



คู่มือการปฏิบัติงาน

ตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจ
ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ด้านการบริหารจัดการและ
การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม

เล่ม 2

การควบคุมไฟฟ้า

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

จัดทำโดย

สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี



พระบรมราชาโชวาท ของ
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ภูมิพลอดุลยเดชฯ
ทรงพระราชทานแก่ข้าราชการพลเรือน
เนื่องในวันข้าราชการพลเรือน
ปีพุทธศักราช 2547

“ผู้ปฏิบัติราชการ จำเป็นต้องรู้วิทยาการ ฐานะ และรู้ดีรู้ชั่ว
อย่างกระจ่างชัด จึงจะสามารถปฏิบัติบริหารงานในความ
รับผิดชอบให้ถูกต้องตรงตามเป้าหมาย และสัมฤทธิ์ผลที่เป็น
ประโยชน์เป็นความเจริญที่แท้จริงและยั่งยืน ทั้งแก่ตนเอง
และส่วนรวม ”

พระตำหนักเปี่ยมสุข วังไกลกังวล
วันที่ 30 มีนาคม พุทธศักราช 2547

คู่มือการปฏิบัติงาน

การควบคุมไฟฟ้า

จัดทำโดย

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำนำ

การกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยปี 2540 พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 แผนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2543 และแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้กำหนดให้มีการจัดระบบการบริการสาธารณะตามอำนาจและหน้าที่ระหว่างรัฐกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วยกันเอง ซึ่งมีการกิจที่ส่วนราชการจะต้องถ่ายโอนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 245 กิจกรรม จากส่วนราชการ 57 กรม ใน 15 กระทรวง 1 ส่วนราชการไม่สังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี กระทรวง ทบวง

ในการถ่ายโอนภารกิจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดังกล่าว ส่วนราชการยังคงมีหน้าที่ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน คำแนะนำและคำปรึกษาทางเทคนิควิชาการ ดำเนินการฝึกอบรมจนกว่าองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะมีความพร้อมที่จะรับการถ่ายโอนภารกิจ และสามารถปฏิบัติการกิจให้ประชาชนได้รับบริการสาธารณะที่ดีขึ้น หรือไม่ต่ำกว่าที่ส่วนราชการเดิมเคยปฏิบัติ มีคุณภาพมาตรฐานและประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานงานเพื่อเป็นหลักประกันการบริการสาธารณะให้มีคุณภาพอีกชั้นหนึ่ง

ดังนั้นในการเตรียมความพร้อมให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและส่วนราชการที่ถ่ายโอนภารกิจ จึงได้ร่วมกันจัดทำ “คู่มือการปฏิบัติงาน” เพื่อมอบให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการกิจบริการสาธารณะให้กับประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจ
ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี
มีนาคม 2547

บทนำ

ไฟป่า เป็นปัญหาสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อีกปัญหาหนึ่ง เนื่องจากในแต่ละปี พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยได้ถูกทำลายเป็นจำนวนมาก ความเสียหายที่เกิดขึ้น ถึงแม้ว่าทรัพยากรป่าไม้จะไม่ได้ออกมาขายให้หายไปในปีใดก็ตาม แต่ผลกระทบจากไฟป่าได้สร้างความสูญเสียให้เกิดขึ้นต่อทรัพยากรป่าไม้ และสภาพแวดล้อมอย่างมหาดล ซึ่งความสูญเสียเหล่านี้ไม่สามารถจะประเมินค่าได้ เช่น ผลกระทบต่อสุขภาพและชีวิตมนุษย์ เป็นต้น และจากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในการปฏิบัติงานควบคุมไฟป่า ทำให้ทราบว่าสาเหตุของการเกิดไฟป่าในประเทศไทย ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์นั่นเอง ซึ่งประชาชนส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องไฟป่า ตลอดจนยังไม่ทราบถึงอันตรายของไฟป่าต่อทรัพยากรป่าไม้ และสิ่งแวดล้อมจึงนำไปสู่พฤติกรรมการใช้ไฟเพื่อกิจกรรมต่างๆ โดยขาดความระมัดระวัง จนในที่สุด ได้กลายมาเป็นสาเหตุของการเกิดไฟป่า ในแทบทุกพื้นที่ของประเทศไทย กลายเป็นปัญหาในระดับชาติ ซึ่งสร้างความเสียหายให้แก่ทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อมดังเช่นที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้

