ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างกันต่อไปในอนาคต

๕.๗ ความสำเร็จในครั้งนี้

- (๑.) ความร่วมมือจากทั้งภาครัฐและเอกชน ทุกๆ หน่วยงานทั้งในประเทศไทย และต่างประเทศ
- (๒.) ความไม่ย่อท้อและไม่สิ้นหวัง กำลังใจของผู้ปฏิบัติงาน โดยเฉพาะหน่วย SEAL ของไทย
- (๓.) การนำองค์ความรู้ในแต่ละสาขามาปรับประยุกต์ใช้ และเรียนรู้ร่วมกันกับผู้มีความเชี่ยวชาญจากต่างประเทศ

๕.๘ ข้อเสนอแนะ

- (๑.) ถ้าบางแห่งไม่เหมาะที่นักท่องเที่ยวทั่วไปจะเข้า ต้องมีมาตรการในการจัดการท่องเที่ยวที่เหมาะสม มีแค่ป้ายเตือนอาจไม่เพียงพอ การควบคุมไม่ให้คนเข้าไปในพื้นที่ที่ไม่ปลอดภัย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุจึงเป็นสิ่งที่ควรทำมากที่สุด รวมทั้งการจัดให้มีสิ่งอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยภายในถ้ำ เช่น ราวเกาะยึดไฟทาง
- (๒.) การให้การศึกษาและความตระหนักรู้แก่ประชาชนในเรื่องความปลอดภัย การเตรียมตัว และการปฏิบัติตัวเมื่อเข้าถ้ำ

๖. ผู้สัมภาษณ์

- ๖.๑ นางสาวสุรีย์พร เมืองนาม ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
- ๖.๒ นายกวีวัฒน์ สุขเกษม ตำแหน่ง นายช่างเครื่องกลอาวุโส
- ๖.๓ นางสาวอมรรัตน์ ดวงศรี ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกิจสนับสนุนการช่วยเหลือผู้ประสบภัย

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๒.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ ขุนน้ำนางนอน ต.โป่งผา อ.แม่สาย จ.เชียงราย

๔. ผู้ให้ข้อมูล (๑.) นายชัยยนต์ ศรีสมุทร สจ.เขต ๑ แม่สาย
(๒.) นายอนุภาส ปฏิเสน สจ.เขต ๓ แม่สาย

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกิจที่ปฏิบัติ

- (๑.) ประสานการปฏิบัติกับหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่
- (๒.) บริหารจัดการสิ่งของบริจาคและเครื่องมืออุปกรณ์ที่ส่งมาช่วยเหลือ
- (๓.) จัดหาสิ่งของและอุปกรณ์ตามที่ทีมปฏิบัติร้องขอ

๕.๒ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

ปัจจัยที่ทำให้สามารถทำงานได้สำเร็จ คือ การเป็นเจ้าของพื้นที่ เป็นที่รู้จัก การประสานงานกับหน่วยงานในพื้นที่จึงทำได้คล่องตัว

๕.๓ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

(๑.) ในช่วงแรกของการปฏิบัติงาน การทำงานไม่มีทิศทาง ปก.ไม่ได้เข้าจัดการอย่างเป็นระบบ มีเพียง อส.ปก. ซึ่งไม่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการจัดการ เกิดความสับสนในการทำงาน และการรายงานตัวเข้าปฏิบัติงาน

(๒.) ในพื้นที่ไม่มีอุปกรณ์/เครื่องมือที่เพียงพอ

(๓.) ไม่มีแผนการจัดการจราจรในห้วงเวลาที่มีผู้บังคับบัญชาระดับสูงเข้าพื้นที่ ทำให้การขนส่งอาหารและอุปกรณ์เข้าไปในพื้นที่ปฏิบัติงานทำได้ยาก

(๔.) ในห้วงแรกของการปฏิบัติงาน มีความต้องการอาหารและเครื่องนุ่งห่ม จำเป็นต้องจัดหาแต่ไม่มีเจ้าภาพหลักและงบประมาณในการดำเนินการ ปัญหาเรื่องการใช้เงินตรารองราชการ

(๕.) มีผู้บริจาคอาหารมามาก อาหารที่เข้ามาก่อนไม่ได้จัดส่งออกไปก่อน ทำให้อาหารบางอย่างบูดเสีย

(๖.) ผู้ปฏิบัติงานมาจากหลายประเทศ ความต้องการอาหารแตกต่างกัน ไม่สามารถรับประทานอาหารไทยซึ่งมีรสเผ็ดได้

(๗.) การขนส่งอาหารและอุปกรณ์ในช่วงที่ฝนตก และการลำเลียงเข้าภายในถ้ำ บางช่วงมีน้ำทำให้อุปกรณ์เปียกน้ำ อาหารบูด เน่าเสีย

(๘.) การร้องขอสนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์และการจัดส่งไม่เป็นระบบ ไม่มีหลักฐาน ขาดการเชื่อมโยง เช่น อุปกรณ์บางชนิดที่ร้องขอเป็นอุปกรณ์ที่หายาก ต้องใช้เวลา ไม่ทันเหตุการณ์ บางครั้งผู้ต้องการใช้สิ่งของ มาเองเมื่อของส่งมาถึงจึงไม่สามารถส่งถึงผู้ที่ร้องขอได้เนื่องจากไม่ทราบว่าผู้ร้องขอรับการสนับสนุนเป็นใคร

๕.๔ การแก้ไขปัญหาที่พบ

(๑.) การปฏิบัติงานต้องปรับแก้ไขปัญหาไปตามสถานการณ์ในแต่ละห้วงเวลา

(๒.) จัดหาถุงกันน้ำเพื่อใช้ห่อหุ้มอาหารและสิ่งอุปกรณ์ ป้องกันความเสียหายจากน้ำ

(๓.) จัดหาอาหารสำหรับชาวต่างชาติเป็นการเฉพาะ

๕.๕ ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน/การเตรียมความพร้อม

- (๑.) ควรมีระบบในการจัดการในภาวะฉุกเฉิน ระบบบัญชาการเหตุการณ์เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ
- (๒.) ปก. ควรส่งทีมเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้/ความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการเข้าพื้นที่โดยเร็ว แม้จะยังไม่ประกาศภัย ปก. ควรเข้าประเมินสถานการณ์เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการ และประสานการปฏิบัติต่อไป
- (๓.) ปก. ควรมีแผนในการจัดการภัยในแต่ละระดับ มีทีมที่พร้อมออกปฏิบัติงานตามภัยแต่ละขนาดและความรุนแรง
- (๔.) ในเหตุการณ์ใหญ่ที่มีผู้ปฏิบัติงานจำนวนมากต้องมีแผนการจัดการในเรื่องอาหารอย่างเป็นระบบ ควรมีครัวอาหารสำหรับชาวต่างชาติโดยเฉพาะ
- (๕.) การจัดแผนจราจรให้มีช่องทางเฉพาะสำหรับการขนส่งอาหารและอุปกรณ์เข้าสู่พื้นที่ปฏิบัติงานโดยสะดวกและรวดเร็ว
- (๖.) ควรมีการจัดทำแผนที่เส้นทางภายในถ้ำ
- (๗.) ควรเพิ่มพูนศักยภาพ องค์ความรู้และทักษะด้านกู้ภัยให้กับทีมกู้ภัยท้องถิ่น

๖. ผู้สัมภาษณ์

- (๖.๑) นางสาวสุรีย์พร เมืองนาม ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
- (๖.๒) นายกวีวัฒน์ สุขเกษม ตำแหน่ง นายช่างเครื่องกลอาวุโส
- (๖.๓) นางสาวอมรรัตน์ ดวงศรี ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกิจดำน้ำค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๑๓ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ จังหวัดชลบุรี

๔. ผู้ให้ข้อมูล (๑.) พลเรือตรี อาภากร อยู่คงแก้ว ผู้บัญชาการหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือฯ

(๒.) น.อ. ศุภชัย ธนสารสาคร รองผู้บัญชาการหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือฯ

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกิจที่ปฏิบัติ

ค้นหาและช่วยเหลือเยาวชนทีมฟุตบอลหมูป่าอะคาเดมีและผู้ฝึกสอนออกจากถ้ำให้ปลอดภัย

๕.๒ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

(๑.) การดำน้ำด้วยผู้เชี่ยวชาญและเทคนิคพิเศษ

(๒.) การวางขวดอากาศเพื่อเพิ่มออกซิเจนในถ้ำตลอดเส้นทางเข้าไปยังจุดที่หมาย

๕.๓ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่นำมาใช้

(๑.) การประยุกต์ใช้เครื่องมือที่มีอยู่ให้เข้ากับพื้นที่และสถานการณ์

(๒.) เทคนิค วิธีการดำน้ำในถ้ำ ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ

๕.๔ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

(๑.) Full Face Mask

(๒.) อุปกรณ์สำหรับดำน้ำ

๕.๕ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

(๑.) ผู้เชี่ยวชาญด้านการดำน้ำในถ้ำในประเทศไทยมีน้อย และแผนที่สำหรับวางแผนเพื่อดำน้ำในถ้ำไม่ชัดเจน

(๒.) การสื่อสารของผู้ปฏิบัติงานภายในถ้ำเป็นไปด้วยความยากลำบาก

(๓.) การปฏิบัติงานช่วงแรกมีความล่าช้า เพราะต้องรอให้ติดตั้งระบบการระบายน้ำและไฟฟ้าเรียบร้อยก่อน

๕.๖ การแก้ไขปัญหาที่พบ

(๑.) ใช้คำบอกเล่าจากผู้เชี่ยวชาญที่เคยสำรวจถ้ำหลวงฯ และแผนที่ของ นายเวิร์น อันสเวิร์ธ เป็นแผนที่หลักในการวางแผนการปฏิบัติงาน

(๒.) ใช้ระบบคนนำสาร และการสื่อสารแบบสายของทหาร

๕.๗ ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

(๑.) เพิ่มศักยภาพด้านการกู้ภัยทางน้ำให้แก่บุคลากรของกองทัพและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีความชำนาญมากขึ้น

(๒.) ต้องมีระบบการจัดการในภาวะฉุกเฉิน ระบบบัญชาการเหตุการณ์เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ

(๓.) ควรจะมีการจัดตั้งชุดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์

๕.๘ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

(๑.) พลเรือน ตำรวจ ทหาร และอาสาสมัคร ควรทำการฝึกการฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ โดยกำหนดสถานการณ์การฝึกที่ซับซ้อนและมีความรุนแรงของภัย และให้นำยุทธวิธีปฏิบัติที่มีศักยภาพสูงสุดขององค์กรมาร่วมฝึก

(๒.) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมีแผนเผชิญเหตุที่ครอบคลุมตามความเสี่ยงสาธารณภัยในพื้นที่นั้นๆ

(๓.) กำลังพลของหน่วย SEAL ต้องพัฒนาขีดความสามารถในการดำน้ำโดยฝึกในหลักสูตรขั้นสูงร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการดำน้ำในถ้ำจากต่างประเทศ

(๔.) อุปกรณ์ในการดำน้ำเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยในถ้ำ จะต้องจัดเตรียมสำรองไว้ ๒ เท่าของที่มีอยู่

๕.๙ ความสำเร็จในครั้งนี้

(๑.) ความร่วมมือจากทุกภาคส่วนทั้งในและต่างประเทศ

(๒.) กำลังใจของผู้ปฏิบัติงาน โดยหน่วย SEAL มีจุดมุ่งหมาย

๖. หากสถานการณ์รุนแรง กรณีอากาศในถ้ำเหลือน้อย

๖.๑ ปัจจัย/วิธีปฏิบัติที่ควรใช้

(๑.) การใช้เครื่องมือพิเศษในการปฏิบัติงาน

(๒.) การลำเลียงถังอากาศให้มีปริมาณมากขึ้นและให้เพียงพอ

๖.๒ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ควรนำมาใช้

ปรับปรุงยุทธวิธีเทคนิคและเรียนรู้ร่วมปฏิบัติกับผู้เชี่ยวชาญด้านการดำน้ำจากต่างประเทศ

๖.๓ อุปกรณ์ที่ควรต้องใช้/ควรมี

- | | |
|---------------------|------------------|
| - ถังอากาศ | - Full Face Mask |
| - Wet Suite | - ฮาร์เนต |
| - ไฟฉายใต้น้ำ | - โซนาร์ |
| - ชุดชีพแบบวิงสเปนน | |

๗. ข้อเสนอแนะ

๗.๑ ควรจัดให้มีหลักสูตรการดำน้ำเพื่อการกู้ภัย/ การดำน้ำในพื้นที่เฉพาะ ซึ่งจะต้องได้รับการฝึกตามลำดับขั้นของระดับหลักสูตร

๗.๒ กรม ปก. ควรจัดทำแผนแม่บทในการเผชิญเหตุในถ้ำไว้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน

๗.๓ ขับเคลื่อนองค์ความรู้ของแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ให้หน่วยงานต่างๆ เข้าใจและสามารถร่วมสนับสนุนการจัดการเหตุการณ์ได้อย่างรวดเร็วเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพขึ้น

๗.๔ ด้านการจัดทำหลักสูตรการดำน้ำเพื่อการกู้ภัยต้องเป็นหลักนิยมนร่วมกันระดับสากล Under Water Search นักดำน้ำต้องผ่านหลักสูตรตามขั้นและระดับการดำน้ำ

- การดำน้ำขึ้นต้น
- การทำงานใต้น้ำ
- การลดความกด/ดำน้ำลึก
- การเปลี่ยนก๊าซ

๘. ผู้สัมภาษณ์

- ๘.๑ นายอุดมศักดิ์ ขาวหนูนา ผู้อำนวยการศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๖ ชัยนาท
- ๘.๒ นางสาวชาคริยา เศรษฐเสรี นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
- ๘.๓ นางสาวสุรีย์พร เมืองนาม นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
- ๘.๔ นายกวีวัฒน์ สุขเกษม นายช่างเครื่องกลอาวุโส
- ๘.๕ นายอำมาตย์ ไชยทวีวงศ์ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
- ๘.๖ นางสาวศิริธร สมสุวรรณ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การแพทย์และสาธารณสุข

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๓.๐๐ - ๑๕.๐๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ - นามสกุล

๔.๑ น.อ.ขจิตร์ อุณิษฐ์สวัสดิ์ชัย ตำแหน่ง หัวหน้าศูนย์เวชศาสตร์ความดันบรรยากาศสูง
หน่วยงาน โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อ.สตึก จ.ชลบุรี

๔.๒ น.อ. กมลศักดิ์ ต่างใจ ตำแหน่ง หัวหน้ากองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน
หน่วยงาน โรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี

๔.๓ ร.อ. สมเจต บุญสิงห์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพกองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน
หน่วยงาน โรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี

๔.๔ พ.จ.อ. ธรรมบุญ มินทรพิทย์ ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพ จิตวิทยาทางการแพทย์
หน่วยงาน โรงพยาบาลอาภากรเกียรติวงศ์ ฐานทัพเรือสัตหีบ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง

(๑.) ช่วงการค้นหา สนับสนุนด้านการแพทย์ให้ผู้ปฏิบัติงานได้นำของหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือกองยุทธการทหารเรือ (ซีล) ปฏิบัติงานดูแลสุขภาพ และความพร้อมของเจ้าหน้าที่หน่วยซีล นักดำน้ำ

(๒.) ช่วงพบผู้สูญหาย โดยร่วมวางแผนการลำเลียงผู้สูญหายในภาวะไม่ปกติ พื้นที่สูง เอียง ลาดชัน เพื่อวางแผนการลำเลียงผู้ป่วยในภาวะไม่ปกติ

(๓.) ช่วงก่อนการย้ายและระหว่างการย้ายผู้สูญหาย เพื่อดูแลผู้สูญหายในขั้นตอนก่อนและขณะการลำเลียงผู้สูญหาย สามารถย้ายผู้สูญหายได้อย่างปลอดภัย

๕.๒ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

ทีมเวชศาสตร์ใต้น้ำสนับสนุนบุคลากร เครื่องมือ และอุปกรณ์ ดังนี้

(๑.) ช่วงการค้นหา ทีมแพทย์เวชศาสตร์ใต้น้ำ สนับสนุนด้านการแพทย์ให้ผู้ปฏิบัติงานได้นำ ของหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือกองยุทธการทหารเรือ (ซีล) ปฏิบัติงานดูแลสุขภาพ และความพร้อมของเจ้าหน้าที่หน่วยซีล นักดำน้ำภายในถ้ำ

(๒.) เมื่อพบผู้สูญหาย ได้รับการร้องขอให้สนับสนุนหน่วยแพทย์ที่สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยจึงได้จัดส่งทีมสนับสนุนชุดปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินในภาวะภัยพิบัติขั้นสูง โดยชุดปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินในภาวะภัยพิบัติขั้นสูงได้เข้าร่วมวางแผนการลำเลียงผู้สูญหายในภาวะไม่ปกติ พื้นที่สูง เอียง ลาดชัน ซึ่งกำหนดวิธีการเคลื่อนย้ายผู้สูญหาย โดยใช้เปล (Stretcher) กรณีเคลื่อนย้ายในแนบราบและแนวตั้ง และกรณีการขนย้ายบนผิวน้ำ ใช้ Basket Stretcher ประกอบร่วมกับโพงทำให้สามารถ Basket Stretcher ลอยน้ำได้ในการระดมทรัพยากรสามารถระดม Stretcher ได้ถึง ๑๐ ตัว ภายใน ๑ วัน Basket Stretcher ๒ ตัว

(๓.) ช่วงก่อนการเคลื่อนย้ายสนับสนุนทีมแพทย์ฉุกเฉิน (ICU) และวิสัญญี เพื่อเตรียมพร้อมความปลอดภัยให้แก่ผู้สูญหาย

๕.๓ เทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่นำมาใช้

เปลปรับบรรยากาศ (Emergency Hyperbaric Stretcher*) มีลักษณะการทำงานเหมือนเครื่อง Hyperbaric chamber เป็นแบบอ่อนที่สามารถอัดความดันบรรยากาศเข้าไปได้ ใช้ในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากการดำน้ำโรคใต้น้ำ โรคน้ำหนึบ ฟองก๊าซในเลือด

๕.๔ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

Stretcher จำนวน ๑๐ อัน, Basket Stretcher จำนวน ๒ อัน, อุปกรณ์ทางการแพทย์, เต็นท์ปฏิบัติการ

๕.๕ ข้อจำกัดปัญหาอุปสรรคที่พบ

- (๑.) เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ไม่สามารถขนย้ายโดยผ่านน้ำได้ ทำให้เครื่องมือและอุปกรณ์เสียหายได้
- (๒.) สามารถใช้ความรู้ความสามารถเฉพาะด้านในการปฏิบัติงาน แต่เครื่องมือและอุปกรณ์บางชนิดไม่สามารถใช้ในการช่วยเหลือได้เนื่องจากสภาพพื้นที่ เช่น เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้า หากมีความจำเป็นต้องใช้ในขณะผู้ป่วยนอนอยู่ในพื้นที่ชื้น เปียกน้ำ
- (๓.) เจ้าหน้าที่ขาดประสบการณ์การช่วยเหลือผู้ป่วยภายในถ้ำ ในพื้นที่คับแคบ
- (๔.) พื้นที่การทำงาน ไม่ราบเรียบ
- (๕.) เครื่องมือสื่อสารจำกัด และไม่มีคลื่นสัญญาณ
- (๖.) สายการบังคับบัญชา ซึ่งปกติการปฏิบัติงานของทีมแพทย์เวชศาสตร์อยู่ภายใต้หน่วยซีล แต่ในทางปฏิบัติหน่วยแพทย์เวชศาสตร์ได้เข้าร่วมประชุม กำหนดแนวทางการเคลื่อนย้ายผู้สูญหาย ร่วมกับทีมนักดำน้ำต่างชาติ หน่วยซีล และหน่วยอื่น ๆ พร้อมทั้งสนับสนุนเครื่องมือ อุปกรณ์ และเจ้าหน้าที่ในการเคลื่อนย้ายผู้สูญหายออกจากถ้ำ ทำให้กระบวนการตัดสินใจ และกำหนดแนวทางรวดเร็วขึ้น

๕.๖ การแก้ไขปัญหาที่พบ

- (๑.) ไม่นำอุปกรณ์ที่เสี่ยงต่อความเสียหายเมื่อผ่านน้ำเข้าไปในพื้นที่ที่ต้องนำผ่านทางน้ำ และบรรจุหีบห่อเครื่องมืออุปกรณ์ที่จะนำไปใช้ในถ้ำ ๒ และ ๓ ด้วยการห่อพลาสติกหลาย ๆ ชั้นให้มากที่สุด
- (๒.) ประชุมกำหนดแนวทางในการปฏิบัติงานและกำหนดอุปกรณ์ในการทำงานร่วมกัน เช่น แนวทางการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยใช้ การใช้ Full Mask , กำหนดเวลาการถอด Full Mask

๕.๗ ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

- (๑.) ด้านอุปกรณ์ ควรมีเครื่องช่วยหายใจที่กันน้ำได้ เปลขนย้ายผู้ป่วยที่สามารถลอยน้ำได้ (Litter Floatation Collar*) และเทอร์โมมิเตอร์ตรวจวัดอุณหภูมิต่ำกว่าปกติ
- (๒.) ด้านองค์ความรู้ เจ้าหน้าที่ควรมีการพัฒนาทักษะความรู้เพิ่มเติม คือ หน่วยแพทย์ต้องมีความรู้ทักษะเกี่ยวกับเงื่อนไขเชือก การใช้อุปกรณ์ในการลำเลียงเคลื่อนย้าย และทีมกู้ภัยควรมีความรู้เกี่ยวกับการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางน้ำเบื้องต้น เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถประสานการปฏิบัติร่วมกันได้อย่างเต็มที่

๕.๘ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

- เครื่องมือและอุปกรณ์ สามารถเคลื่อนย้ายได้ในสภาพพื้นที่ต่างๆ และมีความทนทานในการใช้งานภาคสนาม
- Emergency Hyperbaric Stretcher (เปลรักษาด้วยออกซิเจนความดันบรรยากาศสูง)

๖. หากสถานการณ์รุนแรงขึ้น (ระบุ) กรณีผู้สูญหายซีฟรหยุดเด่นขณะลำเลียงออกจากถ้ำ

เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ควรนำมาใช้ การช่วยเหลือกู้ชีพจรรยาบรรณโดยใช้แบบพื้นฐาน เนื่องจากไม่สามารถใช้เครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าได้ มีความเสี่ยงด้านกระแสไฟฟ้า และการจัดเตรียมพื้นที่ให้สามารถนำผู้สูญหายออกภายนอกถ้ำ เช็ดตัวให้แห้งอย่างรวดเร็วที่สุด และช่วยเหลือทางการแพทย์อย่างเร่งด่วนต่อไป

อุปกรณ์ที่ควรต้องใช้/ควรจะมีเครื่องกระตุ้นหัวใจไฟฟ้าพื้นที่ราบเรียบ แห้ง ผ้าเช็ดสำหรับทำให้พื้นที่แห้ง และเช็ดตัว

๗. หากสถานการณ์รุนแรงขึ้น (ระบุ) กรณีผู้สูญหายเสียชีวิตขณะลำเลียงออกจากถ้ำ

เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ควรนำมาใช้ต้องเพิ่มความระมัดระวัง และแก้ไขปัญหาการสูญเสียจากสาเหตุที่เกิดขึ้นและดำเนินการช่วยเหลือโดยขนย้ายผู้สูญหายต่อไปเนื่องจากสภาพถ้ำบริเวณเนินนมสาวเริ่มมีปัญหา ด้านสุขอนามัย หากให้ผู้สูญหายทั้ง ๑๓ คน อยู่ต่อจนถึงช่วงน้ำลดต้องใช้ระยะเวลานาน คาดว่าจะเกิดปัญหา โรคระบาด และสูญเสียผู้สูญหายทั้งหมด

๘. ผู้สัมภาษณ์

- | | |
|-----------------------------|---|
| ๘.๑ นางสาวสุรีย์พร เมืองนาม | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ |
| ๘.๒ นางสาววงเดือน มั่งมี | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |
| ๘.๓ นายอำมาตย์ ไชยทวีวงศ์ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน ทีมค้นหาในถ้ำ (ระบบสื่อสาร)

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์

- ๑.๑ ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่สามารถให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตในพื้นที่เกิดเหตุได้
- ๑.๒ กรณีมีการดัก รับ และเฝ้าฟัง วิทยุสื่อสารของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปทำการกระจายข่าว และเป็นประเด็นที่อ่อนไหวต่อสังคมจนทำให้เกิดการขัดขวาง และเสียหายต่อการปฏิบัติงาน
- ๑.๓ มีการสื่อสารล้มเหลว ศูนย์บัญชาการ นักดำน้ำและเด็กไม่สามารถติดต่อกันได้

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๕ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๐.๐๐ - ๑๒.๔๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ สำนักงานอนุญาตและกำกับวิทยุคมนาคม สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรทัศน์
กิจการกระจายเสียงและกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

๔. ผู้ให้ข้อมูล นายประทีป สังข์เทียม ตำแหน่ง ผู้บริหารระดับต้น หน่วยงาน สำนักงานคณะกรรมการกิจการ
โทรทัศน์ กิจการกระจายเสียงและกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ
โทร.๐๘-๑๔๐๔-๓๘๘๔๒

๕. การกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง สนับสนุนการเชื่อมโยงระบบการติดต่อสื่อสาร

๕.๑ เมื่อเกิดสาธารณภัย กสทช. มีหน้าที่ในการประสานผู้ให้บริการโทรคมนาคม เข้าไปบริการในพื้นที่
ประสบภัย เนื่องจากทราบว่า ความต้องการช่องสื่อสารจะมีมากขึ้น จากจำนวนผู้ปฏิบัติงาน ความต้องการ
ในการติดต่อสื่อสารเพิ่มมากขึ้น ในกรณีการช่วยเหลือที่บริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน ได้มอบให้
กสทช. เขต ๑๗ เชียงรายเป็นผู้ประสานงาน ให้ บ. AIS True DTAC TOT และ CAT เข้าพื้นที่เพื่อขยาย
ช่องสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้งานที่เพิ่มมากขึ้นในช่วงที่เกิดเหตุการณ์
ซึ่งการปฏิบัตินี้มีแผนการปฏิบัติที่กำหนดไว้อยู่แล้ว โดยมีเงื่อนไขในการออกใบอนุญาตประกอบกิจการ
โทรคมนาคม เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม ต้องดำเนินการตามข้อกำหนด
ประกาศต่างๆ เพื่อดำเนินการแก้ไข เหตุฉุกเฉินหรือภัยพิบัติที่เกิดขึ้นอย่างเคร่งครัดและรวดเร็วที่สุด
และรายงานให้ กสทช. ทราบโดยเร็ว¹

๕.๒ ทาง กสทช. ได้แจ้งให้ สำนักงาน กสทช. เขต ๓๒ เชียงใหม่ สนับสนุนระบบการสื่อสาร
พร้อมด้วยสมาคมนักวิทยุสมัครเล่นจังหวัดเชียงใหม่/ลำปาง/ลำพูน และนักวิทยุสมัครเล่นในเขตพื้นที่
รับผิดชอบเข้าร่วมในการติดตั้งสถานีวิทยุสื่อสาร เครือข่ายภาคประชาชนเพื่อเป็นข่ายสื่อสารสำรองให้กับ
ทางราชการในการประสานการช่วยเหลือกู้ภัย

๕.๓ ในกรณีที่ช่องสื่อสารมีจำนวนจำกัด หากศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ต้องการให้ผู้ประกอบกิจการ
จัดลำดับความสามารถในการเข้าถึงโครงข่าย โดยให้บริการสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเป็นอันดับแรก อาจร้อง