ประเทศไทยได้ดำเนินการพยายามเพื่อแก้ไขปัญหาไฟป่ามาอย่างยาวนานและต่อเนื่อง โดยเริ่มดำเนินการอย่างเป็นทางการ นับตั้งแต่ได้มีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อแก้ไขปัญหาไฟป่าโดยเฉพาะในกรมป่าไม้ นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 เป็นต้นมา แต่ความพยายามดังกล่าวยังไม่บรรลุผลตามที่ตั้งใจไว้ ปัญหาไฟป่ายังไม่หมดสิ้นไป แต่ก็ได้ลดน้อยลงไปตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากประชาชนทั่วไปเริ่มให้ความสนใจต่อปัญหาไฟป่าเพิ่มมากขึ้น หลายคนได้ตระหนักถึงอันตราย และผลกระทบจากปัญหาไฟป่าเพิ่มมากขึ้น และเริ่มเห็นว่าปัญหาไฟป่าเป็นปัญหาใกล้ตัวเข้ามาทุกขณะ ทั้งผลกระทบโดยตรงและอ้อม ซึ่งก็จะส่งผลดีต่อความพยายามในการแก้ไขปัญหาไฟป่าให้หมดสิ้นไปให้จงได้ แต่การปฏิบัติงานเพื่อแก้ไขปัญหาไฟป่าดังกล่าว ก็มีข้อจำกัด เนื่องจากเป็นงานที่ยากลำบาก เสี่ยงอันตราย และศาสตร์ หรือวิชาความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติงานควบคุมไฟป่านี้มีลักษณะเป็นการใช้ความรู้ และทักษะเฉพาะทาง ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องมีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในงานอย่างเพียงพอ จึงจะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ดังนั้นจึงทำให้การปฏิบัติงานควบคุมไฟป่า จำกัดแต่เฉพาะหน่วยงานควบคุมไฟป่า ของกรมป่าไม้และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชเท่านั้น และเมื่อสำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้กำหนดให้ดำเนินการถ่ายโอนภารกิจงานควบคุมไฟป่า ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรับไปดำเนินการเอง เพื่อให้สอดคล้องต่อเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ในการส่งเสริมบทบาทของชุมชนท้องถิ่นเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ให้สอดคล้องกับสภาพของชุมชน และเพื่อให้การแก้ไขปัญหาไฟป่าบรรลุผลอย่างถาวร และยั่งยืนตลอดไปนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่ต้องรับถ่ายโอนภารกิจงานควบคุมไฟป่าทั้งหมด จึงต้องได้รับการถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานควบคุมไฟป่าอย่างถูกต้อง และเนื่องจากในการฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการรับถ่ายโอนภารกิจงานควบคุมไฟป่า ที่ได้ดำเนินการไปแล้วนั้น มีกำหนดระยะเวลาค่อนข้างจำกัด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหมด ได้ทราบแต่เฉพาะแนวทางในการปฏิบัติเท่านั้น ยังขาดรายละเอียดของการปฏิบัติงานอีกจำนวนมาก ดังนั้น จึงจำเป็นต้องจัดทำคู่มือปฏิบัติการควบคุมไฟป่าขึ้น เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้ทราบถึงรายละเอียดของการปฏิบัติงานทั้งหมด

คู่มือการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้าเล่มนี้ ได้รวบรวมเอาเนื้อหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในส่วนของภาคทฤษฎีนั้น ได้กล่าวถึงเนื้อหาทางวิชาการ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้าจำเป็นต้องทราบ เพราะถือว่าเป็นความรู้พื้นฐานของการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า ส่วนภาคปฏิบัติได้อธิบายถึงขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงานอย่างละเอียดทุกขั้นตอน ซึ่งผู้ปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้าต้องทำการศึกษาคู่มือปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้าเล่มนี้ ให้มีความเข้าใจถูกต้องก่อนในเบื้องต้น โดยเฉพาะข้อมูลวิชาการ ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ทั้งนี้เนื่องจากอันตรายและความเสี่ยงในการปฏิบัติงานดับไฟฟ้า ส่วนข้อมูลวิชาการอื่นที่เกี่ยวข้อง สามารถทำการศึกษาเพิ่มเติมได้ หรือดำเนินการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานควบคุมไฟฟ้าของกรมป่าไม้ หรือกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ในพื้นที่ หรือติดต่อได้โดยตรงกับหน่วยงานทั้งสองแห่งนี้ และในการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้าให้เกิดประสิทธิผลมากที่สุด สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างแท้จริง จึงขอให้หน่วยงานที่ปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า ปฏิบัติงานทางด้านการป้องกันไฟฟ้าและดับไฟฟ้าควบคู่กันไป เพราะงานทั้งสองส่วนนี้ มีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน ซึ่งขั้นตอนการปฏิบัติของแต่ละส่วนนี้ ได้รวบรวมเอาไว้แล้วในคู่มือเล่มนี้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ปัญหาไฟฟ้าจะได้รับการแก้ไขและหมดสิ้นไปมากที่สุด หน่วยงานที่รับผิดชอบจะให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง และตั้งใจปฏิบัติงาน เพื่อให้การแก้ไขปัญหา การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชาติบรรลุผลในที่สุด

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

เหตุผลและความจำเป็น

ด้วยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้ให้ความสำคัญแก่ชุมชนในท้องถิ่นในการกำหนดแนวทางการพัฒนาของตนเอง เพื่อให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ โดยให้อำนาจแก่ชุมชนในการตัดสินใจกำหนดนโยบาย ตลอดจนการบริหารจัดการเกี่ยวกับงบประมาณ ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้แนวนโยบายแห่งรัฐ และเพื่อให้การพัฒนาของชุมชนในท้องถิ่นดำเนินไปตามเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงได้ดำเนินการจัดทำแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขึ้น โดยได้กำหนดแนวทางและรายละเอียด เพื่อให้การกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุด และสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน ตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดังกล่าวนี้ ได้กำหนดภารกิจหน้าที่ต่างๆ ของหน่วยงานของรัฐที่จะต้องดำเนินการถ่ายโอนให้แกชุมชน รวมทั้งสิ้น 6 ด้าน รวมถึงกิจกรรมควบคุมไฟฟ้า ซึ่งเป็นภารกิจหนึ่งของด้านบริหารจัดการ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ที่ต้องถ่ายโอนให้แกชุมชนท้องถิ่นด้วย