¹ <http://www.nbtc.go.th> ตัวอย่างเงื่อนไขในการอนุญาต ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สอง ที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง สืบค้น
เมื่อ วันที่ ๘ กันยายน ๒๕๖๑

ขอให้ กสทช. ประสานให้ผู้ให้บริการดำเนินการในกรณีนี้ได้ การปฏิบัติงานของผู้ให้บริการโทรคมนาคมดังกล่าว จะมีเจ้าหน้าที่ ของ กสทช. เป็นผู้ประสานกับศูนย์บัญชาการเหตุการณ์²

๕.๔ ประเด็นปัญหาของการดักจับข้อความของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานแล้วนำไปเผยแพร่ นั้น มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำกับอยู่ ซึ่งห้ามมิให้ผู้ใดดักจับไว้ใช้ประโยชน์หรือเปิดเผยโดยมิชอบด้วยกฎหมายซึ่งข่าววิทยุคมนาคมที่มีได้มุ่งหมายเพื่อประโยชน์สาธารณะ หรือที่ อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ประเทศชาติ หรือประชาชน³

๕.๕ การแก้ไขปัญหามาจากการดักจับอีกทางหนึ่งคือ การใช้ระบบวิทยุที่มีการเข้ารหัสสื่อสาร เช่น การใช้วิทยุสื่อสารแบบดิจิตอล ซึ่งสามารถใช้โครงข่ายวิทยุแบบดิจิตอลได้ทั้งที่เป็นโครงข่ายของผู้ประกอบการกิจการโทรคมนาคมซึ่งมีข้อได้เปรียบคือรัฐไม่ต้องลงทุนสร้างโครงข่ายเองจึงมีต้นทุนต่ำ หรืออีกทางเลือกหนึ่งคือใช้โครงข่ายของรัฐ ซึ่งสามารถใช้ความถี่การปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติ ตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่เพื่อสนับสนุนภารกิจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติ สนับสนุนอยู่แล้ว ได้แก่ การใช้คลื่นความถี่สำหรับภารกิจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติเพื่อติดต่อสื่อสารด้วยเสียงและข้อมูลความเร็วสูง (National Mobile Broadband Network for Public Protection and Disaster Relief (PPDR)) โดยใช้ คลื่นความถี่ ในช่วง 814-819/859-864 เมกะเฮิรตซ์ (2x5 เมกะเฮิรตซ์) ในลักษณะเป็นคู่ แต่การใช้โครงข่ายนี้มี ข้อเสีย คือรัฐต้องลงทุนในการจัดทำโครงข่ายให้ครอบคลุมเองและต้องใช้งบประมาณในการดำเนินการสูงมาก มีความเสี่ยงในเรื่องการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในอนาคต ซึ่งจะทำให้ระบบล้าหลังได้เร็วมาก ซึ่งระบบนี้สำนักงานตำรวจแห่งชาติได้รับงบประมาณจากรัฐบาลให้จัดทำโครงข่ายแล้ว ประมาณ 3,500 ล้านบาท ซึ่งหน่วยงานในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยสามารถใช้งานร่วมได้ และหากมีงบประมาณก็สามารถทำโครงข่ายเพื่อเชื่อมโยงและใช้ทรัพยากรต่างๆ ร่วมกันได้

๕.๖ กรณีที่ทีมปฏิบัติการจากต่างประเทศนำเครื่องวิทยุคมนาคมเข้ามาใช้ในการกิจนั้น ตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่เพื่อสนับสนุนภารกิจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติ เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เป็นการเฉพาะกิจ ในกรณีเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติ เป็นการชั่วคราวภายใต้ข้อตกลงหรือกรอบความร่วมมือดังกล่าว ให้ได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาต มี ใช้ และค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม ทั้งนี้ ให้นำออกจากราชอาณาจักร เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจหรือเมื่อไม่มีความจำเป็นในการใช้งานแล้ว อีกทั้งเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้เป็นการเฉพาะกิจในกรณีเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติได้รับการยกเว้นไม่ต้องผ่านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์จาก กสทช. ทั้งนี้ กำลังส่งและลักษณะทางเทคนิคอื่นให้เป็นไปตามที่ กสทช. กำหนดโดยให้ใช้ความถี่ที่ได้กำหนดไว้ในประกาศ⁵

² คำสั่ง สำนักงาน กสทช.ที่ ๑๐๐/๒๕๕๕ ลงวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๕๕ เรื่องการแต่งตั้งคณะกรรมการประสานงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือภัยพิบัติ

³ พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๑๘ มาตรา ๑๗

⁴ ราชกิจจานุเบกษา ๖ กันยายน ๒๕๖๐ เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๒๐ ง หน้า ๔๐-๔๑

⁵ ราชกิจจานุเบกษา ๖ กันยายน ๒๕๖๐ เล่ม ๑๓๔ ตอนพิเศษ ๒๒๐ ง ข้างแล้ว หน้า ๔๗

๕.๗ ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องการให้กิจกรรมนักวิทยุสมัครเล่นสนับสนุนภารกิจด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สามารถให้นักวิทยุสมัครเล่นเข้าช่วยเหลือในด้านการสื่อสารได้ โดยถือว่าเป็นอาสาสมัครประเภทหนึ่งซึ่งมีศักยภาพในด้านการสื่อสาร เนื่องจากเป็นกลุ่มบุคคลที่มีทักษะ และมีทรัพยากรคืออุปกรณ์สื่อสารที่สามารถสนับสนุนได้ โดยศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ต้องมีโครงสร้างองค์กรส่วนนี้รองรับ สำหรับความต้องการใช้ระบบสื่อสาร จำนวน ภารกิจและร้องขออนักวิทยุสมัครเล่นตามความจำเป็น และมีการสำรองไว้เพื่อเรียกใช้หากจำเป็นเร่งด่วน วิธีการประสานกับนักวิทยุสมัครเล่น สามารถประสานผ่านสมาคมนักวิทยุสมัครเล่นประจำจังหวัดต่างๆ และสมาคมนักวิทยุสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ได้

๕.๘ การแก้ไขปัญหาการติดต่อสื่อสารระหว่างนักดำน้ำด้วยกันเองและการติดต่อสื่อสารออกมายังเจ้าหน้าที่นอกถ้ำนั้น ในขณะที่ดำน้ำอาจต้องใช้เครื่องมือสื่อสารที่ใช้คลื่นความถี่ย่านเหนือเสียง (ultra sonic) เหมือนกับเทคนิคการสื่อสารในการแสกนหาวัตถุในท้องทะเล แทนการใช้คลื่นวิทยุเพราะคลื่นความถี่วิทยุจะถูกน้ำดูดซึมและจางหายได้มาก อีกทั้งสภาพถ้ำที่คดเคี้ยวไปมาก็ยังทำให้คลื่นวิทยุเดินทางได้ไม่ไกล การแก้ปัญหาในการสื่อสารในถ้ำจึงต้องอาศัยการสื่อสารทางสายเคเบิล ซึ่งสามารถทำได้ ๓ แบบ ได้แก่ การใช้สายโทรศัพท์เหมือนกับที่ได้วางใช้งานในการปฏิบัติการครั้งนี้ แบบต่อมาคือการใช้สายนำสัญญาณวิทยุแบบ Leaky cable เป็นการปล่อยสัญญาณวิทยุเข้าไปในถ้ำโดยผ่านสายนำสัญญาณวิทยุที่สามารถทำหน้าที่เป็นสายอากาศได้ด้วย เป็นวิธีการสื่อสารที่ใช้ในอุโมงค์รถไฟใต้ดิน ซึ่งผู้โดยสารสามารถใช้ WIFI ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ และใช้อินเตอร์เน็ตได้ในขณะที่อยู่ในอุโมงค์ใต้ดิน และแบบสุดท้ายคือการใช้ใยแก้วนำแสงซึ่งสามารถแปลงไปสู่การสื่อสารความเร็วสูงได้ทุกรูปแบบ แต่การสื่อสารโดยใช้สายเคเบิลเหล่านี้มีข้อจำกัดคือการติดตั้งซึ่งในสภาวะเช่นที่ถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนทำได้ยากเนื่องจากสภาพที่ไม่อำนวย

๕.๙ การใช้คลื่นความถี่ในการเชื่อมโยงเครื่องวัดอัตโนมัติ ในการปฏิบัติการช่วยเหลือที่ถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอน มีปัจจัยสำคัญต่อการปฏิบัติการคือ ฝนที่ตกลงมาแล้วก่อให้เกิดน้ำไหลเข้าไปยังถ้ำ การพยากรณ์อากาศและน้ำท่าจึงเป็นงานที่มีความสำคัญ การตรวจการตกของฝนในภาพรวมสามารถใช้เรดาร์ตรวจฝนของกรมอุตุนิยมวิทยาได้ แต่เป็นการตรวจอย่างคร่าวๆ ว่ามีฝนตกในบริเวณใด มีความหนาแน่นของฝนประมาณไหน หากจะให้แม่นยำมากยิ่งขึ้นและสามารถหาค่าปริมาณน้ำฝนเพื่อคำนวณหาค่าปริมาณน้ำท่าที่จะไหลจากบนเขาซึ่งเป็นพื้นที่รับน้ำฝนลงมาตามลำน้ำ จึงต้องติดตั้งเครื่องวัดปริมาณน้ำฝนอัตโนมัติไปติดตั้งที่บริเวณที่เป็นพื้นที่รับน้ำฝน ซึ่งโดยปกติจะต้องเป็นพื้นที่ต้นน้ำซึ่งเป็นป่า เทคโนโลยีในการส่งข้อมูลของเครื่องวัดปริมาณน้ำฝนจะส่งผ่านเครื่องข่ายโทรศัพท์มือถือปัญหาต่อมาคือ ในป่าไม่มีสัญญาณโทรศัพท์มือถือการส่งข้อมูลอาจแก้ปัญหาได้โดยการส่งผ่านคลื่นวิทยุ ซึ่งสามารถใช้คลื่นความถี่วิทยุได้ตามประกาศ กสทช. เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมและสถานีวิทยุคมนาคมที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาต ตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ โดยคำนึงถึงช่วงความถี่และระดับกำลังส่งให้เป็นไปตามประกาศนี้⁶ นอกจากนี้ยังใช้ในการควบคุมอุปกรณ์และส่งสัญญาณอื่นๆ ของเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติช่วยเหลืออื่นๆ ได้อีกด้วย โดยเฉพาะความถี่ที่ได้รับความนิยมนำมาใช้ในอุปกรณ์รับส่งข้อมูลความเร็วสูงคือความถี่ย่าน ๒.๔ GHz และ ๕.๐ GHz

๕.๑๐ การใช้ drone ในภารกิจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยและข้อบังคับการบิน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและการรักษาความลับของทางราชการ และให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงคมนาคม เรื่อง หลักเกณฑ์การขออนุญาตและเงื่อนไขในการบังคับหรือปล่อยอากาศยาน

ซึ่งไม่มีนักบิน ประเภทอากาศยานที่ควบคุมการบินจากภายนอก พ.ศ. ๒๕๕๘⁷ ซึ่งจะต้องคำนึงถึงสิทธิแห่งพื้นที่ในที่สูงขึ้นบินด้วย นอกจากการประกาศพื้นที่ห้ามบินแล้ว ในการจัดการสาธารณภัย ผู้อำนวยการตาม พ.ร.บ. ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อาจพิจารณาประกาศพื้นที่ห้ามบินเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในการจัดการสาธารณภัยได้

๕.๑๑ ความถี่วิทยุที่ใช้ในการปฏิบัติการนอกอู่สำหรับภารกิจต่างๆ สามารถใช้ความถี่ตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่เพื่อสนับสนุนภารกิจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติ ซึ่งแบ่งความถี่ออกเป็นส่วนใหญ่ๆ คือ หน่วยงานของรัฐ ประชาชน และมูลนิธิ หรือสมาคมที่จดทะเบียนเพื่อดำเนินการที่ เกี่ยวข้องกับสาธารณกุศล หรือสาธารณภัย โดยกำหนดคลื่นความถี่วิทยุเพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ได้ใช้ประสานงานกัน โดยให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเป็นผู้ดูแลในภาวะฉุกเฉิน

๖. ปัญหาอุปสรรคที่พบ

๖.๑ ขาดการประสานงานในการบริหารจัดการ ไม่ได้มีการจัดการสาธารณภัยในภาวะฉุกเฉินให้เป็นไปตามแผน

๖.๒ ในอดีตที่ผ่านมา บางกรณีที่มีผู้ประกอบการโทรคมนาคมไม่สามารถนำอุปกรณ์ เข้าไปในพื้นที่ได้ เนื่องจากสภาพการคมนาคมถูกตัดขาด ไม่สามารถใช้รถอุปกรณ์ตามมาตรฐานได้

๗. ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

๗.๑ ในอนาคต กสทช.จะแนะนำผู้ให้บริการทำการดัดแปลงอุปกรณ์ ให้มีขนาดเล็กลงเพื่อให้สามารถลำเลียงได้ง่ายโดยติดตั้งในรถยนต์ขับเคลื่อน ๔ ล้อ โดยการเดินเท้า หรือโดยอากาศยานได้

๗.๒ ควรจัดหาอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ รถพ่วงบัญชาการสื่อสารดาวเทียม รถลากจูง อื่นๆ ที่สามารถเชื่อมโยงระบบสื่อสาร ทั้งภาพและเสียง และบัญชาการเหตุการณ์ ในพื้นที่ประสบภัยที่มีความทุรกันดารได้อย่างรวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์ ให้ครอบคลุมตามพื้นที่ปฏิบัติการของ ปก. เขต หรือ ภาคต่างๆ

๗.๓ จัดหาวิทยุสื่อสารระบบดิจิตอล (National Mobile Broadband Network for Public Protection and Disaster Relief (PPDR)) เพื่อป้องกันการดักจับ ฟัง และถ่ายทอดสัญญาณ

๗.๔ จัดหาวิทยุสื่อสารที่ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่สามารถส่งข้อมูลการติดต่อสื่อสารได้ทั้งภาพและเสียงได้ในคราวเดียวกันและวิทยุสื่อสารที่ใช้กับอุปกรณ์พิเศษอื่นๆ

๗.๕ การติดต่อสื่อสารระหว่างนักดำน้ำด้วยกันเองและการติดต่อสื่อสารออกมายังเจ้าหน้าที่นอกอู่อาจต้องใช้เครื่องมือสื่อสารที่ใช้คลื่นความถี่ย่านเหนือเสียง (ultra sonic)

๗.๖ การใช้คลื่นความถี่ในการเชื่อมโยงเครื่องวัดอัตโนมัติเป็นเทคโนโลยีในการส่งข้อมูลของเครื่องวัดปริมาณน้ำฝนจะส่งผ่านเครื่องข่ายโทรศัพท์มือถือปัญหาต่อมาคือ ในป่าไม่มีสัญญาณโทรศัพท์มือถือ การส่งข้อมูลอาจแก้ปัญหาได้โดยการส่งผ่านคลื่นวิทยุ ซึ่งสามารถใช้คลื่นความถี่วิทยุได้ตามประกาศ กสทช.

๗.๗ ควรจัดให้มีระบบการแจ้งเตือนทาง SMS ผ่านโทรศัพท์มือถือ หรือช่องทางอื่นๆ ที่สามารถแจ้งเตือนประชาชนในกรณีที่เกิดเหตุเข้าไปในพื้นที่เสี่ยง หรือในพื้นที่ที่พิเศษ ที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่รับผิดชอบอยู่ เช่น เขตอุทยานแห่งชาติ พื้นที่ท่องเที่ยว พื้นที่เสี่ยงภัยอื่นๆ

๗.๘ หากมีสถานการณ์ที่อาจเกิดหรือใกล้เกิดสาธารณภัยที่จะมีผลกระทบต่อประชาชนอย่างร้ายแรง ควรจัดให้มีการแจ้งเตือนทางสื่อทุกประเภทในเวลาเดียวกัน เป็นห่วงๆ ตามความเหมาะสม อาทิ โทรศัพท์ร่วมการเฉพาะกิจที่สามารถแจ้งเตือนประชาชนได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศ

๗.๙ ปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสารที่ใช้ในการติดต่อประสานงานเริ่มมีใช้แพร่หลายในภาคประชาชน หน่วยกู้ภัยมูลนิธิ สมาคม ภาครัฐกิจ อื่นๆ คือสมาร์ตโฟนที่มีศักยภาพทั้งสมาร์ตโฟนและเครื่องวิทยุสื่อสาร Walkie Talkie มาไว้ในเครื่องเดียว เพื่อให้เราพูดคุยกันได้อย่างง่ายมากยิ่งขึ้นเพียงแค่กดปุ่ม Push to talk สามารถตั้งกลุ่มในการสนทนาได้หลากหลาย ทั้งระดับผู้ปฏิบัติ ผู้บริหาร ทำให้ติดต่อสื่อสารกันได้ครอบคลุมทั่วโลก)ขอเพียงมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตใช้งานเท่านั้น ทั้งยังมีปุ่มเหตุฉุกเฉิน (SOS Alert) เพื่อส่งข้อความช่วยเหลือไปยังหมายเลขที่ตั้งไว้ในทันที มีมาตรฐานกันน้ำ/ฝุ่นระดับ IP๖๘ และมีค่าใช้จ่ายไม่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ระบบสื่อสารอื่นๆที่ต้องลงทุนมาก

๗.๑๐ เห็นควรจัดหาวิทยุสื่อสารระบบ Repeater ที่สามารถสวนสัญญาณ ในการปฏิบัติงานในพื้นที่ให้ครอบคลุมทุกจังหวัด สามารถเชื่อมโยงติดต่อสื่อสารกันได้ในทุกพื้นที่ของประเทศไทย

๘. ผู้สัมภาษณ์

๘.๑ นายธนบดี ครองยุติ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ (ศอ.)

๘.๒ ว่าที่ร้อยตรี ธีระศักดิ์ วังศรี ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส (ศอ.)

๘.๓ นายทวิยศ กลิ่นขจร ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน
ทีมค้นหาในถ้ำ (ระบบสื่อสาร)

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์

- ๑.๑ ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ไม่สามารถให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตในพื้นที่เกิดเหตุได้
- ๑.๒ กรณีมีการดัก รับ และเฝ้าฟัง วิทยุสื่อสารของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปทำการกระจายข่าว และเป็นประเด็นที่อ่อนไหวต่อสังคมจนทำให้เกิดการขัดขวาง และเสียหายต่อการปฏิบัติงาน
- ๑.๓ มีการสื่อสารล้มเหลว ศูนย์บัญชาการ นักดำน้ำและเด็กไม่สามารถติดต่อกันได้มีเทคโนโลยีใดที่จะสามารถนำมาใช้ได้บ้าง

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๖ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๑.๐๐ - ๑๓.๒๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

๔. ผู้ให้ข้อมูล ดร.สถาพร พรหมวงศ์ อาจารย์ ประจำภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ โทร. ๐๙-๒๙๘๖-๖๘๔๒

๕. ภารกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง -

๖. ปัญหาอุปสรรคที่พบ -

๗. ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

๗.๑ การปฏิบัติการภายในถ้ำหลวง ขุนน้ำนางนอนที่ผ่านมา มีประสบปัญหาเนื่องจากสภาพแวดล้อมในถ้ำเป็นอุปสรรคต่อการแพร่กระจายของคลื่นวิทยุเนื่องจากความคดเคี้ยวของถ้ำและมีน้ำคั่งอยู่เป็นระยะ การแก้ไขปัญหาจึงต้องมีการจัดทำโครงข่ายสื่อสารแบบส่งต่อกันเป็นทอดๆ โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายดิจิตอลแบบ Ad-hoc ที่ใช้กำลังส่งต่ำและใช้ความถี่ที่เป็นความถี่ที่ได้รับการยกเว้นตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งเห็นควรของประมาณจาก กสทช.เพื่อทำการวิจัยและขยายผลใช้งานได้ต่อไป อีกทางหนึ่งคือการวางสายเคเบิลสื่อสารหากต้องปรับปรุงถ้ำหลวงเพื่อให้มีระบบสื่อสารไว้ในถ้ำเพื่อให้เป็นระบบรักษาความปลอดภัยในอนาคต

๗.๒ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยควรมีระบบสื่อสารที่สามารถเคลื่อนย้ายเข้าไปสถาปนาในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว เช่น รถสื่อสารเคลื่อนที่ ในประเด็นนี้สามารถขอสนับสนุนงบประมาณจาก กสทช. ได้ เนื่องจากมีงบประมาณประจำปี ในการวิจัย และสนับสนุนให้แก่หน่วยงานต่างๆ ได้ นอกจากนี้ในขณะนี้หน่วยงานของรัฐด้านองค์การสื่อสารมวลชนด้านการโทรทัศน์และการกระจายเสียงแห่งประเทศไทย เช่น สถานีโทรทัศน์แห่งประเทศไทยกำลังปรับเปลี่ยนจากระบบอนาล็อก ไปเป็นระบบดิจิตอล ทำให้ต้องถอดรื้ออุปกรณ์ออก ซึ่งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยสามารถขอรับโอนครุภัณฑ์ ด้านสื่อสารเหล่านี้มาใช้งานได้ เช่น รถสื่อสารเคลื่อนที่ (รถ OB) และเสาส่งสัญญาณโทรทัศน์ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว

๘. ผู้สัมภาษณ์

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| ๘.๑ นายธนบดี ครองยุติ | นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ |
| ๘.๒ ว่าที่ร้อยตรี ธีระศักดิ์ วังศรี | นายช่างโยธาอาวุโส (ศอ.) |
| ๘.๓ นายทวิศ กลิ่นขจร | นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ |
| | ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร |

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กุญแจ และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกิจระบายน้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๔ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๐.๐๐ น. - ๑๒.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ มณฑลทหารบกที่ ๓๗

๔. ผู้ให้ข้อมูล พลตรี บัญชา ดุริยพันธ์ ตำแหน่ง ผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ ๓๗
หมายเลขโทรศัพท์ ๐๙๓-๒๕๖-๙๖๔๑

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกิจที่ปฏิบัติ

ได้รับมอบหมายจากแม่ทัพภาคที่ ๓ ในการส่งกำลังพล และร่วมปฏิบัติภารกิจของส่วนปฏิบัติการภารกิจการระบายน้ำ เพื่อให้ระดับน้ำภายในถ้ำลดลงจนทำให้ชุดปฏิบัติการค้นหาผู้สูญหายสามารถปฏิบัติการค้นหาและช่วยเหลือผู้สูญหายภายในถ้ำได้อย่างสะดวกปลอดภัย แบ่งภารกิจ ดังนี้

(๑.) ระบายน้ำออกจากถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน

(๒.) ระบายน้ำออกจากถ้ำทรายทอง

๕.๒ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

(๑.) ได้รับการติดต่อประสานงานโดยตรงจากผู้บังคับบัญชา ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจทางกฎหมายในการให้ข้อแนะนำการปฏิบัติงาน

(๒.) สนับสนุนปฏิบัติการระบายน้ำออกจากถ้ำ ทั้งในด้านเทคนิคและการวางแผนให้กับผู้บัญชาการเหตุการณ์

(๓.) หัวหน้าชุดปฏิบัติการระบายน้ำเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปวิเคราะห์และวางแผนการปฏิบัติงาน

(๔.) ให้ความสำคัญกับ Time Line Rhythm ในการปฏิบัติงาน ว่าใน ๒๔ ชั่วโมง ได้ผลลัพธ์ใดบ้าง มีการปฏิบัติใดเกิดขึ้น เพื่อนำไปวางแผนการตัดสินใจ

๕.๓ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่นำมาใช้

(๑.) ใช้ทฤษฎีทำพื้นที่ด้านล่างให้มีช่องว่างมากที่สุด เพื่อให้ น้ำในถ้ำฯ สามารถระบายออกได้อย่างรวดเร็ว

(๒.) นำหลักการในการจัดการในภาวะฉุกเฉินมาใช้ในการจัดการเหตุการณ์

๕.๔ อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้

(๑.) กำลังพลในสังกัด

(๒.) อุปกรณ์และเครื่องมือพิเศษจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเครือข่าย

๕.๕ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

(๑.) เครื่องมือเครื่องจักรบางอย่างที่นำมา มีขนาดใหญ่ เคลื่อนย้ายยาก

(๒.) เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความรู้ในการเลือกใช้ทรัพยากรให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ทำให้การทำงานล่าช้า

(๓.) เครื่องสูบน้ำที่ใช้มีระยะในการสูบน้ำน้อย

๕.๖ การแก้ไขปัญหาที่พบ

(๑.) กรณีเป็นเครื่องจักรขนาดใหญ่ ได้วิเคราะห์/วางแผนการใช้ทรัพยากรก่อนที่จะกำหนดพื้นที่ตั้ง

(๒.) ผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐ และภาคเอกชน ร่วมกันหารือ และปรับใช้ทรัพยากรให้เหมาะสม

(๓.) นำเทคนิคการสูบน้ำมาใช้ในการวางแผนการสูบน้ำ

(๔.) นำความล้มเหลวในการปฏิบัติงานมาวิเคราะห์และวางแผนในการปฏิบัติงานในครั้งต่อไป

๕.๗ ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

- (๑.) ประเทศไทยควรจัดตั้งศูนย์บริหารจัดการภัยพิบัติแห่งชาติ โดย
 - เป็นองค์กรระดับชาติในการบริหารจัดการภัยพิบัติระดับร้ายแรง และคัดเลือกบุคลากรที่เกี่ยวข้องเฉพาะด้านรวมเป็นสหวิชาชีพมาสนับสนุนการปฏิบัติงาน
 - ควรมีการจัดตั้งสถาบันการฝึกอบรมบุคลากรด้านการดำเนินา้เพื่อการกู้ภัย สำหรับผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการกู้ภัยทางน้ำ
 - ควรมีการพัฒนาบุคลากรภาครัฐให้เป็นนักจัดการสาธารณภัย ทั้งนี้ หัวหน้าหน่วยงานที่เป็นหน่วยงานหลักในการจัดการสาธารณภัยควรได้รับการแต่งตั้งจากบุคลากรที่ผ่านการเป็นนักจัดการสาธารณภัยมาตั้งแต่ต้น เช่นเดียวกับการแต่งตั้งผู้นำหน่วยของทหาร

(๒.) จะต้องมึเจ้าหน้าที่ประสานงานในภาวะฉุกเฉินตามระบบบัญชาการเหตุการณ์

๕.๘ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

- (๑.) ควรมีการจำแนกชนิด ประเภท ขนาด ของทรัพยากรเครื่องสูบน้ำ
- (๒.) ควรจัดให้มีการฝึก CPX ให้ครบทุกประเภทภัยครอบคลุมทุกมิติ (คน อาวุธ ยุทโธปกรณ์ และข้อมูล)
- (๓.) การฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแบบบูรณาการที่จัดขึ้น ทบ./ทร./ทอ./ตร. และพลเรือนจะต้องคัดเลือกคนที่เหมาะสมเข้าร่วมฝึกฯ
- (๔.) กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยควรจัดทำคลังข้อมูลเครื่องจักรกลสาธารณภัยระดับ ศปภ.เขต โดยให้จัดเครื่องจักรกลสาธารณภัยที่มีอยู่ประจำ ศปภ. ตามประเภทความเสี่ยงสาธารณภัยของพื้นที่

๕.๘ ความสำเร็จในครั้งนี้

- (๑.) การมีเครือข่ายสนับสนุนการจัดการสาธารณภัยที่พร้อมสนับสนุนการปฏิบัติการกิจ
- (๒.) การระดมสรรพกำลังที่รวดเร็ว ครอบคลุมทุกมิติ หน่วยงาน

๖. หากสถานการณ์รุนแรง กรณีเกิดน้ำท่วมเต็มถ้ำ แบ่งเป็น ๒ กรณี คือ

กรณีก่อนที่จะเจอเด็ก : แม้จะเกิดน้ำท่วมเต็มถ้ำแต่ถ้าหากยังไม่พบเด็ก การปฏิบัติการสูบน้ำออกจากถ้ำ และการระบายน้ำที่บริเวณถ้ำทรายทอง จะยังคงดำเนินการต่อไป แต่จะต้องมีการวางแผนและเพิ่มเครื่องสูบน้ำให้มากขึ้นจนถึงจุดที่มีความชัดเจนหากเด็กทั้ง ๑๓ คน ไม่สามารถมีชีวิตรอดอยู่ได้ ก็จะต้องไม่ทำให้กำลังพลที่มีอยู่สูญเสียชีวิตในระหว่างการปฏิบัติงาน

กรณีหลังเจอเด็กแล้ว : เมื่อมีหน่วย SEAL เข้าไปพบและอยู่กับเด็กในถ้ำแล้ว แผนปฏิบัติการดังนี้

- (๑.) ใช้เทคนิควิธีการชุดเจาะถ้ำลงไป โดยมีวัตถุประสงค์ตามลำดับความสำคัญ ดังนี้
 - เจาะรูขนาดเล็กให้สายอากาศลงไปได้ เพื่อเติมอากาศภายในถ้ำ และส่งน้ำ/อาหารเหลวผ่านทางสายยาง
 - เจาะขยายรูเพื่อจัดส่งสิ่งของดำรงชีพและนำผู้ประสบภัยออกจากถ้ำ
- (๒.) วางแผนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ SCG ในการใช้เครื่องชุดเจาะภูเขา แต่จะต้องใช้เวลาในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์จากจังหวัดสระบุรีเพื่อมาติดตั้งที่ถ้ำหลวง ๗ วัน

๖.๑ ปัจจัย/วิธีปฏิบัติที่ควรใช้

- (๑.) การลำดับความสำคัญของปัญหา
- (๒.) คำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตของผู้ประสบภัย และผู้ปฏิบัติงาน เป็นลำดับแรก

๖.๒ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ควรนำมาใช้

๑. ระบบการสูบน้ำและการระบายน้ำ
๒. ระบบสื่อสารที่สามารถสื่อสารได้ในทุกสถานการณ์

๓. ระบบบัญชาการเหตุการณ์เพื่อการจัดการในภาวะฉุกเฉิน

๖.๓ อุปกรณ์ที่ควรต้องใช้/ควรมี

๑. รถบัญชาการเหตุการณ์เคลื่อนที่ พร้อมระบบ VIDEO Conference ผ่านสัญญาณดาวเทียมที่สามารถเชื่อมต่อสัญญาณจาก ICP ไปยัง EOC ในระดับต่างๆ
๓. เครื่องสูบน้ำชนิดใช้แบตเตอรี่เป็นพลังงาน
๔. เครื่องเพิ่มแรงดันน้ำ
๕. เครื่องชุดเจาะถ้าชนิดถอดประกอบได้ สำหรับการใช้ในพื้นที่เฉพาะและในถ้ำ/ภูเขา
๖. เครื่องมือสื่อสารที่ใช้น้ำเป็นสื่อในการส่งสัญญาณ เช่นเดียวกับการสื่อสารในเรือดำน้ำ

๗. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ควรจัดให้วนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน เป็นพื้นที่ประวัติศาสตร์ด้านการช่วยเหลือและกู้ภัยของประเทศไทย โดยให้คงสภาพเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานภายในถ้ำหลวง ให้อยู่ในสภาพเดียวกับการปฏิบัติงาน

๘. ผู้สัมภาษณ์

- | | |
|----------------------------|---|
| ๘.๑ นายอุดมศักดิ์ ขาวหนูนา | ตำแหน่ง ผอ.ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๖ ชัยนาท |
| ๘.๒ นางปวีณา ทองสกุลพันธ์ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ |
| ๘.๓ นายศุภกิจ อยู่ร่วมพฤษ์ | ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ |
| ๘.๔ นางสาวศิริธร สมสุวรรณ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกักการระบายน้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๔ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๕.๐๐ น. – ๑๗.๐๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ มณฑลทหารบกที่ ๓๔

๔. ผู้ให้ข้อมูล พลตรี สายัณห์ เมืองศรี ตำแหน่ง ผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ ๓๔
หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘๑-๙๕๑-๙๕๙๖

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกักการปฏิบัติ

ได้รับมอบหมายจากแม่ทัพภาคที่ ๓ ในการส่งกำลังพลร่วมปฏิบัติภารกิจของส่วนปฏิบัติการ ดังนี้

- (๑.) ค้นหาปล่องที่คาดว่าจะสามารถลงสู่ในถ้ำหลวงฯ ได้
- (๒.) ค้นหาจุดน้ำมุดและร่องน้ำที่คาดว่าน้ำจะไหลเข้าไปสู่ถ้ำหลวงฯ

๕.๑ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

- (๑.) การป้องกันน้ำไหลลงถ้ำฯ ด้วยการอุดหลุมน้ำ
- (๒.) การป้องกันน้ำไหลลงถ้ำฯ ด้วยการทำบายพาสน้ำ
- (๓.) การตัดสินใจโดยใช้ความเห็นร่วมระหว่างการปฏิบัติการและความรู้ทางวิชาการ

การวางแผนเส้นทางน้ำ โดยใช้หลักธรณีวิทยา

๕.๒ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่นำมาใช้

(๑.) การวัดปริมาณน้ำ (ต้นน้ำ-ปลายน้ำ) เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่คาดว่าน้ำจากลำธารจะไหลลงไปทางร่องหินและอาจเขาไปสู่ถ้ำหลวงฯ เพื่อหาจุดที่จะทำแนวฝายเบี่ยงทางน้ำ

- (๒.) ความรู้ทางวิชาการด้านธรณีวิทยา ปฐพีกลศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และภูมิศาสตร์ โดย
- ข้อมูลจากนักธรณีฟิสิกส์ สนับสนุนการตัดสินใจตั้งฝายเบี่ยงทางน้ำ การเบี่ยงเส้นทางตามดิน และการวางท่อข้าม

- ข้อมูลทางวิชาการในการประเมินปริมาณน้ำ วางแผน และคำนวณการวางท่อ

- (๓.) การใช้ภาพถ่ายดาวเทียมในการกำหนดจุดที่คาดว่าจะมีปล่องถ้ำ

๕.๓ เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้

- (๑.) กำลังพลในสังกัด
- (๒.) อุปกรณ์และเครื่องมือพิเศษจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเครือข่าย

๕.๔ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

- (๑.) แผนที่ที่ใช้สำหรับวางแผนการสำรวจจุดที่คาดว่าน้ำจะไหลลงสู่ถ้ำหลวงไม่ชัดเจน

(๒.) ในช่วงแรกของการปฏิบัติงานมีปัญหาเรื่องการรายงาน/สื่อสารจากผู้ปฏิบัติงานบนขุนนางนอน เนื่องจากสัญญาณสื่อสารไม่มีเสถียรภาพ

(๓.) อาสาสมัครและภาคเอกชนบางกลุ่มที่เข้ามาปฏิบัติงานไม่เข้าใจระบบการจัดการในภาวะฉุกเฉินจึงทำให้เกิดปัญหาในการทำงานในช่วงต้น

(๔.) การควบคุมชุดปฏิบัติการผสมที่ร่วมปฏิบัติภารกิจ ยังไม่สามารถบริหารจัดการได้ดีเท่าที่ควร ทำให้มีการปฏิบัติงานซ้ำซ้อนในภารกิจที่ทำไปแล้ว จึงเสียเวลาในการปฏิบัติงาน

๕.๕ การแก้ไขปัญหาที่พบ

(๑.) ใช้คำบอกเล่าจากปราชญ์ชาวบ้านที่รู้สภาพพื้นที่และชำนาญเส้นทางมาเป็นทางเลือกคู่ขนานกับข้อมูลทางวิชาการ และให้นำทางเดินสำรวจ

(๒.) รถโมบายสื่อสารของ สป.มท. ได้เข้ามาติดตั้งระบบสื่อสาร และ เครือข่ายอื่นๆ ได้มาตั้งระบบสัญญาณที่บ้านผาอีเพิ่มเติม ทำให้ระบบสื่อสารสามารถใช้งานได้

(๓.) หน่วยงานทหารในพื้นที่จัดเตรียมรถสัญญาณสื่อสาร ซึ่งจะสามารถใช้งานได้ ๓-๔ ชั่วโมง

(๔.) จัดการประชุมกลุ่มภารกิจเพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจภารกิจที่ได้รับมอบหมายและที่ต้องดำเนินการ

๕.๖ ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

(๑.) เพิ่มศักยภาพด้านการกู้ภัยให้แก่บุคลากรของกองทัพและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีความชำนาญมากขึ้นในหลักสูตร ดังนี้

- หลักสูตรการโรยตัวทางสูง
- หลักสูตรการช่วยเหลือและค้นหาผู้ประสบภัยในพื้นที่เฉพาะ
- หลักสูตรการใช้เงื่อนไขเชือกสำหรับการกู้ภัย
- หลักสูตรการดำน้ำเพื่อการกู้ภัยในพื้นที่เฉพาะ
- องค์ความรู้เรื่องถ้ำและธรณีวิทยาเบื้องต้น

(๒.) ควรประสานการทำงานร่วมกับหน่วยงานด้านการจัดทำแผนที่ทางภูมิศาสตร์ GISTDA ให้สนับสนุนข้อมูลแผนที่เพื่อประกอบการวางแผนการปฏิบัติงานให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

(๓.) ขยายผลการใช้ระบบระบบบัญชาการเหตุการณ์ในการจัดการภาวะฉุกเฉินให้แก่บุคลากรกรม ปก. และเครือข่าย เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๔.) ควรจะมีการจัดตั้งชุดวิเคราะห้และประเมินสถานการณ์เฉพาะประเภทภัย

๕.๗ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

(๑.) ควรมีการพัฒนาการฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมระหว่าง พลเรือน ทหาร ตำรวจ และอาสาสมัคร โดยมีองค์ประกอบของหลักสูตรร่วมกันเพื่อให้พัฒนาการปฏิบัติงานแบบบูรณาการ โดยกำหนดสถานการณ์การฝึกเป็นสาธารณภัยภัยร้ายแรงและร้ายแรงอย่างยิ่ง และให้นายุทธโธปกรณ์ที่มีศักยภาพสูงสุดขององค์กรมาร่วมฝึก

(๒) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมีแผนเผชิญเหตุที่ครอบคลุมตามความเสี่ยงสาธารณภัยในพื้นที่นั้นๆ

๕.๘ ความสำเร็จในครั้งนี้

(๑.) การป้องกันน้ำไหลลงถ้ำฯ ด้วยการอุดหลุมน้ำ

(๒.) การป้องกันน้ำไหลลงถ้ำฯ ด้วยการเบี่ยงเบนทางน้ำ

๖. หากสถานการณ์รุนแรง กรณีอากาศในถ้ำเหลือน้อย

๖.๑ ปัจจัย/วิธีปฏิบัติที่ควรใช้

(๑.) การวางแผนการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ความรู้ด้านเคมี ฟิสิกส์ ในการวางแผนกำหนดทางเลือกในการปฏิบัติงาน

(๒.) การใช้เครื่องมือพิเศษในการปฏิบัติงาน

๖.๒ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ควรนำมาใช้

(๑.) การคิดค้นสูตรทางเคมีสำเร็จรูปที่สามารถแปลงน้ำให้เป็นออกซิเจนได้ เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนในถ้ำ ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีพร้อมสำหรับปฏิบัติงาน ต้องผ่านกระบวนการผลิตก่อน

(๒.)เครื่องมือเฉพาะด้านที่ใช้ทางธรณีวิทยา ปฐพีกลศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และภูมิศาสตร์

๖.๓ อุปกรณ์ที่ต้องใช้/ควรมี

- (๑.) ระบบโซลาเซลล์ ที่สามารถเคลื่อนย้ายการปฏิบัติงานไปในที่ต่างๆ ได้
- (๒.) เครื่องวัดออกซิเจน
- (๓.) ออกซิเจนกระป๋อง
- (๔.) อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- (๕.) กระสอบไฮโดรเจล
- (๖.) ผ้าใบคอนกรีต
- (๗.) เครื่องสูบน้ำชนิดมอเตอร์

๗. ข้อเสนอแนะ

แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ ควรมีการเพิ่มบทบาทให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการสนับสนุนการจัดการเหตุการณ์ ซึ่งจะช่วยให้ภาครัฐสามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพขึ้น

๘. ผู้สัมภาษณ์

- | | |
|----------------------------|---|
| ๘.๑ นายอุดมศักดิ์ ขาวหนูนา | ตำแหน่ง ผอ.ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เขต ๑๖ ชัยนาท |
| ๘.๒ นางปวีณา ทองสกุลพันธ์ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ |
| ๘.๓ นายศุภกิจ อยู่ร่วมพฤษ์ | ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ |
| ๘.๔ นางสาวศิริธร สมสุวรรณ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณอุทยานถ้ำหลวง - ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกักการระบายน้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๔ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๔.๐๐ - ๑๖.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ ที่ ๑๕ เชียงราย

๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ - นามสกุล นายกมลไชย คชชา ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ ที่ ๑๕ เชียงราย

- หน่วยงาน สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ ที่ ๑๕ เชียงราย หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ๐๘๑-๙๐๕๔๔๙๘๘

๕. การกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง

ร่วมกับหน่วยงานทหาร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน ประชาชน และอาสาสมัครต่าง ๆ ร่วมกับหน่วยงานทหาร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน ประชาชน และอาสาสมัครต่าง ๆ โดยได้รับมอบหมายภารกิจ ดังนี้

- จัดตั้งศูนย์ประสานงานค้นหาและกู้ภัย วนอุทยานถ้ำหลวง - ขุนน้ำนางนอน เพื่อระดมสรรพกำลังในความรับผิดชอบของสำนักฯ ในการปฏิบัติงานค้นหาและกู้ภัยให้ความช่วยเหลือภายในวนอุทยานถ้ำหลวง วิเคราะห์ปัญหา เสนอข้อคิดเห็น สนับสนุนข้อมูล และแนวทางมาตรการในการแก้ไขปัญหาให้กับศูนย์อำนวยการร่วมค้นหา

- สำรวจปล่องหรือหลุมยุบของถ้ำหลวง ทั้งทางอากาศและภาคพื้นดิน เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช โดยสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ ที่ ๑๕ เชียงราย และ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ ที่ ๑๖ เชียงใหม่ และเจ้าหน้าที่ศูนย์กู้ภัยภาคเหนือ สำนักอุทยานแห่งชาติ ร่วมกับกองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ ๓๒๗ ทีมเก็บรังนกเกาะลิบง และราษฎรในพื้นที่ ร่วมกันสำรวจปล่องหรือหลุมยุบของถ้ำหลวง ได้จำนวน ๒๔ หลุม ครอบคลุมพื้นที่โดยรอบของวนอุทยานถ้ำหลวง เพื่อหาทางเข้าสู่ ไปในถ้ำ แต่หลุมยุบหรือปล่องถ้ำที่สำรวจพบยังไม่พบว่าสามารถทะลุเข้าไปในถ้ำหลวงได้

- สำรวจรอยแยกของชั้นหินในลำธารที่ไหลลงในถ้ำหลวง โดยอธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี และรองอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ผอ.สบอ.๑๕ ร่วมกับนักวิชาการกรมชลประทาน และกรมทรัพยากรธรณี เจ้าหน้าที่ สบอ.๑๕ และ สบอ.๑๖ ทำการเดินสำรวจหารอยแยกของชั้นหินในลำธารซึ่งคาดว่าจะมีน้ำบางส่วนไหลลงไปในถ้ำหลวง จากการสำรวจพบว่าบริเวณห้วยอี ห้วยน้ำตัน ห้วยผาหมี่ อยู่ทางทิศเหนือของถ้ำหลวง และห้วยมะกอก ซึ่งอยู่บริเวณกึ่งค่อนาง ด้านทิศใต้ของถ้ำหลวงลำธารพบรอยแยกจำนวน ๖ จุด ซึ่งระดับน้ำในลำธารจะลดลงมากกว่า ๕๐ % เมื่อผ่านรอยแยกในลำธารที่สำรวจพบ

- ป้องกันมิให้น้ำไหลจากลำห้วยเข้าไปภายในถ้ำหลวง โดยอธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี และรองอธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช ผอ.สบอ.๑๕ ผอ.สบอ.๑๖ ร่วมกับนักวิชาการกรมชลประทาน และกรมทรัพยากรธรณี เจ้าหน้าที่ สบอ.๑๕ และ สบอ.๑๖ เจ้าหน้าที่ทหารจาก มทบ.๓๔ กอ.รมน.เชียงราย และชาวบ้านดอยผาหมี่ บ้านดงห้วยมะกอก ร่วมกันสร้างฝายเพื่อเบี่ยงเบนน้ำไม่ให้ไหลจากลำธารลงไปในถ้ำหลวง จำนวน ๖ ตัว ในพื้นที่ ๒ แห่ง บริเวณดอยผาหมี่ ห้วยน้ำตัน สร้างฝายจำนวน ๕ ตัว และต่อท่อให้น้ำเปลี่ยนทิศทางไม่ไหลลงไปในโพรงถ้ำ โดยฝาย ๓ ตัวแรก เป็นฝายชะลอน้ำธรรมชาติ ฝายตัวที่ ๔ จึงเพิ่มการต่อ ๔ ท่อ ระยะทาง ๓๐๐ เมตร และมีเป้าหมายต่อเพิ่มอีก ๓๐๐ เมตร ฝายตัวที่ ๕ เพิ่มการต่อ ๓ ท่อ ทำทางเบี่ยง ๓๐๐ เมตร

- สนับสนุนอัตรากำลัง และช่วยปฏิบัติหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอด ๒๔ ชม.ซึ่งภารกิจได้รับมอบหมายเป็นการเฉพาะร่วมกับเจ้าหน้าที่ทหาร คือการลำเลียงถังออกซิเจน ขนย้ายวัสดุอุปกรณ์การกู้ภัยของหน่วย SEAL และเจ้าหน้าที่กู้ภัยจากต่างประเทศเข้าไปส่วนอุทยานถ้ำหลวงตลอดภารกิจ

- ดูแลการจราจร และคัดกรองผู้เข้าร่วมปฏิบัติการกู้ภัย ร่วมกับ เจ้าหน้าที่ตำรวจภูธรแม่สาย และตำรวจภูธรภาค ๕

- ดำเนินการทำการขุดเฮลิคอปเตอร์ฉุกเฉิน ร่วมกับเจ้าหน้าที่ทหาร และตำรวจตระเวนชายแดน บริเวณ ดอยผาหมื่นเพื่อทำการขนย้ายอุปกรณ์ชุดเจาะถ้ำทางอากาศ ซึ่งบริเวณดังกล่าวใกล้พิภยาภิชาภายในถ้ำหลวง

๕.๑ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ เนื่องจากการเปี่ยงเบนทางน้ำ มาคิดตอนช่วงกลาง ๆ เพราะน้ำขึ้นเยอะมาก ระดับน้ำเยอะล้นออกมาหน้าถ้ำเมื่อวันที่ ๑ กรกฎาคม ความคิดที่ไม่ต้องการให้น้ำเต็มเข้าไปในถ้ำเนื่องจาก น้ำล้นมาหน้าถ้ำ การประกาศของวนอุทยานถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอนไม่ให้เข้าถ้ำตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม แต่ทีม น้อง ๆ เข้าไปเมื่อวันที่ ๒๓ มิถุนายน มีคนถามว่าในเมื่อฝนตกแล้วทำไมไม่ห้ามให้เข้า ถ้าเราไม่เข้าไปในถ้ำจะไม่ รู้เลยว่าน้ำท่วมถ้ำจนกว่าน้ำจะล้นออกมาหน้าถ้ำ ซึ่งปกติน้ำจะล้นออกมาประมาณวันที่ ๑-๒ กรกฎาคมของทุก ปี มีการสั่งห้ามตั้งแต่เดือนกรกฎาคม เป็นต้นไป แต่ทีมน้องเข้าไปเมื่อวันที่ ๒๓ มิถุนายน ซึ่งท่าน ผวจ.ได้เข้ามาแล้วครั้งหนึ่งตอนเย็น ซึ่งเจ้าหน้าที่ของกรมอุทยานฯ ได้เข้าไปค้นหาถึง ๓ กม.เจอแต่ร่องเท้าและรถจักรยาน และท่าน ผวจ.ก็เข้ามาอีกครั้งตอนห้าทุ่มมาอีกรอบ แต่อยู่ที่ปากถ้ำ ในคืนวันนั้นได้ประสานงานไปทางทีมนัก ประดาน้ำจากจังหวัดเชียงใหม่ และได้เข้ามาเมื่อวันที่ ๒๔ มิถุนายน หน่วย SEAL เดินทางมา ๑๗ นาย และ นรข.๑ นาย รวม ๑๘ นาย โดยมีกำลังพลและอุปกรณ์ต่างเข้ามาแต่เนื่องจากอุปกรณ์ดำน้ำใช้สำหรับ น้ำทะเล และน้ำเอ่อขึ้นมาเรื่อยๆ และค่อนข้างขุ่น เนื่องจากน้ำใหม่ที่ลงมาจากพื้นที่เคยแห้งก็พาเอา เศษดินตะกอนมาด้วยเดิมเป็นโคลนพอแห้งก็จะเป็นฝุ่น ความคิดในเรื่องการไม่ยอมให้น้ำเต็มในถ้ำด้านบน วนอุทยานถ้ำหลวงมีระบบน้ำอยู่ ๒ อัน ตรงดอยผาฮี้ จุดหัวน้ำต้น ด้านล่างห้วยมะกอก บ้านดงมะดั้น ตอนที่ น้ำเริ่มออกจากถ้ำเราเจอน้อง ๆ ๒ กรกฎาคม แต่น้ำขึ้นมาเยอะมาก ตอนที่เจอเราก็คิดว่าจะทำอะไรไม่ให้น้ำ เข้าถ้ำ เราก็มเริ่มสำรวจช่วงวันที่ ๑ -๒ ที่ไปทำฝายห้วยน้ำต้น โดยมี อธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมทรัพยากร ธรณี รองอธิบดีกรมอุทยานสัตว์ป่าและพันธุ์พืช เจ้าหน้าที่ของ สบอ.๑๕ ปฏิบัติงานวันละ ๒๒๐ คน ปฏิบัติงาน ทุกวันหลายกิจการ แต่กิจกรรมที่ต้องดำเนินการทุกวัน คือการขนอุปกรณ์เข้าถ้ำเป็นทีมของเจ้าหน้าที่ไฟป่า และเจ้าหน้าที่ สบอ.๑๕ และทหาร การสำรวจระบบน้ำ มีข้อมูลจากชาวบ้านว่าน้ำในช่วงฤดูแล้งจะไหลน้อย และจะหายไป เขาให้ความเห็นว่าน้ำน่าจะไหลไปในถ้ำความรู้แบบชาวบ้าน แต่ความรู้ในเชิงธรณี ว่าน้ำจะไหล ลงไปในถ้ำห้วยจะไหลตามรอยแยกของหินจะค่อยๆ ซึม แต่มีนัยยะสำคัญว่าน้ำหายไปเยอะ จากการศึกษา ของอธิบดีกรมชลประทาน อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี พบว่าระบบด้านบนเป็นระบบน้ำจะไหลลง และผ่านจุดที่ ชาวบ้านไปชี้ว่าหน้าแล้งน้ำหายจะหายไปนี้ มีการวัดหัวน้ำและท้ายน้ำมีการตั้งอุปกรณ์วัดน้ำ ปรากฏว่าน้ำไหล มา ๑๐๐ ถึงจุดที่ชาวบ้านว่าน้ำจะหายไป ๗๐% เป็นข้อมูลจากนักวิชาการ นักวิชาการทั้ง ๒ กรม มีความเห็น ตรงกันวางแผนที่จะทำฝาย โดย รองอธิบดีกรมอุทยานฯ สั่งระดมกำลัง เนื่องจากการทำลักษณะแบบนี้โดยใช้ วิธีการลักน้ำ จะต้องเป็นคนที่เคยอยู่กับงานกรมอุทยานฯ ถ้าเราไม่ประสงค์จะไม่ให้น้ำไหลไปทางไหนเราจะเบน น้ำโดยทำเป็นร่อง แต่สถานนี้เป็นหินต้องต่อท่อเท่านั้น แต่จะใช้ท่อที่ไหน จุดที่จะต้องอยู่สูง แต่เป็นความโชค ดีตรงที่จะทำเป็นทางลาด แต่ท่อเอาที่ไหน และขอกำลังสนับสนุนจาก สบอ ๑๖ เชียงใหม่ จำนวน ๗๐ คน และมีชาวบ้านดอยผาหมื่นนำโดยผู้ใหญ่บ้าน และได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน ปจ.ที่หาท่อให้ ขนาด ๔-๖ นิ้ว ประมาณ ๓ กม. ส่วนที่สุด ส่วนหนึ่งซื้อเอาโดยใช้ท่อ เอสเซอลอน โดยชาวบ้านช่วยกันแบกท่อ การวางท่อเอสเซอลอนไม่สะดวกเนื่องจากภูมิประเทศ บ.เซฟลอน ส่งมาให้ และของ ปตท.สผ. ทำเสร็จภายใน ๒ วัน วันแรก ทำฝาย แบกท่อ วันที่ ๒ ต่อท่อ ก๊วคอนางเป็นท้ายของถ้ำหลวงและเสร็จสิ้นภารกิจยกให้ชาวบ้านไว้ใช้

๕.๒ เทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่นำมาใช้

- ใช้เจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญด้านการดับไฟป่า ของสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ มาสนับสนุน ภารกิจการค้นหา

- ความชำนาญเส้นทางในพื้นที่

๕.๓ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

- การทำฝายเพื่อเบี่ยงเบนทางน้ำ ใช้กระสอบเจดที่ได้รับการสนับสนุนจาก บริษัท SCG และใช้ท่อ HDPT ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก บริษัท เซฟลอน

๕.๔ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

- เนื่องจากปริมาณน้ำในลำมีจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องเร่งระบายน้ำออก ต้องระดมเจ้าหน้าที่และเครื่องมืออุปกรณ์ในการสูบน้ำให้ทันกับระยะเวลา

๕.๕ การแก้ไขปัญหาที่พบ

- ขอรับการสนับสนุนเจ้าหน้าที่จากสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ จากจังหวัดเชียงราย

๕.๖ ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

- หน่วยงานรัฐ และเอกชน ควรต้องมีการเรียนรู้ระบบการบัญชาการเหตุการณ์ ตั้งแต่ระดับล่างขึ้นไป
- ในกรณีที่เกิดสถานการณ์ หน่วยงานที่มีหน้าที่ต้องเข้ามาสนับสนุนให้ทันต่อเหตุการณ์
- หน่วยงานรัฐ และเอกชน ควรมีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในเรื่องระบบการบัญชาการเหตุการณ์ และการเข้าไปช่วยเหลือ

๕.๗ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

- หน่วยงานภาครัฐ โดยเฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องมีการเตรียมความพร้อมไว้ตลอดเวลา และสามารถสนับสนุนได้ทันทีที่มีการร้องขอ ทั้งในเรื่องการบริหารจัดการ และวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือ ต่าง ๆ

๖. หากสถานการณ์รุนแรงขึ้น

ในกรณีที่แม่น้ำป่าไหลหลากน้ำท่วมเต็มลำ มีหินขนาดใหญ่ถล่มลงมาปิดขวางทางน้ำไม่สามารถสูบน้ำได้

- เป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ เหตุการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้จะไม่เกิดขึ้นอีกแน่นอน จะไม่หะหลวมอีกแล้ว