วัตถุประสงค์

เพื่อมอบอำนาจตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 และพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พุทธศักราช 2507 ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ซึ่งอยู่ในเขตปกครองขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. การปฏิบัติงานป้องกันไฟฟ้า	1
1.1 การประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟฟ้า	1
1.2 การจัดการเชื้อเพลิง	6
2. การปฏิบัติงานดับไฟฟ้า	17
2.1 การตรวจหาไฟ	17
2.2 การจัดองค์ประกอบและแผนดับไฟฟ้า	27
2.3 วิธีการและกลยุทธ์ในการดับไฟฟ้า	39
2.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟฟ้า	54
2.5 การเตรียมเส้นทางคมนาคมดับไฟฟ้า	65
2.6 การตรวจลาดตระเวนปราบปรามไฟฟ้า	66
2.7 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า	67
3. การรายงานผลการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า	77
4. การจัดตั้งงบประมาณ	77
5. ข้อจำกัดการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า	79
6. การติดต่อประสานงาน	79
7. การประเมินผลการปฏิบัติงาน	80
8. ตารางกำหนดเวลาการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า	81
ภาคผนวกที่ 1	82
ภาคผนวกที่ 2	97
ภาคผนวกที่ 3	99
ภาคผนวกที่ 4	101
ภาคผนวกที่ 5	105
ภาคผนวกที่ 6	107
ภาคผนวกที่ 7	117

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1.1	ส่งเจ้าหน้าที่ออกไปพบปะประชาชนถึงบ้านโดยตรง	1
ภาพที่ 1.1.2	ป้ายประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟฟ้า	2
ภาพที่ 1.1.3	จัดโปรแกรมให้การศึกษาตามโรงเรียนต่างๆ	3
ภาพที่ 1.1.4	อบรมเยาวชนอาสาสูไฟป่า	4
ภาพที่ 1.2.1	การรวมกองเผากำจัดเชื้อเพลิงในพื้นที่	6
ภาพที่ 1.2.2	แนวกันไฟที่ลากถึงหน้าดิน	8
ภาพที่ 1.2.3	การทำแนวกันไฟด้วยแรงงานคน	9
ภาพที่ 1.2.4	การขุดร่องตักเชื้อเพลิง ในกรณีที่ทำแนวกันไฟในที่ลาดชัน	11
ภาพที่ 1.2.5	แนวกันไฟที่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดชนกับแนวอื่นๆ ทำให้ไฟไม่สามารถผ่านไปได้	11
ภาพที่ 1.2.6	แนวกันไฟที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดไม่ได้ชนแนวใดๆ ไฟจะอ้อมผ่านแนวกันไฟ ทางปลายแนวทั้งสองด้าน	12
ภาพที่ 1.2.7	นำเชื้อเพลิงมารวมกองกลางแนว แล้วกำจัดทิ้งโดยการเผา	12
ภาพที่ 1.2.8	แสดงโอกาสที่ไฟจะพุ่งชนแนวกันไฟจากทิศทางต่างๆ	13
ภาพที่ 1.2.9	แผนผังการปฏิบัติงานป้องกันไฟป่า	16
ภาพที่ 2.1.1	ป้ายรับแจ้งเหตุไฟป่า	18
ภาพที่ 2.1.2	การตรวจหาไฟโดยพลเดินเท้า	19
ภาพที่ 2.1.3	การตรวจหาไฟโดยรถจักรยานยนต์	20
ภาพที่ 2.1.4	การตรวจหาไฟโดยหอดูไฟและเครื่องเล็งทิศทางไฟ	21
ภาพที่ 2.1.5	ตัวอย่างการหาตำแหน่งที่เกิดไฟป่าโดยใช้เครื่องเล็งทิศทางไฟ	22
ภาพที่ 2.1.6	การสื่อสารและรายงานการตรวจพบไฟป่าจากหอดูไฟ	25
ภาพที่ 2.2.1	การจัดองค์กรดับไฟป่าพื้นฐานของประเทศไทย	28
ภาพที่ 2.2.2	หมุดดับไฟป่าของประเทศศรีสัชเชีย (ชุดสีเขียวขี้ม้า)	28
ภาพที่ 2.2.3	การจัดหมุดดับไฟป่าขนาดเล็ก	29
ภาพที่ 2.2.4	การจัดหมุดดับไฟป่าขนาดใหญ่	30
ภาพที่ 2.2.5	การจัดองค์กรดับไฟป่าขนาดใหญ่	31
ภาพที่ 2.2.6	แผนระดมพลดับไฟป่าที่ 1 สถานการณ์ควบคุมได้	34
ภาพที่ 2.2.7	แผนระดมพลดับไฟป่าที่ 2 สถานการณ์รุนแรง	35
ภาพที่ 2.2.8	แผนระดมพลดับไฟป่าที่ 3 สถานการณ์วิกฤติ	36
ภาพที่ 2.2.9	จุดโจมตีอย่างฉับไว	37
ภาพที่ 2.3.1	ดับไฟป่า สงครามพิทักษ์สิ่งแวดล้อม	40
ภาพที่ 2.3.2	ดับลูกไฟที่ปลิวข้ามแนวกันไฟ	43
ภาพที่ 2.3.3	ไฟทุ่งหญ้า ที่ลุกลามอย่างรวดเร็ว	44