ความสำเร็จในครั้งนี้ เกิดจากสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงพระราชทานสิ่งของอุปกรณ์ต่างๆ เข้ามาช่วยเหลือเนื่องจากท่านส่งรอรราชเลขาฯ มาช่วยที่ถ้ำหลวงทุกวัน และประกอบกับความสามัคคีของคนไทยที่ช่วยเหลือกัน

๗. ผู้สัมภาษณ์

๗.๑ นางปวีณา ทองสกุลพันธ์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

๗.๒ นายศุภกิจ อยู่ร่มพฤษ์ ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณอุทยานถ้ำหลวง - ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกิจ ระบายน้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๕ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๐.๐๐ - ๑๒.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ สำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอแม่สาย

๔. ผู้ให้ข้อมูล นายประพันธ์ วิธูวานิชย์ ตำแหน่ง ผู้จัดการการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอแม่สาย

หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ๐๘๑-๘๘๕-๖๓๙๒

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย ร่วมกับหน่วยงานทหาร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน ประชาชน และอาสาสมัครต่าง ๆ โดยได้รับมอบหมายภารกิจ ดังนี้

- เข้าพื้นที่ปฏิบัติการกิจครั้งแรก วันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๑ ดำเนินการวางสายไฟฟ้าความยาว ๑.๕ km ถึงโถง ๓ กำลังไฟฟ้า ๕ kw เป็นการให้แสงสว่างโครงการต่อจากระบบเสาที่มีในพื้นที่ ถึงวันที่ ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๑

- วันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๑ เวลาประมาณ ๐๒.๔๕ น. หน่วย Seal เข้าพื้นที่ได้นำสายไฟ VCT (เป็นสายกลมที่มี ๔ แกน สามารถทนแรงดัน ๗๕๐ v มีฉนวนและเปลือกที่กันน้ำได้ ๑๐๐% มีความอ่อนตัวทนอุณหภูมิได้ ๗๐ องศา ใช้แหล่งจ่ายไฟ ๑๒๐ kva (kw) จากระบบผลิตกระแสไฟเคลื่อนที่เพื่อสนับสนุนเครื่องสูบน้ำแบบไดโว่ ๑๘ เครื่อง

- ให้ความสำคัญกับระบบความปลอดภัย การควบคุมวงจรไฟทุกวงจร จำนวน ๑๔ วงจร อิสระต่อกัน ไม่มีการต่อสายไฟ ไม่มีจุดเชื่อมต่อเป็นสายไฟเส้นเดียว ลาดยาวจนถึงโหม่งที่มีความต้องการและร้องขอ ทุกวงจรมี RCD (Residual – Current Device) ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำคัญซึ่งได้รับการสนับสนุนจากบริษัทเอกชน เป็นเครื่องตัดไฟรั่วอัตโนมัติ โดยการตรวจวัดกระแสไฟที่ไหลเข้าและออก ถ้าไม่เท่ากันจะตัดทันที

- จากการที่มีปั้มน้ำจำนวนมากเข้าไปติดตั้งในถ้ำ กฟภ. แม่สายได้เพิ่มรถโมบาย ขนาด ๕๐๐ KVA เข้ามาปฏิบัติการแทน โดยใช้ ๑๒๐ KVA เดิมคอยเสริมสนับสนุน จัดวงจรขนานกัน การกิจหลักหลังจากหน่วย Seal เข้าจะมีเครื่องอัดอากาศเพิ่มเติมเข้ามาจำนวนมาก รวมถึงปั้มน้ำพญานาค

- ทั้งนี้ จากการควบคุมการปฏิบัติในการจ่ายไฟให้กับแหล่งจ่ายไฟโดยรวม ซึ่งมีข้อมูลที่วัดได้จากระบบ คิดเป็นร้อยละ ๓๑ จากแหล่งจ่ายไฟฟ้าที่มีถือว่าภารกิจการจ่ายไฟหรือไฟฟ้าที่มีเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน และมีความปลอดภัย ตามมาตรฐานที่มีสูงสุด

๕.๒ ปัญหาอุปสรรคที่พบ/การแก้ไข

- เป็นที่ทราบกันว่าการเข้าพื้นที่ของแต่ละหน่วยงานที่มีอุปกรณ์ที่ต้องใช้กระแสไฟ เกิดความสับสน วุ่นวายเข้าพื้นที่โดยไม่ตรวจสอบอุปกรณ์ ให้มีความสมบูรณ์ก่อน เมื่อถึงหน้างานไม่สามารถใช้งานได้

- ไม่มีการรายงานตัวก่อนเข้าพื้นที่ ไม่มีการวางแผนร่วมกันกับ กฟภ. เรื่องการใช้และจำนวนอัตราการใช้ก่อนปฏิบัติงาน (ต่างคนต่างทำ)

- ไม่มีการบริหารจัดการในภาพรวม ไม่มีการควบคุมการปฏิบัติ

๕.๓ การแก้ไขปัญหา

- อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ แม้กระทั่งสายไฟ NYY VCT RCD ต้องจัดหา ขอรับการสนับสนุนจากส่วนกลาง และหน่วยงานเครือข่าย หน่วยงานในกำกับ รวมถึงค่าตอบแทน กฟภ. แม่สาย เป็นผู้รับผิดชอบไม่ได้ใช้เงิน งบกลาง และพนักงานทุกคนไม่ได้ขอรับค่าตอบแทนอันพึงได้

๕.๔ ข้อเสนอแนะ

- อยากให้ กระทรวงมหาดไทย , กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และจังหวัด สถาปนาระบบบัญชาเหตุการณ์ให้เป็นเอกภาพ และมีความเข้มแข็ง เหตุการณ์ระดับนี้ ผู้ว่าราชการจังหวัดต้องเด็ดขาด มองขาด มองออก และยอมรับข้อมูลจากด้านวิชาการ เฉพาะแต่ละด้าน มอบหมายผู้รับผิดชอบให้ชัดเจนในแต่ละภารกิจ ปภ เป็นหน่วยวิชาการสนับสนุนระบบและการปฏิบัติ รวมถึงต้องเป็นเลขา/ที่ปรึกษาให้กับผู้บัญชาการเหตุการณ์และเป็นที่ไว้วางใจ มท ต้องกำกับติดตามสนับสนุนการบัญชาการเหตุการณ์อย่างใกล้ชิด

๕.๕ การเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงานในอนาคต

- ควรจัดให้มีสายไฟฟ้าชนิดฉนวนกันน้ำ (NYY-G) พร้อมอุปกรณ์เสียบสาย (Power plug) และชุดอุปกรณ์ตัดไฟ เครื่องตัดไฟรั่ว RCD (Residual Current Device) ในจำนวนที่เพียงพอกับความต้องการ

- ระบบสื่อสารในถ้ำหรือในระบบปิด ควรนำเทคโนโลยี leaky Cable

๖. ผู้สัมภาษณ์

๖.๑ นางปวีณา ทองสกุลพันธ์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

๖.๒ นายศุภกิจ อยู่ร่มพฤกษ์ ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ

๖.๓ นางสาวศิริธร สมสุวรรณ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกิจการระบายน้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๕ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย โดย กองกำลังผาเมือง จังหวัดเชียงใหม่

๔. ผู้ให้ข้อมูล พ.อ. นฤทธิ์ ถาวรวงษ์

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกิจที่ปฏิบัติ

วางระบบสื่อสาร ระบบไฟฟ้าในการสูบน้ำ และการสูบน้ำออกจากถ้ำ

๕.๒ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

(๑.) การกั้นน้ำโดยการใช้กระสอบทราย

(๒.) การจัดชุดปฏิบัติการสนับสนุนการสูบน้ำ

(๓.) ชุดปฏิบัติการลาดตระเวนระยะไกลเพื่อการ Relay วิทยุภายในถ้ำและหน้าถ้ำ

(๔.) ชุดปฏิบัติการแพทย์สนาม

๕.๓ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่นำมาใช้

(๑.) กำลังพล

(๒.) การประยุกต์ใช้เครื่องมือที่มีอยู่ให้เข้ากับพื้นที่และสถานการณ์

๕.๔ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

(๑.) การปฏิบัติงานช่วงแรกมีความล่าช้า เพราะต้องรอให้ติดตั้งระบบการระบายน้ำและไฟฟ้าเรียบร้อยก่อน

(๒.) หน่วยสนับสนุนหลัก ไม่มีเจ้าหน้าที่ที่มีความสามารถเฉพาะด้าน

(๓.) การจัดระบบในการวางเครื่องสูบน้ำ มีมากก็ไม่สามารถติดตั้งได้ทำให้พื้นที่ในการทำงานน้อย

(๔.) ความพร้อมของเจ้าหน้าที่ และทีมงานที่เข้ามาช่วยเหลือ ส่วนใหญ่จะนำมาเฉพาะอุปกรณ์ ไม่มีผู้เชี่ยวชาญ

(๕.) ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่มากเกินไป

(๖.) ขาดสื่อ หรือข้อมูลในการสื่อสาร

๕.๕ การแก้ไขปัญหาที่พบ

(๑.) กระชับพื้นที่ในการวางแผนการปฏิบัติงาน

(๒.) ใช้ระบบคนนำสาร และการสื่อสารแบบสายของทหาร

๕.๖ ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

(๑.) เพิ่มศักยภาพ โดยต้องมีการฝึกอบรม เจ้าหน้าที่เฉพาะด้านให้ครบในหนึ่งทีมปฏิบัติการ

(๒.) ต้องมีระบบการจัดการในภาวะฉุกเฉิน ระบบบัญชาการเหตุการณ์เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ

(๓.) ควรจะมีการจัดตั้งชุดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ เพื่อไม่ให้เกิดเป็นข่าวลือที่ไม่เป็นความจริง

๖. ผู้สัมภาษณ์

๖.๑ นางปวีณา ทองสกุลพันธ์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

๖.๒ นางสาวสิริพร อูสาหะ ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ

๖.๓ นายพัชรินทร์ หลวงคำ ตำแหน่ง เจ้าพนักงานสื่อสารชำนาญงาน

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกักการระบายน้ำ
๒. วันที่สัมภาษณ์ ๗ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๐๙.๐๐ – ๑๒.๐๐ น.
๓. สถานที่สัมภาษณ์ บริษัท ช.การช่าง กทม.
๔. ผู้ให้ข้อมูล นายรัตน์ สันตะธรรมพ กรรมการผู้จัดการใหญ่
๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกักที่ปฏิบัติ

สูบลและระบายน้ำ ออกจากถ้ำ รักษาระดับน้ำ ภายในถ้ำ

๕.๒ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

- (๑.) การเปิดทางน้ำ
- (๒.) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อทำการสูบน้ำ
- (๓.) สำรองระบบไฟฟ้า

๕.๓ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่นำมาใช้

- (๑.) การประยุกต์ใช้เครื่องมือที่มีอยู่ให้เข้ากับพื้นที่และสถานการณ์
- (๒.) เทคนิค วิธีการสูบน้ำและระบายน้ำออกนอกถ้ำ

๕.๔ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

- (๑.) เครื่องสูบน้ำ
- (๒.) AIR PUMP
- (๓.) เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๕๐๐ KVA
- (๔.) เครื่องถ่างระบบไฮดรอลิค

๕.๕ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

- (๑.) ไม่มีข้อมูลกลางที่จะใช้ในการทำงานต้องหาข้อมูลเอง
- (๒.) การสื่อสารของผู้ปฏิบัติงานภายในถ้ำเป็นไปด้วยความยากลำบาก
- (๓.) การปฏิบัติงานช่วงแรกมีความล่าช้า เพราะต้องรอให้ติดตั้งระบบการระบายน้ำและไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว
- (๔.) ภาษาทางเทคนิค อุปกรณ์ที่ใช้ต่างกันจึงทำให้งานล่าช้า

๕.๖ การแก้ไขปัญหาที่พบ

- (๑.) การดัดแปลงอุปกรณ์เพื่อให้การทำงานสะดวกและรวดเร็วขึ้นโดยมีช่างที่มีประสบการณ์
- (๒.) พยายามค้นหาข้อมูลตำแหน่งและลักษณะของถ้ำพิกัดและรายละเอียดถ้ำ

๕.๗ ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

- (๑.) ควรจะมีการจัดตั้งชุดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ และมีข้อมูลกลางประสานงานง่าย
- (๒.) ควรมีการจัดการระบบทีมที่มีความสามารถหลายแขนงวิชาพร้อมทีมเพื่อที่จะได้ไม่ต้องรอปฏิบัติงาน
- (๓.) การตัดสินใจ การหาหรือร่วมกันควรมากกว่านี้
- (๔.) อุปกรณ์ที่ทันสมัย เช่นเครื่องถ่างแบบไร้สายใช้แบตเตอรี่ สว่านโรตารีไร้สาย

๖. ผู้สัมภาษณ์

- | | |
|---------------------------|---|
| ๖.๑ นางปวีณา ทองสกุลพันธ์ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ |
| ๖.๒ นายศุภกิจ อยู่ร่มพฤษ์ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |
| ๖.๓ นางสาวศิริธร สมสุวรรณ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |
| ๖.๔ นายพัชรินทร์ หลวงคำ | ตำแหน่ง เจ้าพนักงานสื่อสารชำนาญงาน |

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณอุทยานถ้ำหลวง - ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกิจ ระบายน้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๗ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๐.๐๐ - ๑๒.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ บริษัท ช.การช่าง

๔. ผู้ให้ข้อมูล นายสุรชัย ลำสันเทียะ ตำแหน่ง วิศวกรอาวุโส บริษัท ปตท.สำรวจและผลิต (สผ.)

หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ๐๖๒-๙๕๒-๔๖๖๑

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมาย

ร่วมกับหน่วยงานทหาร หน่วยงานภาครัฐ เอกชน ประชาชน และอาสาสมัครต่าง ๆ โดยได้รับมอบหมายภารกิจ ร่วมวางแผนการวางระบบการใช้ปั๊มสูบน้ำร่วมกับทุกหน่วยงาน ร่วมประชุมกำหนดแนวทางและเสนอแนะวิธีการตามหลักวิศวกรรม สนับสนุนเทคโนโลยี/อุปกรณ์พิเศษ และองค์ความรู้ได้แก่ ทุนยนต์ดำน้ำ อากาศยานไร้คนขับสำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ และท่อน้ำพื้นผิวภายในไร่แรงเสียดทาน

๕.๒ ปัญหาอุปสรรคที่พบ/การแก้ไข

ไม่มีการรายงานตัวก่อนเข้าพื้นที่ ไม่มีการวางแผนร่วมกันแบบบูรณาการ ไม่มีการบริหารจัดการในภาพรวม ไม่มีการควบคุมการปฏิบัติในช่วงแรกทำให้เกิดความสับสนไม่เป็นเอกภาพในการบัญชาการ

๕.๓ การแก้ไขปัญหา

ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ประสานการปฏิบัติและวางแผนการสูบน้ำให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม

๕.๔ ข้อเสนอแนะ

ควรมีการตั้งห้องปฏิบัติการตอบโต้สถานการณ์โดยรวบรวมนักวิชาการ/สมาคมวิชาชีพ/ผู้เชี่ยวชาญจัดทำข้อมูลเพื่อนำเสนอ ผบ.เหตุการณ์ บริเวณหน่วยงานควรมีหน่วยสนับสนุนในการแก้ไขตัดแปลงอุปกรณ์เครื่องมือรวมถึงซ่อมปรับปรุงสภาพได้อย่างทันท่วงที

ควรให้ความสำคัญกับการฝึกเฉพาะหน้าที่/การใช้เครื่องมือที่จำเป็นและพิเศษ

๕.๕ การเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงานในอนาคต

ควรเตรียมความพร้อมปั๊มน้ำขนาดต่างๆ ตามความเหมาะสมที่สามารถพร้อมเลือกใช้งานได้ตามสถานการณ์

๖. ผู้สัมภาษณ์

๖.๑ นางปวีณา ทองสกุลพันธ์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

๖.๒ นายศุภกิจ อยู่ร่มพฤษ์ ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ

๖.๓ นางสาวศิริธร สมสุวรรณ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๖.๔ นายพัชรินทร์ หลวงคำ ตำแหน่ง พนักงานสื่อสารชำนาญงาน

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกิจ การระบายนํ้า

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๗ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๑.๐๐ - ๑๔.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ อุ้งช้างสีห์คลินิกทอ จ.นครปฐม

๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ - นามสกุล ๑. นายประสิทธิ์ ขอนแก่น ตำแหน่ง เจ้าของกิจการ

๒. นายณรงค์ศักดิ์ เชื้อนคำ ตำแหน่ง

หน่วยงาน อุ้งช้างสีห์คลินิกทอ หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ๐๖ ๑๖๓๖ ๑๗๘๘

๕. การกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง

การเดินทางเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน ทีมท่อสูบน้ำพญานาค จ.นครปฐม และทีมท่อสูบน้ำซึ่งบ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร ได้รับทราบข้อมูลทางสื่อโซเชียล จึงรวมทีมอาสาเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ถ้ำหลวง รวมจำนวน ๔ คน โดยใช้งบประมาณส่วนตัวและเงินบริจาค ชุดแรกออกเดินทางไปก่อน เข้าในวันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๑ จำนวน ๑ คน ได้แก่ ท่อสูบน้ำของคุณพนม ชื่นภิรมย์ พนมท่อสูบน้ำ หรือ ป๊อบบ้านแพ้ว (ท่อสูบน้ำ ๒๐ นิ้ว ยาว ๑๘ เมตร) ชุดที่ ๒ จำนวน ๓ คน ได้แก่ คุณเอกชัย แซ่เตียว หรือ เอกท่อสูบน้ำซึ่ง (ท่อสูบน้ำ ๒๐ นิ้ว ยาว ๒๑ เมตร) /คุณวิบูลย์ ทศเจริญ หรือวิบูลย์ฟาร์มบางเลน (ท่อสูบน้ำ ๑๖ นิ้ว ยาว ๒๐ เมตร)/คุณประสิทธิ์ ขอนแก่น หรือเต็กดอนท่อสูบน้ำซึ่ง (ท่อสูบน้ำ ๑๙ นิ้ว ยาว ๑๓ เมตร) เดินทางถึงพื้นที่ในเช้าวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๑ (ใช้เวลาเดินทาง ๑ วัน) ตลอดเส้นทางของการเดินทางมีรถตำรวจจาก สก.ในพื้นที่อนุเคราะห์ รถมอเตอร์ไซด์นำขบวน รวมระยะเวลาช่วยเหลือสูบน้ำออกจากถ้ำหลวง ตั้งแต่ ๒๙ มิ.ย.- ๑๐ ก.ค. ๒๕๖๑ รวม ๑๒ วัน

การมอบหมายและประสานงานในพื้นที่ ทีมท่อสูบน้ำพญานาค จ.นครปฐม และทีมท่อสูบน้ำซึ่งบ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร ได้รับมอบหมายภารกิจในการสูบน้ำและระบายน้ำ บริเวณหน้าถ้ำทรายทอง โดยการควบคุมบังคับบัญชา จาก พลตรี บัญชา ศิริพันธ์ ผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ ๓๗ และการประสานงานโดยเจ้าหน้าที่จากศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดกำแพงเพชร/เจ้าหน้าที่จากสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเชียงราย

๕.๑ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

ทีมท่อสูบน้ำพญานาค จ.นครปฐม และทีมท่อสูบน้ำซึ่งบ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร ได้นำเครื่องสูบน้ำท่อซึ่งพญานาค จำนวน ๔ เครื่อง สูบน้ำและระบายน้ำ บริเวณหน้าถ้ำทรายทอง ซึ่งอยู่ติดกับปลายถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน และเป็นพื้นที่รับน้ำขนาดใหญ่รับน้ำต่อจากถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน การระบายน้ำที่ถ้ำทรายทองเป็นการใช้การระบายน้ำแบบชุดปากถ้ำ ขยายโพรงถ้ำ และชุดเปิดตาน้ำให้เป็นแนวกว้าง รวมถึงการชุดเจาะบ่อน้ำบาดาลให้น้ำไหลระบายไปยังพื้นที่รับน้ำ ทีมท่อสูบน้ำพญานาค จะทำหน้าที่พร่องน้ำที่ออกจากตาน้ำทั้งปีกซ้าย - ขวาของถ้ำทรายทอง อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อลดระดับน้ำใต้ดินใต้ภูเขานางนอน ถ้ำหลวง และถ้ำทรายทอง โดยมีรถแบคโฮสแต่นบายไว้คอยระงับดินทรายที่ออกมาพร้อมกับการสูบน้ำซึ่งจะไหลมาปิดทางระบายน้ำและชุดลอกตะกอนให้น้ำไหลสะดวกไปยังจุดที่เครื่องสูบน้ำพญานาคติดตั้งอยู่ เพื่อให้สามารถผันน้ำให้ได้มากที่สุด

๕.๒ ผลการปฏิบัติ

ระดับน้ำใต้ดินใต้ภูเขานางนอน ระดับน้ำถ้ำหลวง และถ้ำทรายทอง มีระดับน้ำลดลงอย่างต่อเนื่อง แม้ในบางช่วงเวลามีฝนตกเหนือถ้ำหลวงก็ไม่มีผลกระทบกับระบบการระบายน้ำหน้าถ้ำทรายทอง การปฏิบัติงานใช้เครื่องสูบน้ำท่อซึ่งพญานาค ๓ เครื่องเป็นตัวหลัก สามารถสูบน้ำและระบายน้ำรวมได้ ๑,๖๐๐,๐๐๐ ลิตร/ชั่วโมง (๑๖,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) ใช้น้ำมัน ๔๐ ลิตร/ชั่วโมง รวมใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ๔ เครื่อง ๑๒ วัน ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงไป ๔๑,๖๐๐ ลิตร สำหรับท่อสูบน้ำของนายประสิทธิ์ฯ มีขนาด

ท่อ ๑๙ นิ้ว สามารถสูบและระบายน้ำได้ ๗,๐๐๐,๐๐๐ ลิตร/ชั่วโมง หรือ ๗,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (ความสามารถการสูบและระบายน้ำขึ้นอยู่กับขนาดท่อ และกำลังเครื่องยนต์สูบน้ำ)

๕.๓ เทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่นำมาใช้

คุณประสิทธิ์ฯ ได้ให้ข้อมูลว่า จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ ๖ และเป็นลูกจ้างฝึกงานตามร้านซ่อมรถหลายปี ได้นำประสบการณ์ความรู้ต่าง ๆ มาประกอบอาชีพจนเปิดอู่ซ่อม และแต่งเครื่องสูบน้ำในพื้นที่ จากประสบการณ์ในการประกอบอาชีพสูบน้ำจากบ่อ/บ่อปลาในพื้นที่ รวมถึงการรับทำ รับซ่อมเครื่องสูบน้ำ ทำให้เกิดแนวคิดในการนำเครื่องยนต์การเกษตรมาประยุกต์ใช้กับท่อสูบน้ำที่มีขนาดใหญ่ ปรับแต่งเครื่องยนต์เพิ่มประสิทธิภาพในการสูบน้ำ ที่สามารถอัดแรงเครื่องยนต์เพิ่มปริมาณการสูบน้ำได้ เป็นเครื่องสูบน้ำท่อซึ่งพญานาค ที่เกิดจากภูมิปัญญาชาวบ้านที่สามารถสร้างเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพจากการติดตามเหตุการณ์ถ้าหลวงขุนน้ำนางนอน ถึงเรื่องปัญหาการระบายน้ำออกจากถ้ำซึ่งมีปริมาณมาก ไม่สามารถระบายน้ำออกจากถ้ำได้ตามที่ต้องการ ทำให้เกิดความคิดว่า ท่อสูบน้ำพญานาคที่มีอยู่ มีขนาดและกำลังความสามารถที่จะระบายน้ำในถ้ำหลวงฯ ที่มีปริมาณมากได้ในระยะเวลาที่รวดเร็วและต่อเนื่อง อย่างแน่นอน (เครื่องยนต์ขนาด cc น้อย แต่ดึงน้ำได้เหมือนเครื่องขนาดใหญ่) ซึ่งผลการทำงานก็สามารถระบายน้ำออกได้ในปริมาณมาก และช่วยให้ปริมาณน้ำลดลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง

๕.๔ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

ใช้ท่อสูบน้ำพญานาคยี่ห้อ จำนวน ๔ เครื่อง ได้แก่ ๑. ท่อสูบน้ำขนาดหน้า ๒๐ นิ้ว ยาว ๑๘ เมตร ๒. ท่อสูบน้ำขนาดหน้า ๒๐ นิ้ว ยาว ๒๑ เมตร ๓. ท่อสูบน้ำ ๑๖ นิ้ว ยาว ๒๐ เมตร และ ๔.ท่อสูบน้ำหน้าขนาด ๑๙ นิ้ว ยาว ๑๓ เมตร (ของคุณประสิทธิ์ ขอนแก่น) เครื่องยนต์ HENO ปรับแต่งเทอร์โบ ขนาด ๖ สูบ ๓๒๐ แรงม้า เป็นเครื่องยนต์สูบน้ำระยะสั้น สูบน้ำได้เร็ว ปริมาณ ๗,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ ๗๐๐,๐๐๐ ลิตร/ชั่วโมง

๕.๕ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

- (๑) ท่อสูบน้ำพญานาคซึ่ง มีขนาดใหญ่ และมีความยาว การเคลื่อนย้ายระยะไกลต้องใช้รถบรรทุกเทลเลอร์ในการขนย้าย ลักษณะการใช้งานปกติเคลื่อนย้ายในระยะสั้น (ในเขตพื้นที่ตำบล อำเภอ)
- (๒) ขาดความชัดเจนของผู้ประสานงานในพื้นที่ /การสื่อสารคลาดเคลื่อน
- (๓) การแอบอ้างจากกลุ่มมิฉฉาชีพ เพื่อเรียกรับเงินและสิ่งของบริจาค (อ้างว่าจะนำมาสนับสนุนทีมงานท่อซึ่ง)

๕.๖ การแก้ไขปัญหาที่พบ

- (๑) ขอรถนำขบวนในการเคลื่อนย้ายข้ามจังหวัดและเดินทางไปยังจังหวัดเชียงราย
- (๒) ขอรับสนับสนุนรถเทลเลอร์ในการขนย้าย และน้ำมันเชื้อเพลิง ผ่านทางกลุ่มโซเชียล/Facebook
- (๓) มีหัวหน้าทีมซึ่งเป็นผู้ประสานงานในพื้นที่ถ้ำหลวงล่วงหน้าไปก่อนเพื่อประสานงานติดต่อผู้มีอำนาจในการอนุญาตให้นำอุปกรณ์เครื่องมือเข้าไปยังพื้นที่

๕.๗ ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

- (๑) ควรกำหนดผู้รับผิดชอบในการประสานงานแต่ละด้าน ในแต่ละโซนพื้นที่การปฏิบัติงาน จากกรณีการสูบและระบายน้ำบริเวณถ้ำทรายทอง จะมีระยะทางห่างจากปากถ้ำ (ศอร.) ระยะทางประมาณ ๓ กิโลเมตร จะไม่ได้รับข้อมูลข่าวสารจากบริเวณปากถ้ำเท่าที่ควร
- (๒) ไม่ควรมองข้าม ควรสร้างการยอมรับ พลังจากภาคประชาชน ซึ่งมีเครื่องมือ อุปกรณ์ พร้อมสนับสนุนการทำงานของภาครัฐในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย
- (๓) หน่วยงานที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการประสานการปฏิบัติงานในพื้นที่ประสบภัย ควรมีสัญลักษณ์แสดงตนและหน่วยงาน ให้ผู้ร่วมปฏิบัติงานทราบ เพื่อมิให้เกิดมิฉฉาชีพแอบอ้างเรียไร และสับสนในการประสานการปฏิบัติงาน