ภาพที่ 2.3.4	ฝ้าระวางการปลิวของลูกไฟที่ไหม้กอไฟ	45
ภาพที่ 2.3.5	ใช้แนวกันไฟถาวรของสวนป่าเป็นแนวตั้งรับในการดับไฟ	46
ภาพที่ 2.3.6	การดับไฟในป่าธรรมชาติซึ่งส่วนใหญ่มีความรุนแรงไม่มากนัก	46
ภาพที่ 2.3.7	ไฟไหม้ป่าพรุโตะแดงครั้งใหญ่ ในปี 2541	48
ภาพที่ 2.3.8	การใช้ทรายในการดับไฟผิวดินในป่าพรุ	48
ภาพที่ 2.3.9	ชุดร่องแนวกันไฟป่าพรุ ด้วยแรงงานคน	49
ภาพที่ 2.3.10	ชุดร่องแนวกันไฟป่าพรุ ด้วยรถตักดิน	50
ภาพที่ 2.3.11	ร่องแนวกันไฟที่ทำเสร็จแล้ว ด้วยรถตักดิน	50
ภาพที่ 2.3.12	การใช้น้ำร่วมกับที่ดับไฟอย่างมีประสิทธิภาพ	52
ภาพที่ 2.3.13	ทำแนวตำรอบพื้นที่ไฟไหม้	53
ภาพที่ 2.4.1	ที่ดับไฟ	55
ภาพที่ 2.4.2	ถังฉีดน้ำดับไฟป่า	56
ภาพที่ 2.4.3	ครอบไฟป่า	57
ภาพที่ 2.4.4	พลั่วไฟป่า	58
ภาพที่ 2.4.5	เครื่องฉีดน้ำดับไฟป่าดีตรอยนต์	60
ภาพที่ 2.4.6	แผนผังการปฏิบัติงานดับไฟป่า	63
ภาพที่ 2.4.7	แผนภูมิกระบวนการปฏิบัติงานควบคุมไฟป่า	64
ภาพที่ 2.7.1	การดับไฟป่าบนพื้นที่ลาดชัน	69
ภาพที่ 2.7.2	การดับไฟในป่าพรุ จะต้องใส่หน้ากากกันหมอกควันพิษทุกครั้ง	70
ภาพที่ 2.7.3	อันตรายจากเปลวไฟและควันไฟ	70
ภาพที่ 2.7.4	การขึ้นลงเฮลิคอปเตอร์	71
ภาพที่ 2.7.5	การฝึกวิ่งฝ่าเปลวไฟอย่างปลอดภัย	75
ภาพผนวกที่ 1.1	ไฟกิ่งผิวดินกิ่งใต้ดิน ในป่าพรุ	84
ภาพผนวกที่ 1.2	ไฟผิวดิน	85
ภาพผนวกที่ 1.3	ไฟเรือนยอด	86
ภาพผนวกที่ 1.4	รูปร่างของไฟป่า	87
ภาพผนวกที่ 1.5	ลักษณะของเชื้อเพลิงในป่าเต็งรัง	89
ภาพผนวกที่ 1.6	อิทธิพลของลมทำให้ไฟป่ามีความรุนแรงมากกว่าปกติ	91
ภาพผนวกที่ 1.7	ไฟที่เกิดจากฟ้าผ่า	93
ภาพผนวกที่ 1.8	การฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมของพนักงานดับไฟป่า	95
ภาพผนวกที่ 2.1	ไฟป่า...ปัญหาจิตวิทยาสังคม ที่แก้ไขได้	97
ภาพผนวกที่ 2.2	แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิดในการแก้ไขปัญหาไฟป่า	98
ภาพผนวกที่ 4.1	รู้หน้าที่ มีวินัย คือหัวใจในการปฏิบัติงาน	102

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.4.1	บัญชีเครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่ามาตรฐาน สำหรับ 1 หมู่ดับไฟป่าเคลื่อนที่ (กำลังพล 15 นาย)	61
ตารางที่ 2.4.2	บัญชีเครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่ามาตรฐาน สำหรับ 1 ชุดลาดตระเวนไฟ/ชุดจู่โจมเคลื่อนที่เร็ว (กำลังพล 2 นาย)	62
ตารางที่ 2.4.3	บัญชีเครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่ามาตรฐานประจำหอดูไฟ (กำลังพล 1 นาย)	62
ตารางที่ 4.1	อัตราค่าใช้จ่ายในการควบคุมไฟป่าต่อพื้นที่ 100 ตารางกิโลเมตร (62,500 ไร่)	78
ตารางที่ 8	ตารางกำหนดเวลาการปฏิบัติงานควบคุมไฟป่า	81
ตารางผนวกที่ 5	รายชื่อหน่วยงานและสถานที่ติดต่อประสานงานการควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	105
ตารางผนวกที่ 6.1.1	ปฏิทินการจัดทำงบประมาณประจำปี	107
ตารางผนวกที่ 6.1.2	ตัวอย่างการจัดทำคำขอของงบประมาณเพื่อควบคุมไฟป่านอกพื้นที่ป่าอนุรักษ์	107

ขั้นตอนการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า

1. การปฏิบัติงานป้องกันไฟฟ้า

1.1) การประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟฟ้า

โดยที่ในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่า ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ล้วนมีสาเหตุมาจากประชาชนเป็นผู้จุดทั้งสิ้น **ดังนั้นแนวทางการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพที่สุดคือการแก้ไขที่ต้นเหตุตามหลักธรรมของพุทธศาสนา ในที่นี้ก็คือการดำเนินการในทุกวิถีทางที่จะป้องกันไม่ให้ประชาชนจุดไฟเผาป่าอีกต่อไป** ทางตะวันตกก็มีปรัชญาในการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าในทำนองเดียวกันนี้ คือให้ความสำคัญกับการป้องกันไฟป่ามากกว่าการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุโดยการดับไฟป่า โดยมีคำกล่าวที่ว่า There is no honor to fight the fire which can be prevented.

สำหรับประเทศไทยการป้องกันไม่ให้ประชาชนจุดไฟเผาป่าทำได้โดยอาศัยการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ประชาชนเข้าใจ และตระหนักถึงผลกระทบ และอันตรายอันเกิดจากไฟป่าเกิดทัศนคติที่ถูกต้องต่อปัญหาไฟป่า อันจะเป็นผลนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนโดยเลิกการจุดไฟเผาป่า และหันมาร่วมมือกันป้องกันไฟป่า การประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่าสามารถดำเนินการในรูปแบบต่างๆ ได้ ดังนี้

1. ประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่

โดยจัดหน่วยประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่ออกไปพบปะพูดคุยกับประชาชนโดยตรง เพื่อชี้แจงให้ทราบถึงผลเสียของไฟป่า ประโยชน์ของป่าไม้ และขอความร่วมมือให้ประชาชนเลิกจุดไฟเผาป่าและหันมาร่วมกันป้องกันไฟป่า การประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่อาจทำได้ด้วยการจัดรถติดเครื่องกระจายเสียงวิ่งกระจายเสียงไปตามหมู่บ้าน จัดภาพยนตร์หรือดนตรีไปแสดงเพื่อดึงประชาชนให้มาชุมนุมกัน แล้วสอดแทรกการประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่า ในระหว่างช่วงพักการแสดง หรือโดยการเข้าร่วมการประชุมของหมู่บ้าน องค์การบริหารส่วนตำบล อำเภอ หรือการประชุมกลุ่มกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนใช้วิธีส่งเจ้าหน้าที่ไปประชาสัมพันธ์ในลักษณะเคาะประตูบ้านเพื่อพบปะกับประชาชนโดยตรง



ภาพที่ 1.1.1 ส่งเจ้าหน้าที่ออกไปพบปะประชาชนถึงบ้านโดยตรง

2. ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อมวลชน

โดยอาศัยสื่อมวลชนทุกประเภททั้งในส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น เช่น จัดทำคำขวัญหรือบทความหรือประกาศขอความร่วมมือในการป้องกันไฟป่าเพื่อลงตีพิมพ์ในหนังสือพิมพ์หรือนิตยสารต่างๆ จัดทำสปอตคำขวัญกระจายเสียงทางวิทยุ จัดรายการประชาสัมพันธ์ทางวิทยุ จัดทำสปอตและสารคดีเผยแพร่ทางโทรทัศน์ จัดทำสปอตเผยแพร่ตามโรงภาพยนตร์ เป็นต้น

3. ป้ายประชาสัมพันธ์

จัดทำเป็นป้ายไม้อัด หรือป้ายสังกะสี ขนาดต่างๆ โดยมีภาพประกอบคำขวัญที่สะดุดตา ดึงดูดความสนใจและเห็นได้อย่างชัดเจน โดยติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ตามสถานที่สาธารณะที่ประชาชนผ่านไปมาเป็นจำนวนมาก และติดตั้งในจุดที่มองเห็นได้ง่าย เช่น ตามแนวสองข้างถนน ตามสถานที่ราชการ วัด ตลาด สี่แยก กลางหมู่บ้าน ศาลาทำรถ ตลอดจนตามเส้นทางเดินเข้าป่า โดยคำขวัญที่เขียนต้องสั้น กระชับ จดจำง่าย และสื่อความหมายชัดเจน เช่น “โปรดช่วยป้องกันไฟป่า” ป่าไม้เป็นศรี อัคคีเป็นภัย ร่วมแรงร่วมใจ ป้องกันไฟป่า” “เผาป่าจงยั้งคิด ผิดกฎหมาย ทำลายชาติ” หรือ “ปลอดไฟป่า พงพนาวดงาม”



ภาพที่ 1.1.2 ป้ายประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่า

4. สิ่งตีพิมพ์

ได้แก่โปสเตอร์ แผ่นปลิว แผ่นพับ รูปดอก ปฏิทิน เขียนคำขวัญหรือบทความสั้นๆ เพื่อประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่า แล้วแจกจ่ายไปสู่ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนั้นอาจจะพิมพ์คำขวัญลงบนแก้วน้ำ ชันน้ำ สมุดนักเรียน ปากกา ไม้บรรทัด แล้วแจกจ่ายไปยังกลุ่มเป้าหมายก็จะได้รับความสนใจจากกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น