(๔) ควรมีการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ที่พัฒนาและสามารถตอบโจทย์การทำงานช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่มีความหลากหลายมากขึ้น

๕.๘ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง การจัดหาท่อสูบน้ำซึ่งพญานาค อาจไม่สามารถจัดซื้อได้สำหรับหน่วยงานภาครัฐ แต่หน่วยงานภาครัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบหลัก ควรจัดทำบัญชี เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ภาคประชาชน / เอกชนมีอยู่ และเป็นประโยชน์ในด้านการจัดการสาธารณภัย เพื่อให้การประสานงานเกิดความรวดเร็ว และตรงการใช้งานในพื้นที่

๖. ผู้สัมภาษณ์

- | | |
|---------------------------------|--|
| ๖.๑ น.ส.จิราภรณ์ บำรุงศักดิ์ | ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ |
| ๖.๒ ว่าที่ ร.ต.ธีรศักดิ์ วังศรี | ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส |
| ๖.๓ น.ส.สุนารินทร์ ว่องสุริย์ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |
| ๖.๔ น.ส.สุรีย์พร อุสาหะ | ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ |

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การระบายน้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๐๙.๓๐ - ๑๕.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ บริษัท เฟรนด์เทค เอ็นจิเนียริง จำกัด

๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ - นามสกุล นายกันตพงศ์ รุติพงษ์วัฒนกุล ตำแหน่ง ประธานบริษัท

หน่วยงาน บริษัท เฟรนด์เทค เอ็นจิเนียริง จำกัด โทรศัพท์หมายเลข ๐๙ ๑๖๙๘ ๘๑๘๔

ชื่อ - นามสกุล นายประเดิมสิทธิ์ ศรีชุมพล ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายขาย

หน่วยงาน ห้างหุ้นส่วนจำกัด นพพรเอ็กซ์เพรส โทรศัพท์หมายเลข ๐๘ ๕๕๖๒ ๙๗๕๖

๕. การกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง

๕.๑ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

วันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๑ : เวลา ๑๙.๐๐ น. นายกันตพงศ์ รุติพงษ์วัฒนกุล นายประเดิมสิทธิ์ ศรีชุมพล และทีมงานรวม ๑๓ คน เดินทางเข้าพื้นที่ถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอน จังหวัดเชียงราย พร้อมปั๊มไดโว่ จำนวน ๔ ตัว เริ่มสูบน้ำที่ปากถ้ำ ตัวที่ ๑ เวลา ๒๓.๐๐ น. และติดตั้งปั๊มไดโว่ ตัวที่ ๒ เวลา ๐๒.๐๐ น. สูบจนถึงเวลา ๐๙.๐๐ น.ของวันถัดมา ปรากฏว่าสามารถรักษาระดับน้ำให้คงที่ได้

วันที่ ๒๙ มิถุนายน ๒๕๖๑ : เวลา ๐๙.๐๐ น. เพิ่มจุดติดตั้งปั๊มไดโว่ตัวที่ ๓ และ ๔ ลึกจากปากถ้ำเข้าไป ๑๐๐ เมตร และติดตั้งปั๊มไดโว่ตัวที่ ๕ และ ๖ ลึกจากปากถ้ำเข้าไป ๒๐๐ เมตร

วันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๑ : เพิ่มจุดติดตั้งปั๊มไดโว่ตัวที่ ๗ และ ๘ ลึกจากปากถ้ำเข้าไป ๓๐๐ เมตร

วันที่ ๑ - ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๑ : ปั๊มไดโว่ทั้ง ๘ ตัวเดินเครื่องสูบน้ำตลอดเวลา

วันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๖๑ : ย้ายปั๊มไดโว่ ๔ ตัว คือ ตัวที่ ๓-๖ (จุด ๑๐๐, ๒๐๐ เมตร) มาเพิ่มที่จุด ๓๐๐ เมตร ทำให้ที่จุดนี้มีปั๊มไดโว่ทั้งหมด ๖ ตัว และมีปั๊มไดโว่ของหน่วยงานอื่นร่วมสูบน้ำอีก ๔ ตัว ซึ่งเป็นจุดที่ทีม SEAL ต้องดำน้ำจุดแรก น้ำลึกประมาณ ๕ เมตร ระยะทางยาว ๒๐ เมตร เดินเครื่องสูบน้ำลดระดับลง ทำให้ทีม SEAL สามารถทำงานได้

วันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๖๑ : ย้ายปั๊มไดโว่ ๔ ตัว คือ ตัวที่ ๑-๒ (จุดปากถ้ำ) และ ตัวที่ ๓-๔ (จุด ๓๐๐ เมตร) ไปที่ติดตั้งที่จุด ๑,๔๐๐ เมตร และเดินเครื่องสูบน้ำตลอดเวลาทั้ง ๘ ตัว

วันที่ ๕-๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๑ : ปั๊มไดโว่ ๘ ตัว เดินเครื่องสูบน้ำตลอดเวลา (ที่จุด ๓๐๐ เมตร ๔ ตัว และที่จุด ๑,๔๐๐ เมตร ๔ ตัว) จนสถานการณ์ผู้บัญชาการเหตุการณ์ประกาศปิดถ้ำหลวงฯ โดยยังมีปั๊มไดโว่ที่จุด ๑,๔๐๐ เมตร จำนวน ๔ ตัวติดค้างอยู่ และรอรอเวลาน้ำในถ้ำลดระดับลงแล้วจึงจะดำเนินการเก็บกู้ปั๊มไดโว่ติดค้างในถ้ำต่อไป

๕.๒ เทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่นำมาใช้

ปั๊มไดโว่ที่นำเข้าไปสูบน้ำในถ้ำหลวงฯ เป็นปั๊มขนาด ๖ นิ้ว ชนิดใช้ไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงาน ติดตั้งง่าย ต่อสายไฟสลักเส้นก็ไม่มีข้อติดเพียงแค่สลักสายใหม่ก็สามารถใช้งานได้ทันที น้ำหนักเบา ปลอดภัยมีระบบคอนโทรลอยู่ในตัวเครื่อง มีหลายขนาดขึ้นอยู่กับพื้นที่ สะดวกในการเคลื่อนย้ายและไม่ทำให้อากาศในถ้ำลดลง ซึ่งเดิมก่อนที่จะมาสูบน้ำในถ้ำหลวงฯ ถูกใช้ในงานเฉพาะด้านขุดเจาะในอุโมงค์ ก่อสร้างรถไฟใต้ดิน อุทยานธรรมชาติเมืองแร่ ดูนํ้าสกปรก น้ำขุ่นที่มีกรวดทราย ที่สามารถสูบน้ำได้ตลอดโดยไม่ต้องหยุดพักเครื่อง ซึ่งจากการติดตามข่าวกรณี มีผู้ติดอยู่ในถ้ำฯ และในการเข้าไปช่วยเหลือ จำเป็นต้องมีการสูบน้ำออกจากถ้ำฯ จึงมีความคิดว่าปั๊มไดโว่ที่มีอยู่เหมาะสมกับสถานการณ์ดังกล่าว เป็นอย่างยิ่ง และได้เข้ามาสูบน้ำโดยใช้วิธีสูบน้ำระบาย ทอยออกเป็นช่วงๆ จากจุด ๑,๔๐๐ เมตร ส่งน้ำมาที่จุด ๓๐๐ เมตร

๕.๓ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

ปั๊มไดโว่ ๓ รุ่น

รุ่นที่	อัตราการสูบ (ลิตร/ชั่วโมง)	ขนาดท่อ (นิ้ว)	ไฟ	รอบหมุนเพลลา (RPM)	Head (เมตร)	น้ำหนัก (กิโลกรัม)
๑	๑๔๐,๐๐๐	๔	๓ เฟส	๒,๘๙๕	๒๘	๕๐
๒	๒๐๐,๐๐๐	๖	๓ เฟส	๒,๘๕๕	๓๘	๘๐
๓	๓๕๐,๐๐๐	๖	๓ เฟส	๒,๙๐๕	๔๐	๑๓๑

หมายเหตุ ขนาดท่อสามารถปรับได้

๕.๔ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

(๑.) การประเมินสถานการณ์ยังขาดความแม่นยำ และผู้ที่เข้าประเมินไม่มีอำนาจตัดสินใจในการดำเนินการ

(๒.) แหล่งพลังงานไฟฟ้ามีจำกัด ทำให้ไม่สามารถเพิ่มปั๊มไดโว่ได้ที่สูบในถ้ำหลวงฯ ถ้าจ่ายไฟฟ้ามากกว่านี้สามารถเพิ่มเครื่องสูบน้ำในถ้ำ ให้มากกว่านี้ได้เนื่องจากเตรียมไปทั้งหมด ๔๒ ตัว

(๓.) การประสานงานในการทำงานมีความสับสนวุ่นวาย ไม่เป็นระบบ มีทรัพยากรเข้ามาในพื้นที่แต่ขาดการบริหาร สั่งการให้ชัดเจน หากมีการจัดการที่ดีจะทำให้ทำงานได้รวดเร็ว

๕.๕ การแก้ไขปัญหาที่พบ

การประสานงานต้องอาศัยความสัมพันธ์ส่วนตัวหรือมีความรู้ ความสามารถเฉพาะตัว ว่าอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ต่อกันสามารถหาได้จากที่ไหน ต้องติดต่อประสานงานใคร

ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

ควรจะมีบัญชีรายการทรัพยากร ต่าง ๆ และสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ควบคู่กับทรัพยากรนั้น เช่น ถ้ามีปั๊มน้ำก็ต้องจัดเตรียมท่อชนิดต่างๆ ที่จะใช้กับปั๊มน้ำ เครื่องปั่นไฟ สายไฟ

๕.๖ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

(๑.) ควรจะมีบัญชีรายการทรัพยากร ต่าง ๆ และสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ควบคู่กับทรัพยากรนั้น เช่น ถ้ามีปั๊มน้ำ ต้องจัดเตรียมท่อชนิดต่างๆ ที่จะใช้กับปั๊มน้ำ เครื่องปั่นไฟ สายไฟ

(๒.) ควรมีข้อมูลเครือข่าย หากต้องการร้องขอทรัพยากร หรือความช่วยเหลือต่างๆ

๕.๗ อุปกรณ์ที่ควรต้องใช้/ควรมี

ปั๊มไดโว่ ชนิดที่คุณภาพสูง ขนาด ๔ นิ้ว และ ๖ นิ้วเนื่องจากเหมาะสมกับงานสาธารณสุขเพราะมีศักยภาพในการสูบลูก สูง ติดตั้งง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก สามารถใช้กับงานดับเพลิง สูบน้ำกรณีเกิดภัยแล้ง สูบน้ำออกกรณีอุทกภัย

๖. ผู้สัมภาษณ์

๖.๑ น.ส.จิราภรณ์ บำรุงศักดิ์ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

๖.๒ น.ส.สุมารินทร์ ว่องสุริย์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๖.๓ ว่าที่ ร.ต.ธีระศักดิ์ วงศ์ศรี ตำแหน่ง นายช่างโยธาอาวุโส

๖.๔ น.ส.สุรีย์พร อูสาหะ ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นขอสัมภาษณ์ การกิจจะบายน้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๐.๐๐ น. – ๑๒.๐๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ บริษัทเซฟรอนประเทศไทยสำรวจและผลิต จำกัด

๔. ผู้ให้ข้อมูล นายปริญญา ผลบุตร ตำแหน่ง นักธรณีวิทยา โทรศัพท์ ๐๙๒-๒๘๒-๘๐๘๘

นายสรายุทธ จีนา ตำแหน่ง นักธรณีวิทยา โทรศัพท์ ๐๘๓-๔๗๔-๖๑๔๐

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกิจที่ปฏิบัติ

(๑.) สนับสนุนการปฏิบัติงานงานในการกิจเป็ยทางน้ำ และร่วมสร้างฝายเป็ยทางน้ำไม่ให้เต็มเข้าสู่ถ้ำหลวง จำนวน ๒ จุด ได้แก่ บริเวณลำห้วยผาหมี และลำห้วยผาอี

(๒.) จัดหาท่อ HDPE ขนาด ๔ นิ้ว พร้อมสนับสนุนช่างเทคนิคและอุปกรณ์ในการติดตั้ง บริเวณลำห้วยผาหมีความยาวท่อ ๒,๐๐๐ เมตร และ บริเวณ ลำห้วยผาอี ความยาวท่อ ๑,๒๐๐ เมตร

(๓.) พิจารณาความเป็นไปได้ในการเจาะถ้ำเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย โดยจัดส่งผู้เชี่ยวชาญด้านการขุดเจาะ และทีมวิศวกรและนักธรณีวิทยาร่วมปฏิบัติงาน

(๔.) สนับสนุนพนักงานของเซฟรอนฯ ที่เป็นหน่วยซีลร่วมปฏิบัติงานพร้อมถังอากาศสำหรับภารกิจดำน้ำ

๕.๒ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

(๑.) บุคลากรที่สนับสนุนการปฏิบัติเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และเน้นการทำงานโดยเสนอแนะหลักคิดและเทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการเป็ยทางน้ำและสร้างฝาย

(๒.) จัดตั้ง AEMT เข้าปฏิบัติงานใน EOC ส่วนกลางที่กรุงเทพมหานคร เพื่อวางแผนการสนับสนุนด้านทรัพยากรและข้อมูลทางเทคนิค เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานให้ผู้ปฏิบัติในพื้นที่เป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว

(๓.) นำเทคโนโลยีมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และสถานการณ์

๕.๓ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่นำมาใช้

(๑.) ใช้ท่อ HDPE ความหนา ๔ มม. และ สามารถต่อท่อได้ในทุกๆ ๑๐๐ เมตร

๕.๔ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

สำหรับสนับสนุนภารกิจดำน้ำ	อุปกรณ์ช่วยระบายน้ำ
๑. ถังอากาศเดี่ยวสำหรับดำน้ำ ๒๐๐ ชุด	๑. ท่อ HDPE ขนาดกว้าง ๔ นิ้ว ลีตแรก ๒,๐๐๐ เมตร
๒. วาล์วสำหรับถังอากาศ ๒๐๐ ชุด	๒. อุปกรณ์เสริมสำหรับท่อ HDPE ๒๐ ชุด
๓. สายปรับกำลังดัน ๒๐ ชุด	๓. รถบรรทุก ๒ คัน สำหรับขนส่งท่อ HDPE Pipe ๑ ลีต
๔. มาตรการแรงดันอากาศพร้อมสาย ๒๐ ชุด	๔. ไฟฉายปฏิบัติการใต้น้ำ และแบตเตอรี่ ๒๐๐ ชุด
๕. ถังอากาศดำน้ำแพคหลัง ๖๔ ชุด	๕. ท่อ HDPE กว้าง ๔ นิ้ว+อุปกรณ์เสริม (ลีต๒)๑,๒๐๐ เมตร
๖. เข็มขัดตะกั่ว SWIVEL BOLT SNAP, ๙๒MM ๖๐ชุด	
๗. ไฟฉาย“TORNADO” ED ๑,๐๐๐ LUMEN. ๕๐ ชุด	
๘. ชุดดำน้ำ ๓MM ขนาด M ๓๐ ชุด	
๙. ชุดดำน้ำ ๓MM ขนาด L ๒๐ ชุด	

๕.๕ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

- (๑.) การชี้แจงขั้นตอนและกลยุทธ์ในการปฏิบัติงานแต่ละวันไม่ชัดเจน
- (๒.) ข้อมูลที่เป็นความลับในการปฏิบัติงานควรมีขอบเขตในการนำเสนอ เพื่อให้แต่ละภารกิจสามารถวางแผนการปฏิบัติงานได้

๕.๖ การแก้ไขปัญหาที่พบ

- (๑.) รับฟังสรุปผลการประชุมที่หัวหน้าชุดปฏิบัติการหรือหน่วยงานภาครัฐที่มีอำนาจในการตัดสินใจที่ร่วมประชุมวางแผนกับผู้บัญชาการเหตุการณ์
- (๒.) ประชุมวางแผน เสนอทางเลือก ร่วมกับหน่วยงาน และผู้เชี่ยวชาญ

๕.๗ ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

- (๑.) ต้องมีระบบการจัดการในภาวะฉุกเฉินโดยนำระบบบัญชาการเหตุการณ์มาใช้เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ
- (๒.) หน่วยสถานการณ์ต้องมีการประเมินสถานการณ์ที่แม่นยำ
- (๓.) การจัดตั้งศูนย์บัญชาการเหตุการณ์และการเข้าปฏิบัติงานของแต่ละส่วน ควรรวดเร็วกว่านี้
- (๔.) ควรให้มีทีมสนับสนุนการจัดการเหตุการณ์ เพื่อให้ทุกส่วนสามารถทำงานได้อย่างเป็นระบบ
- (๕.) ภาคเอกชนต้องมีความพร้อมในการสนับสนุนการจัดการเหตุการณ์โดยไม่สร้างภาระให้พื้นที่
- (๖.) เจ้าหน้าที่ประสานการปฏิบัติ ควรมีความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร

๕.๘ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

- (๑.) ภาคเอกชนต้องเตรียมความพร้อมให้สามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว โดยไม่สร้างภาระให้กับพื้นที่ที่เกิดภัย
- (๒.) ประสานและจัดหาผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาต่างๆ ที่สามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉินกับชาวต่างชาติได้

๕.๘ ความสำเร็จในครั้งนี้

- (๑.) การใช้หลักทางวิชาการทางธรณีฟิสิกส์มาสนับสนุนการการปฏิบัติงานและการตัดสินใจ
 - การประเมินโครงสร้างของหินปูน เพื่อหาทางเลือกนอกเหนือจากการสูบน้ำออกจากถ้ำ
 - การคำนวณความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำในถ้ำและน้ำที่สูบน้ำออก
 - การคำนวณระดับปริมาณของน้ำและหิน
- (๒.) การบริหารจัดการทรัพยากรของเขฟรอนฯ ที่รวดเร็ว ตรงความต้องการในการนำไปใช้

๖. หากสถานการณ์รุนแรง กรณีเกิดน้ำท่วมเต็มถ้ำ

๖.๑ ปัจจัย/วิธีปฏิบัติที่ควรใช้

- (๑.) เตรียมการพลัดเปลี่ยนกำลังบุคลากรทุกสัปดาห์
- (๒.) กรณีเกิดน้ำท่วมจุดที่ทำฝายเปี่ยงทางน้ำ

๖.๑ กรณีน้ำไม่มาก

- จัดเตรียมกำลังคนเพิ่ม จำนวน ๕๐๐ คน
- ใช้เวลาเพิ่มในการปฏิบัติงาน ไม่เกิน ๒๔ ชั่วโมง
- การขุดเปี่ยงทางน้ำต้องขอสนับสนุนกำลังพลทหารในการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร

๖.๒ กรณีน้ำมาก จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ และเทคนิคเฉพาะด้าน

๖.๒ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ควรนำมาใช้

หลักทางวิชาการทางธรณีฟิสิกส์ และปฐพีวิทยา

๖.๓ อุปกรณ์ที่ควรต้องใช้/ควรมี

(๑.) ท่อ HDPE

(๒.) เครื่องมือสังการที่สามารถสื่อสารภายในถ้ำหรือพื้นที่อับอื่นๆ

๗. ข้อเสนอแนะ

๗.๑ ให้มีการขับเคลื่อนองค์ความรู้เรื่องแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติให้ภาคเอกชนได้รับทราบมากยิ่งขึ้น

๗.๒ ในกรณีเกิดสาธารณภัยและมีหน่วยงานเข้ามารายงานตัวเพื่อปฏิบัติงาน ให้มีการมอบหมายภารกิจและชี้แจงโครงสร้างศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ให้ผู้ปฏิบัติของหน่วยงานทราบและเข้าใจบทบาทและสายการบังคับบัญชา

๘. ผู้สัมภาษณ์

๘.๑ นางปวีณา ทองสกุลพันธ์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

๘.๒ นายศุภกิจ อยู่ร่มพฤกษ์ ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ

๘.๓ นางสาวศิริธร สมสุวรรณ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภูมิ และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกิจการระบายน้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๓.๓๐ - ๑๖.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมธรณีวิทยา กรมชลประทาน

๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ – นามสกุล

- นายประทีป ภักดีรอด ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักสำรวจด้านวิศวกรรมธรณีวิทยา
- ดร.กัมปนาท ขวัญศิริกุล ตำแหน่ง นักธรณีวิทยาชำนาญการพิเศษ
- ดร.ชาญชัย ศรีสุธรรม ตำแหน่ง วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ

๕. การกิจที่ปฏิบัติ/ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง

- สนับสนุนเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำออกจากถ้ำหลวง สูบน้ำ ลดระดับน้ำที่หนองน้ำพุ และสูบน้ำเพื่อเร่งการระบายน้ำบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนของราษฎรในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการระบายน้ำออกจากถ้ำหลวง
- ป้องกันหรือลดปริมาณน้ำที่เติมลงสู่ถ้ำหลวง
- การจัดทำแผนที่เพื่อการปฏิบัติงาน แผนที่พื้นที่น้ำท่วมที่ได้รับผลกระทบจากการสูบน้ำออกจากถ้ำหลวง
- จัดทำโครงการอาคารบังคับน้ำขนาดเล็กเพื่อฟื้นฟูระบบนิเวศวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๕.๑ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

ได้จัดเจ้าหน้าที่สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา ออกเป็น

(๑.) ทีมสำรวจภูมิประเทศ จำนวน ๔ ทีม ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่สังกัดส่วนสำรวจภาคพื้นดิน

(๒.) ทีมสำรวจธรณีฟิสิกส์ จำนวน ๒ ทีม ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่สังกัดส่วนธรณีวิทยา

(๓.) ทีมนักวิชาการแผนที่ภาพถ่าย จำนวน ๑ ทีม ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่สังกัดส่วนเทคโนโลยีภูมิ

สารสนเทศ

(๔.) ทีมประสานงานและวิชาการ จำนวน ๑ ทีม ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักสำรวจด้าน

วิศวกรรมและธรณีวิทยานักธรณีวิทยา วิศวกรโยธา (ปฐพีกลศาสตร์) วิศวกรสำรวจ

๕.๑.๑ การสำรวจหาโพรง รอยแตกถ้ำที่น้ำไหลซึมลงมาเติมในถ้ำหลวง ด้านทิศเหนือของถ้ำหลวง (ผาหมี่ร่วมกับเจ้าหน้าที่จากกรมทรัพยากรธรณี และด้านทิศใต้ของถ้ำหลวง (ผาฮี้) ร่วมกับคณะอาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ฯลฯ ทีมที่ปฏิบัติได้แก่ทีมสำรวจธรณีฟิสิกส์ ๑ และ ๒ ร่วมกับทีมสำรวจภูมิประเทศ ๑ และ ๒)

๕.๑.๒ การสำรวจภูมิประเทศเพื่อหาพิกัดและระดับปากถ้ำหลวง รวมถึงสภาพทางภูมิศาสตร์ (รูปตัดตามขวางและรูปตัดตามยาว) ของปากถ้ำหลวง ปฏิบัติงานโดย ทีมสำรวจภูมิประเทศ ๓

๕.๑.๓ การสำรวจภูมิประเทศบนเทือกเขานางนอนเพื่อหาตำแหน่งจุดรวมน้ำที่ไหลซึมลงสู่ถ้ำ รวมถึงปล่องหรือโพรงถ้ำที่อาจเชื่อมต่อไปถึงถ้ำหลวงได้ ร่วมกับทหาร และตำรวจตระเวนชายแดน ปฏิบัติงานโดย ทีมสำรวจภูมิประเทศ ๔

๕.๑.๔ ติดต่อประสานงานกับศูนย์อำนวยการร่วม และขออนุญาตบินสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ ปฏิบัติงานโดย ทีมประสานงานและวิชาการ

๕.๑.๕ รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจและจัดทำแผนที่ประกอบการปฏิบัติงาน ปฏิบัติงานโดยทีม นักวิชาการแผนที่ภาพถ่าย

๕.๒ เทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่นำมาใช้

- เจ้าหน้าที่ของแต่ละทีมสามารถปฏิบัติงานข้ามทีมได้ตามความต้องการของในแต่ละภารกิจ

- เครื่องมือสำรวจธรณีฟิสิกส์ ประกอบด้วย เครื่องมือวัดความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ (Resistivity meter) เครื่องมือวัดคลื่นไหวสะเทือน (Seismograph Exploration) และ เครื่องมือวัดเรดาร์หยั่งลึก (Ground Penetrating Radar)

- ทีมสำรวจภูมิประเทศใช้ข้อมูลจากแผนที่ภูมิประเทศ และข้อมูล DSM เพื่อพิจารณาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการสำรวจหา จุดรวมน้ำ ปล่อง โพร่ง หรือถ้ำ ที่อาจเชื่อมโยงถึงถ้ำหลวงได้ เมื่อได้พื้นที่เป้าหมายแล้วจึงลงพื้นที่สำรวจภายใต้ความรู้พื้นฐานเรื่องถ้ำจากนักธรณีวิทยา เพื่อให้สามารถแยกแยะโอกาสและความเป็นไปได้ของปล่องที่สำรวจพบในแต่ละแห่ง ก่อนที่จะสำรวจลึกลงไปภายในปล่อง

๕.๓ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

- เครื่องสูบน้ำ ขนาด ๑๒ นิ้ว ขับด้วยเครื่องยนต์ จำนวน ๓ เครื่อง
- เครื่องสูบน้ำ ขนาด ๘ นิ้ว ขับด้วยไฟฟ้า จำนวน ๑ เครื่อง
- เครื่องสูบน้ำ ขนาด ๑๐ นิ้ว ขับด้วยไฟฟ้า จำนวน ๖ เครื่อง
- เครื่องสูบน้ำ ขนาด ๘ นิ้ว ขับด้วยเครื่องยนต์ จำนวน ๑ เครื่อง
- เครื่องสูบน้ำ ขนาด ๖ นิ้ว ขับด้วยเครื่องยนต์ จำนวน ๑ เครื่อง
- ชุดกล้องสำรวจ ประกอบด้วย กล้องระดับ กล้องวัดมุม และ Staff gauge
- เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมเพื่อหาพิกัด แบบ Real Time Kinematic (RTX)
- อากาศยานไร้คนขับแบบปีกหมุน (Multi rotor Drone)
- อากาศยานไร้คนขับแบบขึ้นลงทางดิ่ง (Vertical Take Off and Landing: VTOL)
- Computer และ Software เพื่อการจัดทำแผนที่ภูมิประเทศ และ Digital Surface Model (DSM)
- แผนที่ภูมิประเทศ และแผนที่ Digital Surface Model (DSM)
- เครื่องมือสำรวจธรณีฟิสิกส์ ประกอบด้วย เครื่องมือวัดความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะ (Resistivity meter) เครื่องมือวัดคลื่นไหวสะเทือน (Seismograph Exploration) และ เครื่องมือวัดเรดาร์หยั่งลึก (Ground Penetrating Radar)
- รถเจาะหินชนิดตีนตะขาบ

๕.๔ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

- น้ำที่ไหลเข้าไปท่วมในถ้ำมีปริมาณมาก

ข้อจำกัด

- ถ้ำมีความยาวและซับซ้อนมาก ไม่ทราบจุดที่ ๑๓ คน หลบภัยน้ำท่วม
- น้ำภายในถ้ำลึกและขุ่น
- ต้องค้นหา ๑๓ คน ให้พบโดยเร็วที่สุด
- ต้องนำพา ๑๓ คน ออกมาจากถ้ำหลวงให้เร็วที่สุด และปลอดภัยที่สุด
- ฝนที่ตกในพื้นที่ตามฤดูกาล

๕.๕ การแก้ไขปัญหาที่พบ ดำเนินการตามภารกิจสนับสนุนทั้งต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