5. เอกสารเผยแพร่

โดยจัดพิมพ์เป็นเอกสารให้ความรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับไฟป่า เช่น ความรู้เรื่องไฟป่า ผลกระทบและอันตรายจากไฟป่า แนวทางการแก้ไขปัญหาไฟป่า วิธีป้องกันไฟป่า วิธีการดับไฟป่า เป็นต้น โดยอาจจัดพิมพ์เป็นเรื่องๆ ไป หรือจัดทำเป็นจุลสารออกตามช่วงเวลาที่กำหนดแน่นอน เช่นรายสัปดาห์ หรือรายเดือน ทั้งนี้เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่าอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี โดยรูปแบบของเอกสารเผยแพร่ อาจเป็นเอกสารทางวิชาการ หนังสือประกอบภาพ หรือหนังสือการ์ตูน ตามความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

6. นิทรรศการ

โดยจัดเป็นนิทรรศการเคลื่อนที่ ที่สามารถถอดประกอบและเคลื่อนย้ายไปติดตั้งตามสถานที่ต่างๆ ได้ง่าย โดยนำไปจัดตามสถาบันการศึกษา โรงเรียน สถานที่ราชการ สถานที่สาธารณะ วัด และจัดนิทรรศการในงานประเพณีต่างๆ ของชุมชน โดยนิทรรศการต้องเน้นให้มีรูปภาพ ของตัวอย่าง หรือแบบจำลอง เพื่อช่วยดึงดูดความสนใจของผู้ชม

7. ให้การศึกษา

เป็นการประชาสัมพันธ์เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และต่อเนื่องและเป็นการวางพื้นฐานที่ดี เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาไฟป่าได้อย่างสิ้นเชิงในระยะยาว จึงมุ่งเป้าหมายไปที่เยาวชน โดยการจัดทำโปรแกรมการให้ความรู้เรื่องปัญหาไฟป่า แล้วจัดเจ้าหน้าที่ออกไปให้ความรู้ดังกล่าวแก่เยาวชนตามโรงเรียนต่างๆ ซึ่งนอกจากจะให้ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องปัญหาไฟป่าแล้ว ยังสามารถสอดแทรกการปลูกฝังความรัก ห่วงแทนทรัพยากรป่าไม้ของชาติ และความรู้สึกร่วมรับผิดชอบต่อการปกป้องทรัพยากรป่าไม้ การให้การศึกษา ดำเนินการโดยใช้รูปแบบและเทคนิควิธีการได้ต่างๆ นานา เช่น การฉายสไลด์ ภาพยนตร์ วิดิทัศน์ การบรรยาย การถามตอบปัญหา การร้องเพลง การเล่นนิทาน การเล่นละคร การแสดงหุ่นกระบอก ตามความเหมาะสมกับวัย และความสนใจของเยาวชนกลุ่มเป้าหมาย



ภาพที่ 1.1.3 จัดโปรแกรมให้การศึกษาตามโรงเรียนต่างๆ

8. การฝึกอบรม

สำหรับเยาวชน จะจัดการฝึกอบรมหลักสูตรเยาวชนอาสาสู้ไฟป่า เพื่อให้เยาวชนเกิดความตื่นตัวและตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบในการป้องกันไฟป่า เพื่อประโยชน์ของส่วนรวม ให้เยาวชนเป็นกำลังสำคัญในการช่วยประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่า และแจ้งข่าวไฟไหม้ป่า โดยมีได้มีวัตถุประสงค์ให้เยาวชนมีส่วนร่วมในการดับไฟป่า เพราะเป็นภารกิจที่หนักและเสี่ยงอันตรายเกินไปสำหรับเยาวชน



ภาพที่ 1.1.4 อบรมเยาวชนอาสาสู้ไฟป่า

สำหรับประชาชนทั่วไป จะจัดการฝึกอบรมหลักสูตรอาสาสมัครป้องกันไฟป่าประจำหมู่บ้าน โดยมุ่งเป้าหมายไปที่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีปัญหาไฟป่าเป็นหลัก โดยมีวัตถุประสงค์ให้อาสาสมัครทำหน้าที่ป้องกันไฟป่า และดับไฟป่าที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นของตนเอง ทั้งนี้โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบให้การสนับสนุนในเรื่องวิชาการ และเครื่องมืออุปกรณ์ในการดับไฟป่า

คุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่า

งานประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่า ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุและจะสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างสิ้นเชิงนั้น จะประสบผลสำเร็จก็ต่อเมื่อประชาชนเกิดทัศนคติที่ถูกต้องต่อปัญหาไฟป่า มีวินัยและความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ซึ่งความพยายามในการเปลี่ยนทัศนคติ สร้างวินัยและความรับผิดชอบให้แก่ประชาชนนั้น เป็นกระบวนการที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องและใช้ระยะเวลายาวนานนับชั่วอายุคน ดังนั้นตัวจักรสำคัญที่จะผลักดันงานไปสู่ความสำเร็จ คือผู้ที่รับผิดชอบงานประชาสัมพันธ์และเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ นั่นเอง ซึ่งจะต้องเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่น อดทน และมีความตั้งใจอย่างแน่วแน่ที่จะแก้ไขปัญหาไฟป่าเพื่อประโยชน์สุขของประเทศชาติและประชาชน

สำหรับงานประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่า ผู้รับผิดชอบและเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์จะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีใจรักและชอบงานประชาสัมพันธ์

ต้องมีใจรักและชอบงานด้านนี้เป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ทำให้สามารถปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจและมีความสุขกับการทำงาน เป็นการ Put the right man on the right job.

2. มีความตั้งใจแน่วแน่ที่จะทำงานด้านนี้

ความตั้งใจที่แน่วแน่เท่านั้น ที่จะพลังขับเคลื่อนให้สามารถเผชิญอุปสรรคขวากหนามในการปฏิบัติงานบนเส้นทางอันยาวไกลได้อย่างมานะแน่วแน่อดทนและไม่ย่อท้อเพราะงานประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่าเป็นงานปิดทองหลังพระที่กว่าจะเห็นความสำเร็จของงานอย่างเป็นรูปธรรมจริงๆ จะต้องใช้เวลาข้ามชั่วอายุคน

3. มีความรู้และเข้าใจปัญหาไฟป่าอย่างแท้จริง

หากผู้ทำการประชาสัมพันธ์ไม่มีความรู้ และไม่เข้าใจปัญหาไฟป่าอย่างลึกซึ้งต้องแท้แล้ว ก็จะไม่สามารถโน้มนำประชาชนไปในทิศทางที่ถูกต้องได้ ชำร่วยหากเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่าไม่รู้จักจริงและให้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องต่อประชาชน จะทำให้ประชาชนเกิดความไขว้เขว สับสน เป็นการเพิ่มปัญหาแทนที่จะแก้ปัญหา

4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

การประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีการพัฒนารูปแบบและเทคนิคการประชาสัมพันธ์ให้ทันสมัย ทันเหตุการณ์ น่าสนใจและเหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์อยู่ตลอดเวลา

5. มีจริยธรรม

คุณสมบัติข้อนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะการปฏิบัติงานประชาสัมพันธ์จะต้องเป็นไปอย่างถูกต้องตามทำนองคลองธรรม เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์จะต้องมี หิริโอตัมปะ มีความซื่อสัตย์และรับผิดชอบต่อหน้าที่ ไม่ละเลย บิดเบือนเพื่อหวังผลประโยชน์อันมิควรได้

6. มีมนุษยสัมพันธ์

งานประชาสัมพันธ์ต้องติดต่อและสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับประชาชนอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ จะต้องมีความสัมพันธ์ที่ดี รู้หลักจิตวิทยาสังคม จึงจะสามารถประสานงาน และสานสัมพันธ์เชิงมิตรภาพกับประชาชน เพื่อความราบรื่นและประสิทธิภาพของงานประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่า

****ท่านเท่านั้น ที่จะช่วยป้องกันไฟป่าได้****

1.2) การจัดการเชื้อเพลิง

เชื้อเพลิง เป็น 1 ใน 3 องค์ประกอบของสามเหลี่ยมไฟ เชื้อเพลิงที่ทำให้เกิดไฟป่า คืออินทรียสารทุกชนิดในป่าที่ติดไฟได้ ได้แก่ ต้นไม้ ดอกไม้ ไม้พุ่ม กิ่งก้านไม้ ใบไม้ หญ้า และไม้พื้นล่างต่างๆ รวมไปถึงเศษซากพืช (Duff) และดินอินทรีย (Peat) โดยทฤษฎีแล้วหากไม่มีเชื้อเพลิงเหล่านี้ ไฟป่าก็จะไม่เกิดขึ้นได้ แต่ในความเป็นจริงทฤษฎีนี้เป็นสิ่งที่เป็นไปได้ เพราะเชื้อเพลิงในป่าเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของระบบนิเวศป่าไม้นั้น นั่นเอง อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติถึงแม้จะไม่สามารถกำจัดเชื้อเพลิงทั้งหมดออกไปจากป่าได้ แต่ก็สามารถลดปริมาณเชื้อเพลิงลงได้บางส่วน หรือเปลี่ยนแปลงสภาพของเชื้อเพลิง หรือตัดตอนความต่อเนื่องของเชื้อเพลิงออกจากกัน ดังนั้นการจัดการเชื้อเพลิงจึงพิจารณาดำเนินการเฉพาะในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง มีการสะสมของเชื้อเพลิงมาก หากเกิดไฟป่าจะยากต่อการควบคุม มีชนิดของเชื้อเพลิงที่ติดไฟและเกิดไฟป่าได้ง่าย หรือในพื้นที่ที่มีคุณค่าสูง เช่น สวนป่า เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมในการจัดการเชื้อเพลิงเหล่านี้จะมีผลโดยตรงทำให้พฤติกรรมของไฟป่าเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่ง่ายต่อการควบคุมมากขึ้น เช่น อัตราการลุกลามช้าลงและไม่ต่อเนื่อง ความรุนแรงของไฟลดลง ความสูงเปลวไฟลดลง การติดไฟของเชื้อเพลิงยากขึ้น เป็นต้น