- ต้นน้ำ ลดการเติมน้ำลงสู่ถ้ำหลวง
- กลางน้ำ สูบน้ำออกจากถ้ำหลวง ค้นหาและช่วยชีวิต ๑๓ คน
- ปลายน้ำ ตรวจสอบ ผลกระทบ และเยียวยา พื้นที่น้ำท่วมที่เกิดจากการระบายน้ำออกจากถ้ำหลวง

๕.๖ ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

- เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงานควรมีการเตรียมความพร้อมของทีมงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ และข้อมูลต่าง ๆ ที่พร้อมทุกด้าน การบูรณาการปฏิบัติงานกับหน่วยงานอื่น และการมีผู้นำองค์กรตั้งแต่ระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง ที่ร่วมปฏิบัติงานและร่วมรับผิดชอบทำให้ภารกิจลุล่วงได้ และมีผู้ประสานงานที่สามารถตัดสินใจได้

๖. หากสถานการณ์รุนแรงขึ้น

- ในกรณีที่มือน้ำป่าไหลหลากน้ำท่วมเต็มถ้ำ มีหินขนาดใหญ่ถล่มลงมาปิดขวางทางน้ำไม่สามารถสูบน้ำได้
- วิเคราะห์หาพื้นที่ และดำเนินการเจาะถ้ำ เพื่อระบายน้ำออกจากถ้ำ

๖.๑ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่ควรนำมาใช้

- Resistivity Survey

๖.๒ อุปกรณ์ที่ต้องใช้/ควรมี

- ระบบการจัดการเหตุการณ์ ระบบบัญชาการ ควรนำมาใช้ให้มากกว่านี้
- โครงสร้างศูนย์บัญชาการ ควรให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับรู้บทบาทหน้าที่ของตนเอง

๗. ผู้สัมภาษณ์

- ๗.๑ นางปวีณา ทองสกุลพันธ์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ
- ๗.๒ นายศุภกิจ อยู่ร่มพฤษ์ ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ
- ๗.๓ นางสาวศิริธร สมสุวรรณ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณอุทยานถ้ำหลวง - ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ : การระบายน้ำในถ้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ : วันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๓.๐๐ - ๑๕.๓๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ : สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร

๔. ผู้ให้ข้อมูล : ๑) นายขาว เขียวภักดี ผู้อำนวยการกองปฏิบัติการดับเพลิง ๓ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร เบอร์โทรศัพท์ ๐ ๘๓๙๙ ๒๕๐๔๙

๒) นายอิทธิพร รอดสำอาง เจ้าพนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยปฏิบัติการสถานีดับเพลิงบางโพ กองปฏิบัติการดับเพลิง ๓ เบอร์โทรศัพท์ ๐๘ ๖๕๕๐ ๓๗๑๖

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกิจที่ได้รับมอบหมาย : เร่งระบายน้ำภายในถ้ำ

ภารกิจที่ปฏิบัติ: ๑) ร่วมประชุมวางแผนการระบายน้ำในถ้ำ ๒) สำรวจจุดติดตั้งเครื่องสูบน้ำ ๓) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำทั้งของ กทม. และหน่วยงานอื่นที่มาร่วมสนับสนุน ๔) ควบคุมการสูบน้ำ

๕.๒ วิธีการปฏิบัติ

- วันที่ ๒๗ มิ.ย. ๖๑ ทำการต่อเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ ของ กทม. โดยตั้งเครื่องสูบน้ำจากบริเวณโถง ๓ แล้วโรยสายส่งน้ำออกมาทางปากถ้ำ เพื่อระบายน้ำออก แต่ไม่นานระดับน้ำในถ้ำได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและไหลเข้าท่วมทุกห้องโถงภายในถ้ำ จึงต้องถอนกำลังออกจากถ้ำทั้งหมด และปรับแผนการทำงาน

- วันที่ ๒๘ มิ.ย. ๖๑ เริ่มปฏิบัติงานใหม่ ได้รับมอบหมายให้จัดชุดสำรวจและติดตั้งเครื่องสูบน้ำ และเริ่มทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำของ กทม. ที่ยังเหลืออยู่ เริ่มตั้งแต่บริเวณโถง ๑ ทำการสูบน้ำออกจากถ้ำ และเมื่อมีเครื่องสูบน้ำจากหน่วยงานอื่นๆ เข้ามาร่วมปฏิบัติงาน เจ้าหน้าที่ กทม. ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้สำรวจและกำหนดจุดติดตั้ง และดำเนินการติดตั้งเครื่องสูบน้ำในจุดต่างๆ ไล่ลำดับตั้งแต่ โถง ๑ จนถึงโถง ๓ ที่ระยะ ๑,๕๐๐ เมตร

การระบายน้ำออกจากถ้ำ วันที่ ๔ ก.ค. ๖๑

(๑) ภายในถ้ำโถง ๑ ระบายน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด ๗๕ แรงม้า จำนวน ๑ เครื่อง เครื่องสูบน้ำไฮดรอลิก จำนวน ๑ เครื่อง

(๒) ระบายน้ำบริเวณ จุด ๑๕๐ เมตร ถึงจุด ๒๕๐ เมตร ด้วยเครื่องสูบน้ำพญานาค จำนวน ๒ เครื่อง เครื่องสูบน้ำ ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง

(๓) ภายในถ้ำปากโถง ๒ จุด ๓๐๐ เมตร ระบายน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๒ เครื่อง เครื่องสูบน้ำ ขนาด ๔ นิ้ว จำนวน ๖ เครื่อง เครื่องสูบน้ำ ขนาด ๑.๒ KW จำนวน ๒ เครื่อง เครื่องสูบน้ำพญานาค จำนวน ๑ เครื่อง (๓) บริเวณปากโถง ๓ ระบายน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด ๑.๒ KW จำนวน ๓ เครื่อง เครื่องสูบน้ำ ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง (๔) ภายในโถง ๓ ระบายน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ ขนาด ๖ นิ้ว จำนวน ๑ เครื่อง ระบายน้ำออกจากถ้ำ (การใช้เครื่องสูบน้ำ ประเภท ชนิด ขนาด จำนวน เครื่องสูบน้ำ และตำแหน่งที่ตั้งเครื่องสูบน้ำ เปลี่ยนตามความเหมาะสมและสถานการณ์ปริมาณน้ำในแต่ละวัน)

๕.๓ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่นำมาใช้

- การใช้เครื่องสูบน้ำ การต่อสาย พ่วงสาย เครื่องสูบน้ำ
- การต่อไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า

๕.๔ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

- เครื่องมืออุปกรณ์ของ กทม. ได้แก่ เครื่องสูบน้ำชนิดจุ่มน้ำ เครื่อง ไคโว ขนาด ๑.๒ KW กำลังสูบน้ำ ๓๙,๐๐๐ ลิตรต่อชั่วโมง จำนวน ๒๐ เครื่อง สายส่งน้ำขนาด สองนิ้วครึ่ง จำนวน ๖๖ เส้น

- บริษัทนพพรเอ็กซ์เพรส บริษัทเฟรนด์เทค เอนจิเนียริง ได้นำเครื่องสูบน้ำชนิดจุ่มน้ำ ขนาด ๖ นิ้ว กำลังสูบน้ำ ๓๕๐,๐๐๐ ลิตรต่อชั่วโมง จำนวน ๔ เครื่อง ขนาด ๔ นิ้ว กำลังสูบน้ำ ๑๓๐,๐๐๐ ลิตรต่อชั่วโมง จำนวน ๔ เครื่อง สูบน้ำบริเวณโถง ๑ โถง ๒ และที่ ๑,๔๐๐ เมตร

- บริษัท ปตท.สผ. ได้นำเครื่องสูบน้ำระยะไกล ไฮโดรลิก กำลังสูบน้ำ ๑๕๐,๐๐๐ ลิตร/ชั่วโมง จำนวน ๑ เครื่อง สนับสนุนการระบายน้ำ ติดตั้งบริเวณโถง ๑

- บริษัท นิยมค้า ไฮโดรลิก ได้นำเครื่องสูบน้ำพญานาค ขนาด ๑๕ แรงม้า จำนวน ๑๒ เครื่อง ขนาด ๒๕ แรงม้า จำนวน ๑ เครื่อง ติดตั้งบริเวณปากโถง ๒ (เนิน ๓๐๐)

- บริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน) และบริษัท ช. การช่าง (ลาว) จำกัด ได้นำเครื่องสูบน้ำชนิดจุ่มน้ำ ขนาด ๖ นิ้ว กำลังสูบน้ำ ๓๓๐,๐๐๐ ลิตรต่อชั่วโมง จำนวน ๙ เครื่อง ขนาด ๔ นิ้ว กำลังสูบน้ำ ๑๓๐,๐๐๐ ลิตรต่อชั่วโมง จำนวน ๙ เครื่อง สนับสนุนการระบายน้ำ

๕.๕ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

(๑.) ด้านการระบายน้ำ

- การติดตั้งเครื่องสูบน้ำทำงานด้วยความล่าช้าเนื่องจากเครื่องสูบน้ำมีขนาดใหญ่และหนัก ประกอบกับต้องฝ่ากระแสน้ำที่ไหลออกมาจากถ้ำ

- กระแสไฟฟ้าที่จ่ายให้กับเครื่องสูบน้ำไม่เพียงพอ

- การดำเนินการเปิดทางน้ำจุด ๓๐๐ เมตร ปฏิบัติงานด้วยความล่าช้าเนื่องจากอุปกรณ์ใช้กระแสไฟฟ้า และต้องหยุดให้นักดำน้ำเดินทางเข้า ออก ภายในถ้ำ

(๒.) การสื่อสารในถ้ำไม่สื่อสารในถ้ำได้

(๓.) ในช่วงแรกของการปฏิบัติงาน การบริหารจัดการไม่มีเอกภาพ การสั่งการไม่มีความชัดเจน ไม่มีการมอบหมายภารกิจ

(๔.) การประสานงาน การบูรณาการระหว่างหน่วยงาน

(๕.) ขาดข้อมูลสภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน ไม่มีแผนที่

(๖.) ไม่มีการรวบรวมข้อมูล อุปกรณ์ เครื่องมือ ประสิทธิภาพ สมรรถนะ ข้อกำหนดของอุปกรณ์

๕.๖ การแก้ไขปัญหาที่พบ

- ขอกำลังทหารทำการเคลื่อนย้ายเข้าจุดติดตั้งแล้ว ระบายน้ำออกจากถ้ำ พร้อมแจ้งกองอำนวยการร่วมฯ ในการเพิ่มกระแสไฟฟ้าให้เพียงพอ

- การดำเนินการเปิดทางต้องทำงานด้วยความระมัดระวังเนื่องจากเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้กระแสไฟฟ้า

๕.๗ ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

- ควรมีการจัดทำบัญชีรายชื่อทรัพยากรที่นำมาปฏิบัติงานพร้อมระบุความสามารถ/ประสิทธิภาพ/ข้อกำหนดของทรัพยากร/อุปกรณ์ พร้อมทั้งวางระบบการติดต่อสื่อสารให้ครอบคลุมการปฏิบัติ

๕.๘ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

- ควรมีการเตรียมความพร้อม บุคลากรให้มีทักษะในงานด้านที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสมรรถนะของร่างกายและจิตใจ

- ควรมีการเตรียมความพร้อมเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น เครื่องสูบน้ำขนาดเล็ก สำหรับในพื้นที่แคบ

๖. ผู้สัมภาษณ์

๖.๑ นายศุภกิจ อยู่ร่มพฤกษ์ วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ

๖.๒ นางสาวจิราภรณ์ บำรุงศักดิ์ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

๖.๓ นายพัชรินทร์ หลวงคำ เจ้าพนักงานสื่อสารชำนาญงาน

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง - ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ : การระบายน้ำในถ้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ : วันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๐๙.๓๐ - ๑๓.๐๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๔. ผู้ให้ข้อมูล : นายไพฑูรย์ นาคแท้ ผู้อำนวยการศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต ๑๕ เชียงราย
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เบอร์โทรศัพท์ ๐๘ ๙๙๒๐ ๑๖๐๒

๕. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

๕.๑ การกิจที่ได้รับมอบหมาย : ควบคุมการสูบน้ำ การระบายน้ำ ออกจากถ้ำ

ภารกิจที่ปฏิบัติ : ๑) บูรณาการ ประสานงาน นักวิชาการ หน่วยงาน ที่เข้าร่วมสนับสนุนการสูบน้ำในถ้ำ ๒) ร่วมประชุมวางแผนการระบายน้ำในถ้ำ ๓) ควบคุม อำนาจการ ในการปฏิบัติงานการระบายน้ำในถ้ำ

๕.๒ ปัจจัยที่ทำให้ภารกิจประสบความสำเร็จ

(๑.) พระมหากรุณาธิคุณ ของสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ ๑๐

(๒.) พ.ร.บ. ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กำหนดให้ ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้อำนวยการจังหวัด และมี ปก. เป็นฝ่ายเลขานุการ

(๓.) หน่วยงานทหารที่มีกำลังพลมาร่วมปฏิบัติจำนวนมาก

(๔.) Social Media เผยแพร่ไปทั่วโลก ทำให้ทุกหน่วยงานเข้ามามีส่วนร่วมในการให้การช่วยเหลือ

(๕.) ประชาชนจิตอาสาจำนวนมากที่ อาสาเข้ามาสนับสนุนต่างๆ

๕.๓ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่นำมาใช้

- ความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับน้ำ ทั้งน้ำฝน น้ำท่า น้ำใต้ดิน

- ความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางภูมิศาสตร์ สภาพพื้นที่ และการใช้สารสนเทศภูมิศาสตร์

- ความรู้ในเรื่องของ อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้สูบน้ำ ทั้ง เครื่องสูบน้ำแบบต่างๆ อุปกรณ์เกี่ยวเนื่อง ทั้งสายท่อส่งน้ำ ระบบไฟฟ้า

๕.๔ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

- มีนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ หน่วยงานต่างๆ เข้าร่วมให้ข้อมูลทางวิชาการจำนวนมาก แต่ไม่มีการจัดระบบให้นักวิชาการได้มีพื้นที่ที่จะร่วมกันนำเสนอ วิเคราะห์ หาแนวทางการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน

- การบริหารจัดการไม่มีเอกภาพ การสั่งการไม่มีความชัดเจน ไม่มีการมอบหมายภารกิจ

- ข้อมูลมีจำนวนมาก แต่ไม่มีการยืนยันความถูกต้อง ขาดข้อมูลเชิงพื้นที่ แผนที่ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน

๕.๕ การแก้ไขปัญหา

- มอบหมายภารกิจแต่ละหน่วยงานได้มีพื้นที่ปฏิบัติงานตามความสามารถภารกิจของหน่วยงานนั้นๆ

๕.๖ ข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

- ในเมื่อเรามีโครงสร้างศูนย์บัญชาการฯ และมีกล่องผู้เชี่ยวชาญ/ที่ปรึกษา เราควรให้กล่องนี้ได้ทำงานอย่างเป็นระบบด้วย ต้องมีการตั้งหัวหน้าของกล่อง มีการทำงานเป็นคณะทำงาน มีทีมสรุปข้อมูลทางวิชาการ ที่สนับสนุนการตัดสินใจการปฏิบัติ

๕.๗ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง : กรม ปก. ควรมีการเตรียมความพร้อม

(๑.) ด้านบุคลากร

- บุคลากรต้องมีทักษะในงานด้านที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสมรรถนะของร่างกายและจิตใจให้พร้อมปฏิบัติงานตลอดเวลา

- กรม ปก. ควรให้ความสำคัญกับความเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในวิชาชีพเฉพาะทาง ที่ต้องมีความรู้ ความชำนาญในองค์ความรู้ที่แท้จริง เช่น ความเชี่ยวชาญด้านอุทกวิทยา ธรณีวิทยา อคติภัย ฯลฯ

(๒.) ด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ ควรมีการเตรียมความพร้อมเครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ เช่น กรณีในพื้นที่ที่เป็นที่แคบ ในถ้ำ

(๓.) ด้านข้อมูล กรม ปก. ควรมีฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องเป็นของตนเอง

๕.๘. ข้อเสนอแนะ ต่อการเตรียมความพร้อมของกรม ปก.

(๑.) ควรจัดอบรมบุคลากรกรม ปก. ให้มีความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ตั้งแต่ระดับพื้นฐาน ระดับก้าวหน้า จนถึงประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ ให้สามารถจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยได้และวิเคราะห์ข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่น สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์สาธารณภัยที่เกิดขึ้นจริงได้

(๒.) ควรอบรมบุคลากรกรม ปก. ให้มีความรู้เกี่ยวกับอุทกวิทยา ทั้งน้ำฝน น้ำท่า น้ำใต้ดิน สามารถ เชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานอื่น วิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลมาใช้ในการจัดการในสถานการณ์สาธารณภัยได้

(๓.) ควรมีการจัดทำข้อมูลที่เป็นข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เสี่ยงภัยของกรม ปก. ให้มีความละเอียดถึงระดับหลังคาเรือน

(๔.) การเตรียมพร้อมเครื่องมือ อุปกรณ์ เพิ่มเติม

- อุปกรณ์ เครื่องสูบน้ำชนิดจุ่มน้ำ ใช้ไฟฟ้า ท่อขนาด ๖ นิ้ว และ ๔ นิ้ว เพื่อใช้สูบน้ำในถ้ำ และที่แคบ ในพื้นที่ที่ไม่สามารถใช้เครื่องสูบน้ำที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงได้

- อุปกรณ์เครื่องตรวจจับพิกัด Differential Global Position System (DGPS) เพื่อใช้ในการหาพิกัดพื้นที่ ในงานสาธารณภัยต่างๆ

- อุปกรณ์เครื่องหยั่งความลึกของน้ำด้วยเสียงสะท้อนเครื่อง (echo sounder)

๖. ผู้สัมภาษณ์

๖.๑ นางปวีณา ทองสกุลพันธ์ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ

๖.๒ นายศุภกิจ อยู่ร่มพฤษ์ วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ

๖.๓ น.ส.จิราภรณ์ บำรุงศักดิ์ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

๖.๔ น.ส.สุมารินทร์ ว่องสุริย์ นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การกิจ การระบายน้ำ

๒. วันที่สัมภาษณ์ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๑๓.๓๐ - ๑๕.๐๐ น.

๓. สถานที่สัมภาษณ์ ศูนย์ปฏิบัติการธรณีพิบัติภัย กรมทรัพยากรธรณี

๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ - นามสกุล ๑. นายสุวิทย์ โคสุวรรณ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการธรณีพิบัติภัย
หน่วยงาน ศูนย์ปฏิบัติการธรณีพิบัติภัย กรมทรัพยากรธรณี หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ ๐๘ ๑๙๐๕ ๕๒๓๔

๕. การกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง

กรมทรัพยากรธรณี ได้สนับสนุนการปฏิบัติการค้นหา ช่วยเหลือ นักฟุตบอลทีมหมูป่า ดังนี้

วันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๑ เวลา ๐๖.๓๐ น. กรมทรัพยากรธรณีได้จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการเพื่อสนับสนุน

ข้อมูลธรณีวิทยา ณ ศูนย์ปฏิบัติการธรณีพิบัติภัย กรมทรัพยากรธรณี เพื่อการค้นหาและกู้ชีพทีมนักฟุตบอล
เยาวชนและโค้ชทีมหมูป่าอะคาเดมีโดยได้มีการติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ประกอบด้วยนายศักดิ์ ขุนดี
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลุมยุบและภูมิสารสนเทศเข้ามาดำเนินการแปลภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม
เพื่อหาร่องรอย รอยแตกและโพรงถ้ำที่สามารถมุดเข้าสู่ในถ้ำได้ และในเวลา ๐๘.๐๐ น.ทีมกรมทรัพยากรธรณี
ภาคสนามได้รายงานตัวเข้าปฏิบัติงานต่อกองอำนวยการร่วมฯ ในภารกิจสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการด้าน
ธรณีวิทยา ถ้ำวิทยาและอุทกวิทยา พร้อมนำเสนอแผนที่ภูมิประเทศแสดงรอยเลื่อนที่พาดผ่านเทือกเขาหินปูน
ซึ่งมีโอกาสจะพบปล่องหรือโพรงถ้ำต่อหน่วยสนับสนุนที่เกี่ยวข้อง และลงพื้นที่สำรวจหาแนวโพรงปล่อง

กรมทรัพยากรธรณีร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรปฏิบัติการกิจ การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล
วิชาการซึ่งประกอบด้วยข้อมูล ธรณีวิทยา ภาพถ่ายดาวเทียม แผนที่ภูมิประเทศ ข้อมูลการสำรวจถ้ำของ
Mr.Martin Ellis (กรมทรัพยากรธรณี ESRI GISTDA กรมแผนที่ทหาร สมาคมธรณีวิทยาแห่งประเทศไทย)
และการส่งนักธรณีวิทยาไปบูรณาการการปฏิบัติการในพื้นที่กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล
กรมชลประทาน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ บริษัท ปตท.สำรวจ
และผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) บริษัท เซฟรอน (ประเทศไทย) จำกัด บริษัท ปูนซีเมนต์ไทยจำกัด
(มหาชน) บริษัท Right Tunneling และบริษัท Kenber Geotechnic ในภารกิจการลดระดับน้ำภายในถ้ำ
ซึ่งเป็นการป้องกันน้ำไม่ให้เต็มเข้าสู่ถ้ำ และการระบายน้ำออกจากถ้ำ และการจัดหาทางเข้าถ้ำทางปล่อง
หรือโพรงถ้ำบนภูเขาหินปูนที่คาดว่าจะเชื่อมต่อกับถ้ำ

๕.๑ ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

โจทย์ที่กรมทรัพยากรธรณีได้รับ คือ

(๑) ไม่มีพิกัดระดับถ้ำ ความสูง - ต่ำของถ้ำ รูปร่างลักษณะของถ้ำ ซึ่งยังไม่มีใคร หรือหน่วยงาน
ไหนมีข้อมูล

(๒) ในการระบายน้ำช่วงแรก เหตุใดปริมาณน้ำในถ้ำจึงไม่ลดลงเลย

(๓) ความเป็นไปได้ในการเจาะผนังถ้ำจากด้านบน เพื่อเติมอากาศภายในถ้ำ เพื่อส่งน้ำ อาหาร
(กรณีต้องรอ ๓ เดือน ตอนฤดูแล้ง) และการเจาะเพื่อเบนน้ำออกไม่ให้น้ำไหลเข้าถ้ำ

กรมทรัพยากรธรณี เป็นหน่วยสนับสนุน ข้อมูลเชิงวิชาการธรณีวิทยา การทำงานครั้งนี้เป็นการบูรณา
การร่วมกันหลายภาคส่วนเป็นการประกอบกำลังกันของผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ จากภาครัฐ เอกชน
สถาบันการศึกษา ที่มีความรู้เฉพาะทาง เพื่อสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการด้านธรณีวิทยา ถ้ำวิทยา และอุทก
วิทยา อาทิเช่น กรมทรัพยากรธรณี /กรมแผนที่ทหาร /มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (รศ.ดร.สุทธิดี ศรลัมพ์) /
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วศท.) (ดร.ธเนศ วีระศิริ) บริษัท จีไอเอส จำกัด บริษัท
เคนเบอร์จีโอเทคนิค การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) บริษัท ปตท.

สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ฯลฯ โดยการแบ่งกลุ่มย่อยในการจัดทำข้อมูล เช่น กลุ่ม จีไอเอส (GIS) เพื่อจัดทำแผนที่ถ้ำ/กลุ่มธรณีวิศวะสำรวจธรณีฟิสิกส์ ด้วยวิธีวัดค่าความต้านทานไฟฟ้าหรือ (Resistivity) เพื่อหาตำแหน่งของแนวถ้ำและเจาะหลุมสำรวจ **ทุกการตัดสินใจจะมีผู้นำ/ผู้แทน กลุ่มนักวิชาการ นำเสนอข้อมูลไปยัง ศอธ. เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและวางแผนการปฏิบัติงาน ต่อไป** โดยแบ่งกลุ่มการทำงานด้านวิชาการ เพื่อตอบโจทย์สถานการณ์ ดังนี้

๕.๑.๑ การจัดทำแผนที่ถ้ำ เริ่มจากการประสานงานระหว่างกรมแผนที่ทหาร และ กรมทรัพยากรธรณี ทำให้เป็นที่มาของการนำภาพถ่ายทางอากาศ DMC (Digital Mapping Camera) ปี พ.ศ. ๒๕๕๕ ซึ่งถ่าย จากกล้อง Digital large format มาใช้เป็นแผนที่ฐานในการศึกษาลักษณะทางธรณีวิทยา และการทำภาพซ้อนแนวเส้นถ้ำเข้าไปในแผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยา เพื่อศึกษาการวางแนวเส้นถ้ำ ความสอดคล้องกับลักษณะทางธรณีวิทยาของถ้ำ หินปูน และการลาดเอียงของแนวชั้นหินปูน และหินดินดานในพื้นที่ซึ่งพบว่าสอดคล้องกับ แนวเส้นถ้ำที่ได้ดำเนินการจัดทำเป็นเซปต์ไฟล์สามารถใช้อ้างอิงในการทำงานเบื้องต้นได้เป็นอย่างดี และจากข้อมูลสนับสนุนทางวิชาการที่ได้มีผู้ศึกษาถ้ำหลวงไว้ ทั้งจากทีมนักสำรวจถ้ำชาวฝรั่งเศส ในปี ค.ศ. ๑๙๘๗ และในปี ๒๐๑๔-๒๐๑๕ ของ มาร์ติน อีลส์ ร็อบ ฮาเปอร์ อีลส์ ดิสทอกซ์ สเกาท์ และเวิร์น อันสเวิร์ธ ซึ่งมีการอ้างอิงค่าพิกัด GPS X Y Z (ความสูง) ทำให้การทำแผนที่ถ้ำหลวงมีการพัฒนาความแม่นยำ และสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (ข้อมูลเพิ่มเติมจาก หนังสือถอดบทเรียน สหวิทยาการ + ธรณี ร่วมฝ่าวิกฤติถ้ำหลวง ของกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรณี สิงหาคม ๒๕๖๑ หน้า ๑๗-๘๐)

๕.๑.๒ การสนับสนุนข้อมูลในการวิเคราะห์และประเมินทางไหลของน้ำ

(๑) **การประเมินเกี่ยวกับการผันน้ำ** กรมทรัพยากรธรณี ได้ดำเนินการร่วมกับทีมงาน นักวิชาการภูมิสารสนเทศ ศึกษาทั้งน้ำบนดินที่ไหลลงไปยังในถ้ำหลวงได้ และการศึกษาน้ำใต้ดิน ตำแหน่ง น้ำมุด แนวทางการเติมน้ำลงใต้ดิน เพื่อหยุดปริมาณน้ำเข้าภายในถ้ำจะทำให้ระดับน้ำในถ้ำลดลงเมื่อประกอบกับการสูบน้ำออกจำนวนมาก

(๒) **วิเคราะห์พื้นที่รับน้ำ** ทั้งจากทางห้วยน้ำต้นทางทิศเหนือของถ้ำ และห้วยปากตีนไฟ ทางทิศใต้ของถ้ำ เพื่อประเมินทิศทางการไหลของน้ำผิวดิน ปริมาณสะสมของน้ำผิวดินในตำแหน่งต่าง ๆ การไหลซึมของน้ำลงสู่ใต้ดิน ตำแหน่งการมุดตัวของน้ำ ตลอดจนตำแหน่งการมุดตัวของน้ำลงสู่โพรงหินปูน เข้าสู่บริเวณถ้ำ รวมถึงการประเมินความเป็นไปได้ในการผันน้ำ และตำแหน่งที่ควรเป็นต้นท่อในการผันน้ำ และตำแหน่งปลายท่อเพื่อไม่ให้มีน้ำมีโอกาสไหลเข้าสู่โพรงถ้ำหลวง หรือไหลเข้าสู่ระบบน้ำใต้ดินที่เติมน้ำเข้าสู่ถ้ำหลวงได้อีก

๕.๒ ผลการปฏิบัติ

(๑) พัฒนาแผนที่แสดงภาพตัดขวางถ้ำหลวง

(๒) จัดทำแผนที่แสดงข้อมูลการไหลของน้ำ เข้า- ออก ถ้ำหลวง และ ถ้ำอื่น ๆ จุดน้ำมุด และการไหลซึมลงสู่บริเวณใต้ดินของบริเวณต่างๆ

(๓) จัดทำแผนที่ ๓ มิติของภูเขาและแนวถ้ำ พร้อมทั้งทำภาพตัดขวาง ของแนวเขาที่ผ่านแนวถ้ำ ทุก ๕๐๐ เมตรโดยประมาณ เพื่อวิเคราะห์ภูมิประเทศในรูปแบบ ๓ มิติ

(๔) การการจัดตั้ง "ศูนย์ ธรณี-วิศวะ เพื่อช่วยน้อง"

(๕) จากการรวบรวมข้อมูลสนับสนุนทางวิชาการที่ได้มีผู้ศึกษาถ้ำหลวงไว้ โดยเฉพาะข้อมูลที่ได้รับจาก Mr. Martin Ellsi ได้ให้คำแนะนำข้อมูลเอกสารการสำรวจถ้ำหลวง หลายฉบับ ทั้ง รูปของเส้นถ้ำ ตำแหน่ง พิกัด และความสูง ตลอดจนความลาดเทของพื้นที่ถ้ำ ทำให้แผนผังถ้ำหลวง มีความสมบูรณ์แบบ สามารถใช้งานในสนามรองรับภารกิจการดำน้ำได้อย่างสมบูรณ์

ข้อมูลที่ได้จากการประเมินและวิเคราะห์ ทั้งในรูปแบบแผนที่ แผนที่ถ้ำ เส้นทางน้ำ การหาตำแหน่งโพรงถ้ำ สามารถใช้สนับสนุนการปฏิบัติการช่วยเหลือค้นหา ทีมนักฟุตบอลที่ติดภายในถ้ำได้เป็นอย่างดี

๕.๓ เทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่นำมาใช้

เป็นการรวมนักวิชาการที่มีองค์ความรู้ด้าน ภูมิสารสนเทศ GIS ด้านธรณีวิทยา ถ้ำวิทยา และอุทกวิทยา โดยนำความรู้ที่มี จัดทำแผนผัง แผนที่ถ้ำ หาพิกัดภายในถ้ำ ทางไหลของน้ำ การกำหนดพิกัดจุดเจาะถ้ำ การสำรวจใต้ดินด้วยวิธีธรณีฟิสิกส์ Resistivity การสำรวจหาพิกัดและระดับด้วย นวัตกรรมเครื่องมือสำรวจ RTK-GNSS

๕.๔ เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

- (๑) ข้อมูลเอกสารของทีมนักสำรวจถ้ำชาวฝรั่งเศส ในปี ค.ศ. ๑๙๘๗ แผนที่การสำรวจถ้ำหลวงของ มาร์ติน อีลลิส (Marin Ellis)
- (๒) ภาพถ่ายทางอากาศของพื้นที่ถ้ำหลวง ของกรมแผนที่ทหาร พ.ศ. ๒๕๕๒ (เพื่อใช้สำหรับการหาตำแหน่งปล่องหรือโพรงที่อาจมีในพื้นที่)
- (๓) borehole camera /TV borehole
- (๔) อากาศยานไร้คนขับ หรือ โดรน บินสำรวจปล่องถ้ำและพื้นที่โดยรอบ (โดยกรมชลประทาน ร่วมสำรวจ)/ โดรน ชนิด Thermo Camera บินสำรวจแนวถ้ำ หาโพรงเข้าถ้ำหลวง (ปตท.สผ.สนับสนุนเครื่องมือ)
- (๕) แผนที่ภูมิประเทศแบบ ๓ มิติ (Dem& ToPoMap)
- (๖) เลเซอร์สแกน สนับสนุนในการบินสำรวจลักษณะภูมิประเทศ
- (๗) การใช้เครื่อง seismometers เครื่องมือวัดแผ่นดินไหว เพื่อหาตำแหน่งเนินนมสาว สนับสนุนการเจาะผนังถ้ำ

๕.๕ ปัญหาอุปสรรคที่พบ

- (๑) การขาดข้อมูลพื้นฐานทางธรณีวิทยา และอุทกวิทยาของถ้ำหลวง ข้อมูลที่กรมทรัพยากรธรณี ได้สำรวจไว้อยู่ในระยะ ๗๐๐ – ๘๐๐ เมตรจากปากถ้ำเท่านั้น
- (๒) การประสานข้อมูลระหว่างหน่วยวิชาการกับหน่วยปฏิบัติการในพื้นที่ในภาวะฉุกเฉินยังไม่มีประสิทธิภาพ ในช่วงแรกแต่ละหน่วยงานมีแผนการทำงานค่อนข้างเป็นเอกเทศ และอาจไม่ทราบแผนดำเนินงานของหน่วยงานอื่น แผนงานบางหน่วยงานไม่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติ

๕.๖ การแก้ไขปัญหาที่พบ

- (๑) ประสานขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ จากหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศในการสนับสนุนเอกสารข้อมูลที่สนับสนุนการจัดทำแผนผัง แผนที่ ถ้ำหลวง ทั้งในรูปแบบของเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคนิค วิธีการที่สนับสนุนการทำงานร่วมกัน
- (๒) การเชิญหน่วยงานพันธมิตรเข้าร่วมงานการประชุมและวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ทำให้เกิดการบูรณาการการทำงานด้านวิชาการและการแบ่งปันข้อมูลร่วมกัน โดยการจัดกลุ่มทางวิชาการ เช่น กลุ่ม GIS กลุ่มวิศวกรรม เป็นต้น รวมถึงการจัดตั้งศูนย์ประสานงานทางวิชาการในพื้นที่ถ้ำหลวง

๕.๗ ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

- (๑) ควรมีการจัดตั้งกลไกการประสานงานของหน่วยงานด้านเทคนิคอยู่ในพื้นที่ เพื่อคอยสนับสนุนงานวิชาการเชิงบูรณาการ ให้แก่ หน่วยงานนโยบายและหน่วยปฏิบัติ ที่มีผู้แทนจากทุกหน่วยงาน เพื่อปรึกษาหารือ จัดทำแผน และทำงานร่วมกัน
- (๒) ควรมีการสำรวจและหาพิกัด ทำแผนผัง แผนที่ ทางเดินถ้ำ รูปร่าง ลักษณะ ความกว้าง ยาว สูง ของถ้ำหลวง และถ้ำอื่น ๆ ที่มีในประเทศไทย
- (๓) จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยี ที่สนับสนุนการจัดทำแผนที่ แผนผัง เช่น กล้อง เลเซอร์สแกน ซึ่งจะเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำ สมบูรณ์ของข้อมูลมากยิ่งขึ้น

๕.๘ ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

กรมทรัพยากรธรณี ต้องสำรวจและจัดทำ/ปรับปรุงข้อมูลถ้ำในพื้นที่อุทยาน/วนอุทยาน ที่มีอยู่ทั่วประเทศ ให้มีความพร้อมในการสนับสนุนข้อมูลด้านวิชาการ หากเกิดเหตุการณ์เช่น กรณีถ้ำหลวงขุนน้ำนางนอน ขึ้นอีก

๖. ผู้สัมภาษณ์

๖.๑ นายศุภกิจ อยู่ร่มพฤษ์ ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ

๖.๒ น.ส.สุนารินทร์ ว่องสุรีย์ ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

๖.๓ นายพัชรินทร์ หลวงคำ ตำแหน่ง เจ้าพนักงานสื่อสารชำนาญการ

แบบบันทึกการสัมภาษณ์

การปฏิบัติงาน การค้นหา กู้ภัย และช่วยเหลือผู้สูญหายบริเวณวนอุทยานถ้ำหลวง – ขุนน้ำนางนอน

๑. ประเด็นข้อสัมภาษณ์ การคาดการณ์ฝน และแนวโน้มระดับน้ำภายในถ้ำหลวง
๒. วันที่สัมภาษณ์ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๑ เวลา ๐๙.๐๐ - ๑๑.๐๐ น.
๓. สถานที่สัมภาษณ์ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน) : (สสนก.)
๔. ผู้ให้ข้อมูล ชื่อ - นามสกุล ดร.สุรเจตส์ บุญญารุณเนตร
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายสารสนเทศทรัพยากรน้ำ
หน่วยงาน สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน)
โทรศัพท์หมายเลข ๐๙ ๑๖๙๘ ๘๑๘๔

๕. การกิจที่ปฏิบัติ / ที่ได้รับมอบหมายที่ถ้ำหลวง

๑. สนับสนุนข้อมูลสรุปสถานการณ์และคาดการณ์ฝน
๒. สรุปข้อมูลแนวโน้มระดับน้ำภายในถ้ำ

ปัจจัย/วิธีการปฏิบัติ

ขณะที่เกิดเหตุการณ์ทีมหมูป่าติดถ้ำหลวงนั้น การดำเนินการเรื่องลดระดับน้ำในถ้ำไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากในพื้นที่ไม่มีข้อมูลของเส้นทางน้ำและข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องที่เพียงพอ น้ำในถ้ำหลวงเป็นน้ำที่มีตามฤดูกาลสังเกตจากป้ายแจ้งเตือนที่ตั้งอยู่หน้าถ้ำ ห้ามเข้าในช่วงเดือนกรกฎาคม – พฤศจิกายนของทุกปี โดยแบ่งช่วงปริมาณฝนที่ทำให้เกิดเหตุการณ์สำคัญคือ ฝนตกวันที่ ๑๙-๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๑ ปริมาณฝนสะสมวัดได้ ๙๐ มม. วันที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๖๑ ทีมหมูป่าเข้าไปติดในถ้ำ และฝนตกวันที่ ๒๕-๒๗ มิถุนายน ๒๕๖๑ ปริมาณฝนสะสมวัดได้ ๑๑๐ มม. วันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๖๑ ระดับน้ำในถ้ำสูงขึ้นทำให้หน่วย SEAL ตอนถอนกำลังออกจากถ้ำ จากข้อมูลข้างต้น ทำให้ทราบว่าหลังจากฝนตก ๒ วันน้ำในถ้ำจะมีระดับสูงขึ้น

ในการคำนวณปริมาณน้ำในถ้ำ ใช้สูตร = ปริมาณฝนตก(มม.) x พื้นที่ โดยช่วงแรกมีการคำนวณปริมาณน้ำใช้ข้อมูลจากสถานีโทรมาตรวัดฝนแบบถาวร ของ สสนก. ติดตั้งอยู่ที่เทศบาลตำบลเวียงพางคำ เพียงสถานีเดียว (ห่างจากถ้ำหลวง ๓ กม.) และในวันที่ ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๑ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้ติดตั้งสถานีวัดน้ำฝนชั่วคราวแบบเคลื่อนที่บริเวณรอบถ้ำหลวง จำนวน ๔ สถานี (Moopaa๐๑ ขุนน้ำนางนอน, Moopaa๐๒ ห้วยปากตีนไฟ บ้านผาอี, Moopaa๐๓ ห้วยน้ำตัน บ้านผาหมี่ และ Moopaa๐๔ ถ้ำหลวง จุดบัญชาการ) และได้ใช้ปริมาณน้ำฝนจากทุกสถานี เป็นฐานในการคำนวณปริมาณน้ำในถ้ำ และการระบายน้ำออก ทั้งการระบายในถ้ำและการระบายนอกถ้ำ วิธีการที่คิดว่าได้ผลในการลดระดับน้ำในถ้ำแล้วได้ผลมากที่สุด คือ การสูบน้ำออกจากในถ้ำ และการเบี่ยงทางน้ำไม่ให้เข้าถ้ำ

เทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่นำมาใช้

ในการประเมินสถานการณ์ทั้งน้ำในถ้ำ และปริมาณน้ำฝน จาก

- (๑.) เว็บไซต์กรมอุตุนิยมวิทยา (<http://weather.go.th/cri.php>) โดยใช้ข้อมูลเรดาร์ตรวจเมฆฝน จังหวัดเชียงราย
- (๒.) ข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากเว็บไซต์คลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ (<http://www.thaiwater.net/v๓>) สสนก. ใช้ข้อมูลสถานีเทศบาลตำบลเวียงพางคำ
- (๓.) ข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีวัดน้ำฝนชั่วคราว จาก NECTEC (<http://watch.tanpibut.org>) ๔ สถานี คือ Moopaa๐๑ - Moopaa๐๔

เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้

- (๑.) สถานีโทรมาตรวัดฝนแบบถาวร ของ สสนก. ติดตั้งอยู่ที่เทศบาลตำบลเวียงพางคำ
- (๒.) เครื่องตรวจวัดสภาพอากาศและปริมาณน้ำฝนชั่วคราว แบบเคลื่อนที่ จำนวน ๔ สถานี

ประเมินน้ำไหลเข้าถ้ำหลวง

วันที่	ปริมาณฝน พ.ม. (เรืองพาง คำ สสนก. (มม.)	MoodPass 01 ชุนนางนอน (มม.)	MoodPass 02 ห้วยปาก ตีนไฟ บ้านแก๊ว (มม.)	MoodPass 03 ห้วยน้ำจิ้ง บ้านนาหว้า (มม.)	MoodPass 04 ถ้ำหลวง จดน้ำเขากว (มม.)	ประเมินปริมาณน้ำไหลเข้าถ้ำ (ลบ.ม.)			ประเมินค่าประมาณน้ำ (ลบ.ม.)					ปริมาณน้ำ (ลบ.ม.)			
						ปริมาณน้ำ จากถ้ำน้ำ (4 ตร.กม.)	ปริมาณน้ำ จากถ้ำน้ำ (5 ตร.กม.)	ปริมาณน้ำ จากถ้ำน้ำ (6 ตร.กม.)	ความน่าเชื่อถือ 250 ลบ.ม./ชม.	ความน่าเชื่อถือ 400 ลบ.ม./ชม.	ความน่าเชื่อถือ 3 ชั่วโมง 1600 ลบ.ม./ชม.	ปริมาณน้ำจากถ้ำ จากถ้ำ 650 ลบ.ม./ชม.	ปริมาณน้ำจากถ้ำ จากถ้ำ (750 ลบ.ม./ชม) ประมาณการ	ปริมาณน้ำจากถ้ำ จากถ้ำ (650 ลบ.ม./ชม) ประมาณการ	เจ้าพื้นที่สะสม	รวมสะสม	คงเหลือ
07/07/2018	7.4	1.2	2.2	3	1.6	4,000	3,667	3,200	6,000	7,200	38,400	13,000	18,000	15,600	2,034,867	624,800	1,410,067
08/07/2018	25.2	36.4	35.2	28.8	35	38,400	58,667	70,000	6,000	7,200	38,400		18,000	15,600	2,201,933	710,000	1,491,933
09/07/2018	12.2	6	1.8	2.6	11	3,467	3,000	22,000	7,200	7,200	38,400		18,000	15,600	2,230,400	796,400	1,434,000
10/07/2018	28.6	34.8	31	20	25.2	26,667	51,667	50,400	5,400	7,200	38,400		18,000	15,600	2,359,133	881,000	1,478,133
11/07/2018	6.8	16.8	17.6	7.6	10.8	10,133	29,333	21,600	6,600	7,200			18,000	15,600	2,420,200	928,400	1,491,800
รวม									56600	79200	384000	117000	198000	93600			

ปัญหาอุปสรรคที่พบ

ขณะที่เกิดเหตุการณ์ที่หมีหมูป่าติดถ้ำหลวงนั้น การดำเนินการเรื่องลดระดับน้ำในถ้ำไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากในพื้นที่ไม่มีข้อมูลของเส้นทางน้ำและข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่เพียงพอ

การแก้ไขปัญหาที่พบ

การข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์ ใช้วิธีการสังเกตกับพูดคุยสอบถาม มากกว่าจะเป็นข้อมูลเชิงวิชาการ แล้วนำมาวิเคราะห์เอง

ข้อเสนอแนะ เพื่อเพิ่มศักยภาพการปฏิบัติงาน

(๑.) ปัจจุบันเป็นยุค Climate Change สภาพอากาศมีความแปรปรวนสูง ไม่ควรใช้ข้อมูลสถิติย้อนหลังเพียงอย่างเดียวในการเตือนภัย

(๒.) ควรมีการจัดทำแผนที่เส้นทางน้ำบริเวณโดยรอบวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอนโดยละเอียด เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดได้ในอนาคต รวมทั้งเพื่อบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กรมอุทยานฯ อาจพิจารณาติดตั้งโทรมาตรในพื้นที่อุทยาน โดยขยายผลจากรูปแบบโครงการที่กรมอุทยานฯ เคยดำเนินการติดตั้งโทรมาตรมาแล้วในอุทยานแห่งชาติแม่ยม

(๓.) ควรมีการวิเคราะห์ไอโซโทปของน้ำ เพื่อยืนยันแหล่งที่มาของน้ำที่ได้ไหลเข้าไปรวมอยู่ในถ้ำ ว่าน้ำมาจากเส้นทางใดบ้างที่และแหล่งน้ำใดส่งผลกระทบต่อปริมาณน้ำในถ้ำมากที่สุด จากเหตุการณ์ในครั้งนี้ ได้เก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของลักษณะไอโซโทปน้ำ ๐ ทั้งหมด ๗ จุด ได้แก่ จุดที่ ๑ จุดเจาะน้ำบาดาล บริเวณทางเข้าถ้ำหลวง, จุดที่ ๒ หนองน้ำพุ, จุดที่ ๓ บริเวณจุดสูบน้ำที่อพยพจากหาดนางนอน, จุดที่ ๔ บริเวณนี้เป็นพื้นที่ที่มีน้ำซึมออก จากถ้ำโดยตรง, จุดที่ ๕ พื้นที่ห้วยน้ำตัน จุดที่ ๑, จุดที่ ๖ พื้นที่ห้วยน้ำตัน จุดที่ ๒ และ จุดที่ ๗ จากห้วยปากตีนไฟ ซึ่งผลการทดสอบที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกำหนดจุดวิกฤตในแผนกู้ภัยได้ และนำไปปรับใช้ในสถานที่อื่นๆ ที่มีบริบทเดียวกันกับวนอุทยานถ้ำหลวง-ขุนน้ำนางนอนได้ต่อไป

(๔.) การจัดการภัยพิบัติ ควรให้พื้นที่ที่มีส่วนในการขับเคลื่อนและกำหนดแนวทางการประสานข้ามกรม ข้ามกระทรวงให้ชัดเจน

ควรมีการเตรียมความพร้อมอะไรบ้าง

(๑.) ควรมีการตรวจวัดอากาศแบบ real time และวิเคราะห์เกณฑ์เตือนภัยจากฝนแต่ละแห่ง เพื่อแจ้งเตือนจากข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน

(๒.) ป้อนน้ำได้ไว แบบที่ใช้ในการสูบน้ำที่ถ้ำหลวง และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

อุปกรณ์ที่ควรต้องใช้/ควรมี (ภาพประกอบ)

(๑.) สถานีวัดน้ำฝนชั่วคราวแบบเคลื่อนที่ เกิดเหตุการณ์ที่ไหนสามารถนำไปติดตั้งได้ทันที พร้อมแอปพลิเคชันในการรายงานผล

(๒.) ป้อนน้ำได้ไว แบบที่ใช้ในการสูบน้ำที่ถ้ำหลวง และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

๖. ผู้สัมภาษณ์

- | | | |
|--------------------|-------------|--|
| ๖.๑ นายศุภกิจ | อยู่ร่วมพฤษ | ตำแหน่ง วิศวกรเครื่องกลชำนาญการ |
| ๖.๒ น.ส.จิราภรณ์ | บำรุงศักดิ์ | ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ |
| ๖.๓ น.ส.สุนารินทร์ | ว่องสุรีย์ | ตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ |
| ๖.๔ นายพัชรินทร์ | หลวงคำ | ตำแหน่ง เจ้าพนักงานสื่อสารชำนาญการ |
| ๖.๕ น.ส.สุรีย์พร | อุสาหะ | ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ |

3. ข้อเสนอหลักสูตร และการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เพื่อการพัฒนาในระยะต่อไป

ข้อเสนอหลักสูตร และการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์เพื่อการพัฒนาในระยะต่อไป

๑. การพัฒนาด้านการจัดการสาธารณภัยของประเทศไทย

พัฒนาการฝึกการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมระหว่าง พลเรือน ทหาร ตำรวจ และอาสาสมัคร โดย

- จัดทำองค์ประกอบของหลักสูตรร่วมกันระหว่างพลเรือน และทหาร
- การฝึกฯ ร่วมของหน่วยงานขนาดเล็กที่ไม่เกินระดับกองพัน
- การฝึกฯ ร่วมของบุคลากรกรม ปก. และทหารหน่วยรบในพื้นที่
- กำหนดสถานการณ์ฝึกให้เป็นสาธารณภัยร้ายแรงและร้ายแรงอย่างยิ่ง
- นำยุทธโศปกรณ์ที่มีศักยภาพสูงสุดขององค์กรมาร่วมฝึกฯ



๒. ขยายผลระบบบัญชาการเหตุการณ์ในการจัดการสาธารณภัยให้แก่บุคลากรกรม ปก. และเครือข่ายเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดย

- สร้างวิทยากรระบบบัญชาการเหตุการณ์
- พัฒนาชุดปฏิบัติการสนับสนุนการจัดการเหตุการณ์
- พัฒนา Team Thailand ให้มีมาตรฐานสากล
- พัฒนา ERT ของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและจากหน่วยงานอื่นที่มีการรองรับให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน



๓. ปรับปรุงระบบฐานข้อมูลทรัพยากรในการสนับสนุนการจัดการสาธารณภัยของประเทศไทยให้สามารถใช้ได้ในภาวะฉุกเฉิน โดย

- จัดทำบัญชีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านทั้งภาครัฐ เอกชน อาสาสมัคร และเครือข่าย และทรัพยากร ในการจัดการสาธารณภัยให้เป็นปัจจุบัน
- จัดทำระบบซอฟต์แวร์เชื่อมโยงการใช้ฐานข้อมูลด้วยในการจัดการสาธารณภัยให้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว



๔. การเพิ่มศักยภาพด้านการกู้ภัย

ให้แก่บุคลากรของกองทัพบกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีความชำนาญมากขึ้นในหลักสูตร ดังนี้

- (๑) หลักสูตรการช่วยเหลือและค้นหาผู้ประสบภัยในพื้นที่เฉพาะ
- (๒) หลักสูตรการดำน้ำเพื่อการกู้ภัยในพื้นที่เฉพาะ
- (๓) องค์ความรู้เรื่องถ้ำและธรณีวิทยาเบื้องต้น
- (๔) หลักสูตรการไต่ตัวทางสูง
- (๕) หลักสูตรการใช้เงื่อนเชือกสำหรับการกู้ภัย
- (๖) หลักสูตรการใช้เชือกกู้ภัยที่เป็นสากล ตัวอย่างเช่น

NFPA ๑๐๐๑: Standard for Fire Fighter Professional Qualifications

NFPA ๑๐๐๖: Standard for Technical Rescuer Professional Qualifications

NFPA ๑๖๗๐: Standard on Operations and Training for Technical Search and Rescue Incidents

NFPA ๑๘๕๕: Standard for Selection, Care, and Maintenance of Protective Ensembles for Technical Rescue Incidents

NFPA ๑๙๘๓: Standard on Life Safety Rope and Equipment for Emergency Services



A NETWORK FOR COLLEAGUES IN FIRE-RESCUE, EMERGENCY SERVICES, POLICE AND MILITARY

USFRA.ORG

NETWORKING • TRAINING • LEARNING • SHARING

USFRA.ORG BRINGS TOGETHER PERSONNEL FROM MANY DIVERSE FIELDS WHERE THEY CAN SHARE THEIR KNOWLEDGE AND EXPERTISE AS WELL AS FORM A CLOSER BOND OF FELLOWSHIP BETWEEN ITS MEMBERS WITH OUR FOCUS PRIMARILY ON: TRAINING, TACTICS, SAFETY, EDUCATION AND COMMUNITY OUTREACH.



๕. อุปกรณ์ที่ควรต้องใช้/ควรจะมี

๕.๑ ปัมป์ไดโว้คุณภาพสูง



4 นิ้ว สูบ 140,000 ล./ชม.

6 นิ้ว สูบ 200,000 ล./ชม.

6 นิ้ว สูบ 350,000 ล./ชม.

คุณสมบัติ

๑. ชนิดใช้ไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงาน
๒. ขนาด ๔ นิ้ว และ ๖ นิ้ว สามารถสูบน้ำได้ ๑๔๐,๐๐๐ - ๓๕๐,๐๐๐ ลิตร/ชั่วโมง
๓. ติดตั้งง่าย ปลอดภัยมีระบบคอนโทรลอยู่ในตัวเครื่องต่อสายไฟสลับเส้นก็ไม่ช็อตเพียงแค่สลับสายใหม่ก็สามารถใช้งานได้ทันที
๔. น้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก
๕. สามารถสูบน้ำได้ตลอดโดยไม่ต้องหยุดพักเครื่อง
๖. สามารถดูตุน้ำสกปรก น้ำขุ่นที่มีกรวดทรายได้

หมายเหตุ

ต้องมีวัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้สนับสนุน เช่น สายไฟกันน้ำ (NVV) ท่อส่งน้ำ และแหล่งกำเนิดไฟฟ้า

๕.๒ เครื่องวัดก๊าซออกซิเจนแบบพกพา

๑. ใช้งานแบบพกพาในอุตสาหกรรมความไวและความแม่นยำสูง เซ็นเซอร์คุณภาพสูง
๒. สัญญาณเตือนแบบ High & Low ที่ปรับได้ทั้งแบบ STEL และ TWA
๓. ฟังก์ชันการบันทึกข้อมูลบันทึกข้อมูลผ่าน USB
๔. อุปกรณ์ที่ปลอดภัยสามารถใช้ในสภาพแวดล้อมที่อาจเกิดการระเบิด
๕. สามารถใช้เป็น เครื่องตรวจจับก๊าซ ทุกชนิดได้ผลถูกต้องตามหลักเกณฑ์การคำนวณขั้นสูง
๖. สนับสนุนการบันทึกข้อมูลบันทึกข้อมูลผ่าน USB และสะดวกในการบันทึกข้อมูล
๗. มีปัมป์ภายนอกสำหรับ ตรวจจับการรั่วไหลของแก๊ส
๘. การออกแบบโครงสร้างที่สวยงามและกะทัดรัดขนาดเล็ก



๕.๓ อากาศยานไร้คนขับ (Drone) ชนิดติดตั้งกล้องจับความเร็ว



คุณสมบัติ/ความสามารถ

เป็นโดรนรุ่นพิเศษ ที่สามารถถ่ายภาพแบบ Thermal Image หรือภาพถ่ายความร้อนได้ สามารถนำมาหาร่างผู้ประสบภัย ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุหรือภัยพิบัติต่างๆ ใช้สำรวจอาคารถล่มใช้วิเคราะห์หาจุดบกพร่องของอาคารภายในเวลาสั้นๆได้ ซึ่งจะเห็นว่าภาพถ่ายความร้อนนี้ช่วยลดงบประมาณ ย่นระยะเวลา และลดความเสี่ยงต่อชีวิตคนเราได้เยอะมากๆ

๕.๔ โทรศัพท์มือถือผ่านดาวเทียม



คุณสมบัติ

โทรศัพท์มือถือที่ตอบสนองทุกการติดต่อและให้บริการได้ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วทวีปเอเชีย ด้วยประสิทธิภาพการรับ - ส่งข้อมูลเสียง และโทรสารได้ โทรศัพท์มือถือผ่านดาวเทียมเอเชียส เป็นระบบดิวอัลโหมด (Dual Mode) ที่สามารถเลือกใช้ได้ทั้งในระบบดาวเทียมและระบบ GSM ทำให้ผู้ใช้สามารถนำเครื่องโทรศัพท์ไปใช้ได้ทุกประเทศที่มีเครือข่ายร่วมกับระบบเอเชียสด้วยโทรศัพท์เพียงเครื่องเดียวหมายเลขเดียว

ความสามารถ

- ประสิทธิภาพที่เหนือกว่าโดยสามารถติดต่อได้ทันทีทุกที่ทุกเวลาแม้เวลาอยู่ในป่าหรือกลางทะเล ด้วย High Penetration Alerting (HPA) เป็นคุณลักษณะพิเศษของระบบที่มีไว้เตือนให้ผู้ให้บริการซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่สามารถรับสัญญาณดาวเทียมได้ชัดเจนพอได้ทราบว่าขณะนี้ มีสายเรียกเข้ามาหา ดังนั้นเมื่อมีสัญญาณ HPA เตือนขึ้น ผู้ให้บริการจะทราบและสามารถ เคลื่อนที่หาจุดรับสัญญาณดาวเทียมที่ชัดเจนเพื่อให้รับสัญญาณได้ซึ่งจะทำให้ ผู้ให้บริการไม่พลาดการติดต่อสื่อสารใดๆ

- ครอบคลุมพื้นที่ ๒๔ ประเทศทั่วทวีปเอเชีย
- อัตราค่าโทรถูกที่สุดเมื่อเทียบมือถือผ่านดาวเทียมระบบอื่นๆ
- ปกป้องจากการถูกดักฟัง และป้องกันการลักลอบการใช้งานด้วยรายการการเข้ารหัสแบบ Digital
- เปลี่ยนเสาอากาศได้ โดยสามารถเลือกใช้ได้ทั้งเสาอากาศแบบดิวอัลโหมด (ระบบดาวเทียมและระบบ GSM)

หรือเสาอากาศเฉพาะระบบ GSM

คุณสมบัติตัวเครื่อง

- ระบบคูอัลโหมด (Dual Mode) ใช้ได้ทั้งระบบดาวเทียม และระบบ GSM
- กะทัดรัด พกพาสะดวก น้ำหนักเบา

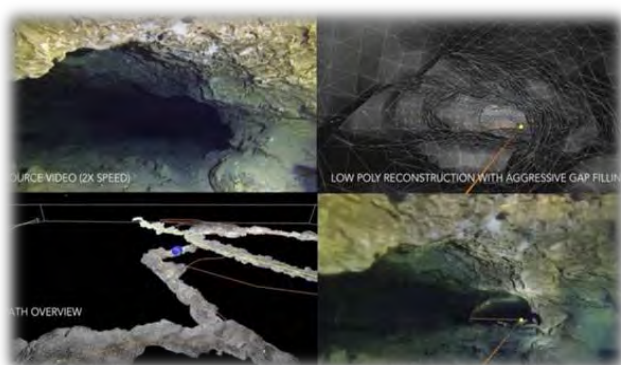
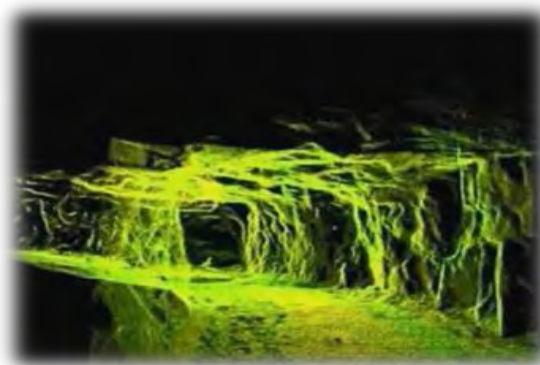
๕.๕. Litter Floatation Collar



คุณสมบัติ

- ช่วยพยุงเพื่อให้สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในเปลลอยบนผิวน้ำได้สะดวกในพื้นที่ที่มีน้ำ
- ใช้ได้กับเปลแบบสแตนเลส และแบบไทเทเนียม
- มีน้ำหนักเบา ติดตั้งง่าย รวดเร็วต่อการใช้งาน
- สามารถเคลื่อนย้ายไปในพื้นที่ภาคสนามได้สะดวก

๕.๖ กล้องเลเซอร์สแกนเนอร์



คุณสมบัติ

กล้องเลเซอร์สแกนเนอร์ เป็นกล้องที่สแกนโครงสร้างกำแพง อาคาร และผนังถ้ำ ด้วยการยิงเลเซอร์ออกไปรอบตัวแปรออกมาเป็นแบบโครงสร้าง โดยรัศมีของเลเซอร์จะอยู่ที่ประมาณ ๑๕๐-๒๐๐ เมตร โดยการถ่ายและสแกนครั้งหนึ่ง จะใช้เวลาไม่เกิน ๓ นาที ภาพที่เห็นจะออกมาเป็นโครงสร้าง ๓ มิติ ซึ่งจะทำให้ทราบลักษณะภายในทั้งหมด แม้ในจุดที่สายตาไม่สามารถมองเห็นได้

๕.๗ เครื่องไต่เชือกระบบรอกไฟฟ้า



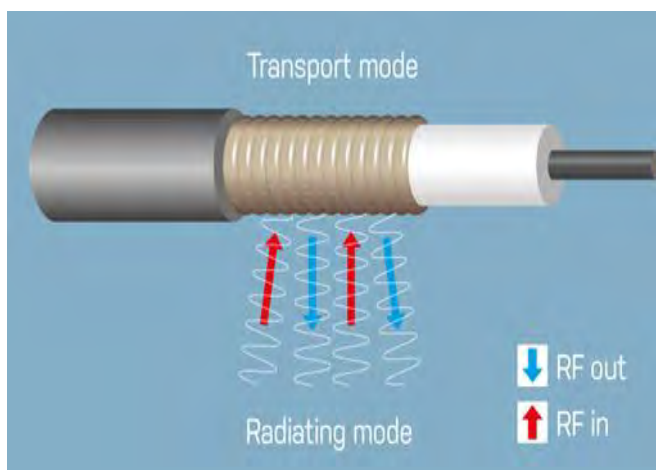
คุณสมบัติ

- เป็นเครื่องมือมอเตอร์ไฟฟ้าทำหน้าที่ผ่อนเชือก หรือดึงเชือกได้
- สามารถใช้งานสนับสนุนการปฏิบัติงานทางสูงระบบเชือก ในการไต่ขึ้นและลงได้
- มีรีโมทบังคับเครื่องในการใช้งาน
- สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องได้ไม่ต่ำกว่า ๓๐ นาที
- มีระบบเซฟตี้ถ้าประมาณกระแสไฟต่ำ หรือระบบมอเตอร์ไม่ทำงาน

ความสามารถ

- ใช้ในการไต่เชือกขึ้น และลง ของนักกู้ภัย
- สามารถรับน้ำหนักได้ ๑๕๐ กิโลกรัม
- เป็นเครื่องมือในการกู้ภัยที่มีขีดความสามารถสูง รวดเร็วในการทำงาน
- ลดขั้นตอนในการทำระบบเชือก และลดจำนวนเจ้าหน้าที่ในการติดตั้งระบบเชือก

๕.๘ ระบบสื่อสาร เทคโนโลยี leaky Cable



ระบบสื่อสารในถ้ำหรือในระบบปิด ควรนำเทคโนโลยี leaky Cable หรือสายนำสัญญาณที่แพร่คลื่นสัญญาณวิทยุในระยะใกล้ในพื้นที่อับสัญญาณ wifi โทรศัพท์หรือ รีพิตเตอร์ ในอุโมงค์/ถ้ำ โดยจะใช้งานได้ตั้งแต่ในย่าน VHF ไปจนถึงย่านไมโครเวฟ การทำงาน ต้นทางเป็นวิทยุสื่อสาร (แม่ข่าย) ปลายทางเป็นตัววิ่งโหนด ระหว่างทางเป็นสายนำสัญญาณ พื้นที่รอบ ๆ สายนำสัญญาณถึงวิทยุสุดท้าย

๕.๙ สถานีตรวจวัดสภาพอากาศและปริมาณน้ำฝน



คุณสมบัติ

๑. เป็นสถานีซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เซนเซอร์และระบบสื่อสารสำหรับตรวจวัดข้อมูลจากภาคสนามในระยะไกล สามารถตรวจวัดข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์อากาศ ความเร็วและทิศทางลม

๒. มีแอปพลิเคชัน

ส่วนประกอบสถานี

๑. ถังวัดปริมาณน้ำฝน

๒. กล่องควบคุม

๓. แผงโซลาร์เซลล์

๔. เซนเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์

๕. เซนเซอร์วัดความเร็วและทิศทางลม

๕.๑๐ เครื่องตรวจวัดสภาพอากาศและปริมาณน้ำฝน



DAVIS INSTRUMENT VANTAGE PRO2 เครื่องตรวจสอบสภาพอากาศ
Model : VANTAGE PRO2
หมวดหมู่: เครื่องตรวจสอบสภาพอากาศ
แบรนด์: DAVIS INSTRUMENT



คุณสมบัติ

๑. เป็นเครื่องตรวจสอบสภาพอากาศ ที่ออกแบบให้ใช้ได้กับอากาศบริเวณพื้นที่กลางแจ้ง โดยมีทั้งแบบไร้สายและแบบมีสายให้เลือกใช้ ซึ่งตัวเครื่องประกอบไปด้วยตัวแสดงผล (Console) และเซนเซอร์ (Sensor) ติดตั้งใช้งานได้อย่างง่ายดายและยังสามารถต่อเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อแสดงผล และบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ได้ แบบไร้สาย ส่งและรับข้อมูลได้ระยะไกลถึง ๓๐๐ ม.

๒. จอแสดงผล LCD ขนาดใหญ่ ๔x๑๕ ซม.

๓. อัตราการวัด ๒ ๑/ ๒ วินาที ทำให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ ตลอดเวลา

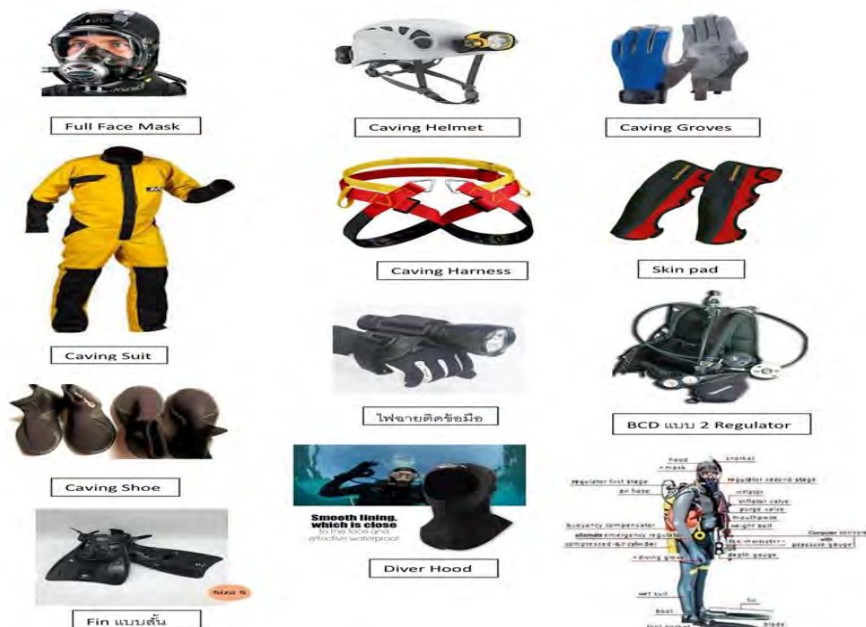
๔. แสดงค่าสูงสุด - ต่ำสุด (หรือค่าโดยรวมหรือค่าเฉลี่ย) ของตัวแปรสภาพอากาศ ทั้งหมดภายใน ๒๔ ชม. หรือ วัน, เดือน, ปี ที่ผ่านมาได้ สามารถพยากรณ์ อากาศในพื้นที่ได้เองไม่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

๕. จอแสดงผลมีไฟ ทำให้อ่านค่าได้ง่ายในที่มืด

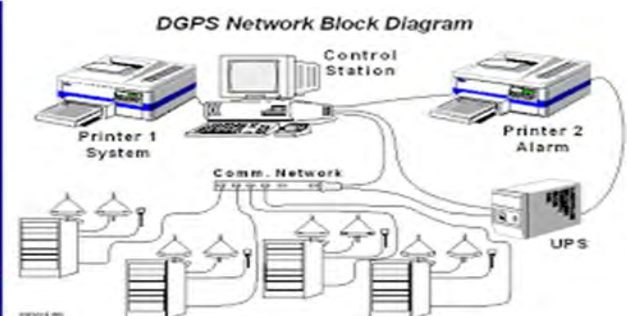
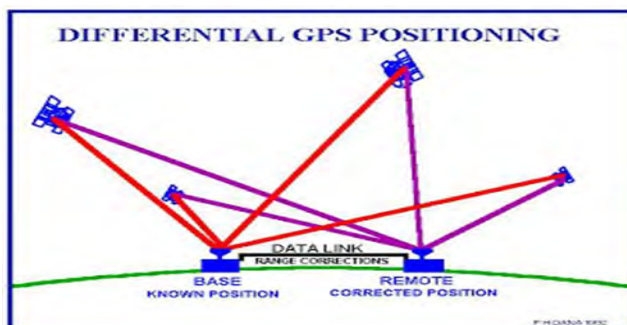
คุณสมบัติ

๕.๑๓ Personal Protect Cave Equipment

- เป็นอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับการปฏิบัติการในที่แคบและอันตราย เช่น การค้นหาและกู้ภัยภายในถ้ำที่เป็นถ้ำที่น้ำท่วม และถ้ำแห้ง
- เป็นอุปกรณ์ประจำตัวที่รัดกุม ง่ายต่อการใช้งาน มีลักษณะกันกระแทก กันบาด มีความคงทน และที่สำคัญกันน้ำได้ดี มีชั่วโมงการทำงานที่ยาวนาน



๕.๑๔ Differential Global Position System (DGPS)



DGPS หรือ Differential GPS เป็นระบบที่ช่วยให้การรับสัญญาณจีพีเอสที่จะทำให้การแก้ไขของข้อมูลที่ได้รับจากดาวเทียม GPS เพื่อที่จะให้ความถูกต้องมากขึ้นในตำแหน่งที่คำนวณได้

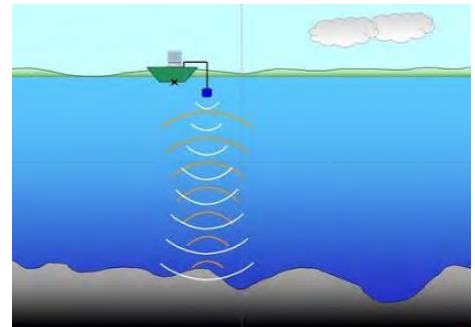
DGPS จะใช้ตัวบอกตำแหน่งที่เราเรียกว่าหมุดพิกัดอ้างอิง และใช้เครื่องรับ GPS ที่เรียกว่า Base Station ที่ได้รับการจูนค่าพิกัดมาแล้วโดยอ้างอิงจากหมุดที่วัดค่าความผิดพลาดพิกัด ± 5 ซม. แล้วก็จะจะมีเครื่อง GPS ลูก ที่รับสัญญาณจากดาวเทียมและ base station ดังกล่าว เพื่อค่าที่แท้จริงของพิกัด

DGPS ใช้เครื่องรับสัญญาณตั้งแต่ ๒ เครื่องขึ้นไป เครื่องรับเครื่องหนึ่งตั้งอยู่บนจุดที่ทราบพิกัดแล้ว เรียกว่า สถานีฐาน (Base Station) เครื่องรับอีกเครื่องตั้งอยู่บนจุดที่ต้องการทราบค่าพิกัด เรียกว่าจุดรีโมทเครื่องรับทั้งสองเครื่องทำการรับสัญญาณจากดาวเทียมชุดเดียวกันพร้อมๆ กัน อาศัยหลักการที่ว่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการรับสัญญาณดาวเทียมชุดเดียวกัน ณ ขณะเวลาเดียวกัน จะมีขนาดเท่ากัน

๕.๑๕ เครื่องหยังความลึกของน้ำด้วยเสียงสะท้อน (echo sounder)

หลักการทั่วไป โดยการส่งคลื่นเสียง แบบ PULSE ลงน้ำในแนวตั้ง ลำคลื่นของเสียงที่ส่งมีลักษณะรูปกรวย (CONE) Beam angle ประมาณ ๑๒-๒๕ องศา เมื่อเสียงกระทบพื้นท้องทะเลก็จะสะท้อนกลับมายังเรือ แล้วจับเวลาที่เสียงเดินทางไป-กลับ

‘คลื่นเสียง’ เมื่อถูกส่งออกจากตัวส่ง Transducer เคลื่อนที่ผ่านตัวกลาง คือน้ำ ไปกระทบกับวัตถุ อาทิ ผิวน้ำ ขอบหิน ฯลฯ ในแนวตั้ง คลื่นเสียงจะสะท้อนกลับไปยังตัวรับ เมื่อเราทราบ ‘ค่าอัตราเร็ว’ ของคลื่นเสียงเมื่อเคลื่อนที่ในน้ำ (เมตร/วินาที) เราจะสามารถคำนวณหาระยะทาง ระหว่างตัวส่งไปยังวัตถุ หรือ ผิวน้ำนั้นคือ ‘ความลึก’ (เมตร) ได้



น้ำต่างชนิด ต่างอุณหภูมิ ต่างสถานที่ จะมีค่า ‘ค่าอัตราเร็ว’ (*Speed of Sound) ของคลื่นเสียง เมื่อเคลื่อนที่ในน้ำ ‘ต่างกัน’ อาทิ ค่าอัตราเร็วของคลื่นเสียงในแม่น้ำ (น้ำจืด) จะต่างกับ ค่าอัตราเร็วของคลื่นเสียงในน้ำทะเล (น้ำเค็ม) เป็นต้น

อุปกรณ์ Echo Sounder ถูกนำเสนอสู่ตลาดงานสำรวจความลึก หรือสภาพสัณฐานใต้ท้องน้ำหลากหลาย แปรพันธุ์ หลากหลายราคา ซึ่งแปรผันไปตามความละเอียด แลความถูกต้องของข้อมูลผู้จำหน่ายบางราย จำหน่ายพร้อมกับ RTK GPS

ตัวอย่าง เครื่องวัดความลึกท้องน้ำ (Portable Depth Sounder) ยี่ห้อ HONDEX รุ่น PS-๗



คุณสมบัติทั่วไป

๑. เป็นเครื่องหาความลึกแบบมือถือสามารถใช้ใต้น้ำทะเลได้
๒. มีปุ่มเปิดปิดการใช้งานและระบบประหยัดพลังงานในตัว
๓. ตัวเครื่องสามารถกันน้ำเข้าได้ (ที่ระดับความลึก ๕๐ เมตร)

รายละเอียดทางเทคนิค

๑. แสดงผลความลึกด้วยหน้าจอแบบ LCD หรือดีกว่า
๒. มีหัวรับส่งคลื่น (หัวซาวด์เดอร์) ในตัว
๓. สามารถอ่านค่าความลึกได้เป็นหน่วยเมตร โดยมีความละเอียดขั้นทศนิยม ๑ ตำแหน่ง
๔. ใช้ความถี่ในการทำงาน ๒๐๐ KHz
๕. มีแสงส่องสว่าง (Backlight) แบบ Filament Light ในตัว
๖. ใช้ไฟจากถ่านแบบ ๙V DC
๗. น้ำหนักเครื่องรวมแบตเตอรี่ไม่เกิน ๒๐๐ กรัม
๘. ตัวเครื่องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ๔๒ มม. และยาว ๑๙๘ มม.



๕.๑๖ ระบบโซลาร์เซลล์ชนิดเคลื่อนย้ายได้

- ตู้บรรจุระบบโซลาร์เซลล์แบบ Mobile Solar
- กำลังชาร์ต ๑๕ KVA
- สามารถเคลื่อนย้ายได้
- ระบบไฟ ๓ เฟส / ๓๘๐ โวลต์ / ๕๐ Hz

jntech



jntech



๕.๑๗ ถุงทรายไฮโดรเจล

- สามารถเก็บได้ ๒-๓ ปี เพื่อเฝ้าระวังน้ำท่วม
- ใช้งานง่าย และน้ำหนักเบามากๆ เพียง ๒๗๐ กรัม ก่อนบวมน้ำ
- สามารถขนส่งได้จำนวนมาก ต่อ ครั้ง เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย
- ประสิทธิภาพกั้นน้ำดีกว่าถุงทราย เพราะโมเลกุลของเจลที่เล็กกว่า ทำให้น้ำไม่รั่วซึม
- มีหูสำหรับหิ้ว ถึง ๔ หู สะดวกต่อการยก เคลื่อนย้าย
- น้ำหนัก ก่อนสัมผัสน้ำ อยู่ที่ประมาณ ๒๕๐-๒๗๐ กรัม
- น้ำหนัก หลังบวมน้ำ อยู่ที่ ประมาณ ๑๘-๒๐ กิโลกรัม
- สามารถกั้นน้ำได้ความสูง ไม่เกิน ๘๐-๑๐๐ เซนติเมตร
- ใช้เวลาในการบวมน้ำเต็มที่ ไม่เกิน ๕ นาที



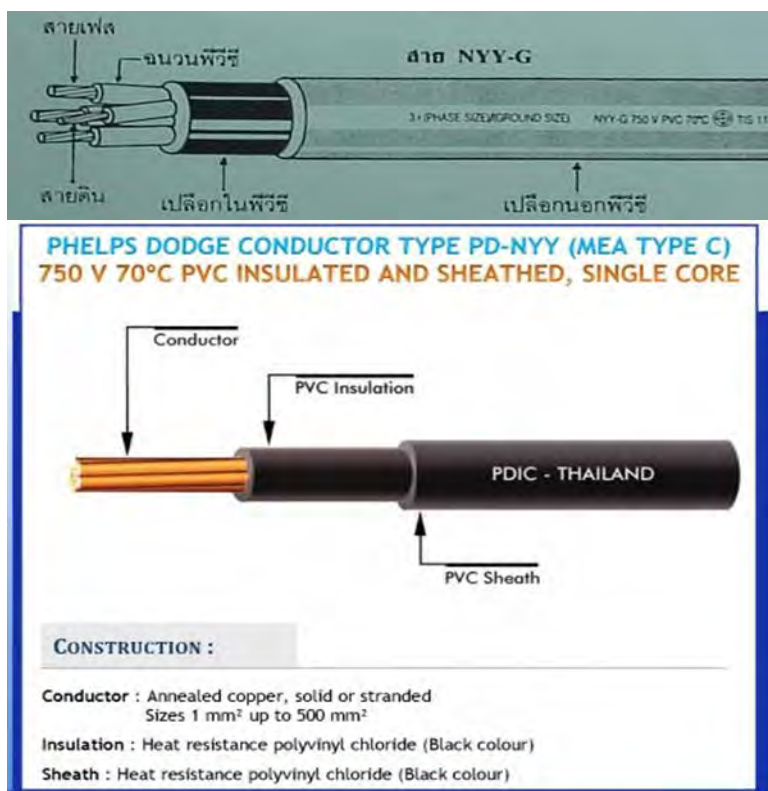
๕.๑๘ เครื่องตัดไฟรั่ว RCD (Residual Current Device)



RCD คือ เครื่องตัดไฟฟ้าอัตโนมัติที่จะตัดกระแสไฟฟ้าภายในระยะเวลาที่กำหนด เมื่อกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านเข้าและออก มีค่าไม่เท่ากัน นั่นคือมีกระแสไฟฟ้าบางส่วนที่รั่วหายไป เช่น รั่วไหลจากเครื่องใช้ไฟฟ้าลงดินหรือกระแสไฟฟ้ารั่วผ่านคนที่ไปสัมผัสอุปกรณ์ที่มีไฟรั่วอยู่ ขณะใช้งานปกติจะไม่มีกระแสไฟฟ้ารั่ว ดังนั้น เครื่องตัดไฟรั่วจะไม่ทำงาน

๕.๑๙ สายไฟฟ้าชนิดฉนวนกันน้ำ (NYY-G)

สายไฟฟ้าชนิดฉนวนกันน้ำ NYY-G กันน้ำ ๑๐๐ % และมีความทนสูง ขนาด ๓๕ mm พร้อมล้อเหล็กสำหรับเก็บสาย



สายไฟฟ้า Phelps Dodge ชนิด NYY มีชนิดแกนเดี่ยวจนถึง ๔ แกน (๑C ถึง ๔C) สามารถทนแรงดันไฟฟ้า ๗๕๐V มีความทนต่อสภาพแวดล้อม เพราะมีเปลือกหุ้มอีกชั้นหนึ่ง บางทีเรียกว่าเป็นสายฉนวน ๓ ชั้น ความจริงแล้วสายชนิดนี้มีฉนวนชั้นเดียว อีกสองชั้นที่เหลือเป็นเปลือกเปลือกชั้นในทำหน้าที่เป็นแบบ (Form) ให้สายแต่ละแกนที่

ตีเกลียวเข้าด้วยกันมีลักษณะกลม แล้วจึงมีเปลือกนอกหุ้ม อีกชั้นหนึ่งทำหน้าที่ป้องกันความเสียหายทางกายภาพสายไฟฟ้า การใช้งาน สามารถเดินฝังดินได้โดยตรง หรือ เดินร้อยภายในท่อร้อยสาย

๕.๒๐ อุปกรณ์เสียบสาย (Power plug)



Power plug ในการเชื่อมต่อสายไฟที่มีความปลอดภัยสูง เป็นอุปกรณ์ทางไฟฟ้าชนิดหนึ่งในการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ไฟฟ้า กับแหล่งจ่ายไฟฟ้าที่กระแสไฟ และ แรงดันไฟฟ้าสูง มาตรฐานของ Power plug จะยึดตามมาตรฐาน IEC โดยมีลักษณะของ Power Plug ๑๘ ชนิด ทั่วโลก

๕.๒๑ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

อุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ขณะทำงานเพื่อป้องกันอันตราย ที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากสภาพและสิ่งแวดล้อมการทำงาน เช่น เสียงดัง แสง สารเคมี ความร้อน การตกจากที่สูง วัสดุกระเด็นเข้าตา วัสดุหล่นกระแทก หรือทับ เป็นต้น ได้แก่

- ๑) อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Foot Protection Equipment)
- ๒) อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection Equipment)
- ๓) อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและตา (Eye and face protection equipment) ช่วยป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากวัตถุสารเคมีกระเด็นเข้าตา ใบหน้า หรือป้องกันรังสีที่จะทำให้ตาตบตา
- ๔) อุปกรณ์ป้องกันหู (Ear protection equipment)
- ๕) อุปกรณ์ป้องกันการหายใจ (Respiratory protection equipment) เป็นอุปกรณ์ช่วยป้องกันอันตรายจากมลพิษเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านทางปอด ซึ่งเกิดจากการหายใจเอามลพิษ
- ๖) อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Body Protection Equipment) เป็นอุปกรณ์ที่สวมใส่เพื่อป้องกันอันตรายจากการกระเด็นกรดของสารเคมี การทำงานในที่ที่มีความร้อนสูง หรือมีสะเก็ดลูกไฟ
- ๗) อุปกรณ์ป้องกันมือ (Hand Protection Equipment)
- ๘) อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง การทำงานในที่สูง (Falling Protection Equipment)