ดังนั้น แนวความคิดรวบยอดของการจัดการเชื้อเพลิง (Fuel Management) คือ การปรับเปลี่ยนเชื้อเพลิงอันจะมีผลทำให้พฤติกรรมของไฟป่าที่เกิดขึ้นมีการเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

เทคนิคการจัดการเชื้อเพลิง

เทคนิคการจัดการเชื้อเพลิงมีหลายวิธี และในทางปฏิบัติจะต้องผสมผสานหลายๆ วิธีเข้าด้วยกัน จึงจะเกิดประสิทธิภาพ เทคนิคหลักในการจัดการเชื้อเพลิง แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การลดปริมาณเชื้อเพลิง (Fuel Reduction)

เป็นเทคนิคการลดความรุนแรงของไฟป่าโดยการลดทอนปริมาณของเชื้อเพลิงที่สะสมอยู่ในป่าให้น้อยลง ซึ่งการวางแผนลดปริมาณเชื้อเพลิงจะต้องพิจารณาการสะสมเชื้อเพลิงในป่าเป็นหลัก โดยในกรณีของป่าธรรมชาติ จะต้องทำการลดปริมาณเชื้อเพลิงตามช่วงเวลาที่เหมาะสมตามการเพิ่มปริมาณของเชื้อเพลิงตามธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อรักษาระดับเชื้อเพลิงให้อยู่ในปริมาณที่ยอมรับได้อยู่ตลอดเวลา การลดปริมาณเชื้อเพลิงทำได้หลายวิธี เช่น การเผาตามกำหนด การนำเชื้อเพลิงไปใช้ประโยชน์ เช่นนำไปทำปุ๋ย ทำเชื้อเพลิงอัดแท่ง การกำจัดเชื้อเพลิงโดยการเผาในเตาเผาเคลื่อนที่ การใช้เครื่องจักรกลไถเพื่อฝังกลบเชื้อเพลิง เป็นต้น



ภาพที่ 1.2.1 การรวมกองเผากำจัดเชื้อเพลิงในพื้นที่

2. การเปลี่ยนแปลงประเภทของเชื้อเพลิง (Fuel Conversion)

คือ การที่เชื้อเพลิงชนิดเดิมถูกแทนที่ด้วยเชื้อเพลิงชนิดใหม่ ที่มีคุณสมบัติในการติดไฟที่แตกต่างไปจากเดิม เช่น ติดไฟยากขึ้น หรือติดไฟแล้วลุกลามช้ากว่าเดิม ให้ความร้อนต่ำกว่าเดิม เป็นต้น

แนวความคิดในการเปลี่ยนแปลงประเภทของเชื้อเพลิง ได้มาจากประสบการณ์ในการตั้งถิ่นฐานของชาวตะวันตก ซึ่งมีการเปลี่ยนพรรณไม้ป่าให้กลายเป็นพรรณไม้บ้าน เปลี่ยนทุ่งหญ้าธรรมชาติเดิมเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ เปลี่ยนป่าและทุ่งแพรีเป็นพื้นที่การเกษตร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลทำให้พฤติกรรมของไฟป่าที่เกิดขึ้นในพื้นที่นั้นๆ เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยทั่วไปการเปลี่ยนแปลงจะเป็นไปในลักษณะที่ ความถี่และความรุนแรงของไฟลดลง อย่างไรก็ตามในบางกรณีกลับปรากฏว่าการเปลี่ยนแปลงประเภทของเชื้อเพลิงมีผลทำให้ความถี่และความรุนแรงของไฟเพิ่มขึ้น

ในทางปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงประเภทของเชื้อเพลิงทั้งพื้นที่เป็นไปได้ยาก จึงอาจทำได้แค่บางส่วน เช่น ทำเป็นหย่อมๆ เช่น การปลูกป่าเป็นแนวในทุ่งหญ้า เพื่อเปลี่ยนประเภทของเชื้อเพลิงในแนวนั้นๆ จากหญ้าเป็นใบไม้กิ่งไม้แห้ง ที่ติดไฟยากกว่าและลุกลามช้ากว่าหญ้า

3. การแยกเชื้อเพลิง (Fuel Isolation)

คือการที่เชื้อเพลิงที่มีอันตรายสูงและมีการจัดเรียงตัวอย่างต่อเนื่อง ถูกแยกออกหรือถูกตัดตอนออกจากกันด้วยแนวกันไฟ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟลุกลามเข้าไปในพื้นที่หรือป้องกันไม่ให้ไฟลุกลามออกจากพื้นที่ที่กำหนด ประโยชน์ของการแยกเชื้อเพลิงด้วยแนวกันไฟจึงไม่ได้มีเพื่อลดโอกาสการเกิดไฟหรือลดความรุนแรงของไฟเหมือนการลดปริมาณหรือเปลี่ยนแปลงประเภทของเชื้อเพลิง หากแต่จะช่วยจำกัดขอบเขตของไฟเพื่อให้หน่วยดับไฟป่าสามารถเข้าไปควบคุมไฟได้ง่ายขึ้น ตามปรัชญาหลักสองประสานในการป้องกันตัวเอง คือ การใช้ป้อมปราการที่มั่นคงแข็งแรง (โดยแนวกันไฟ) ประสานกับการตอบโต้ที่รวดเร็วรุนแรง (โดยหน่วยดับไฟป่าเคลื่อนที่เร็ว)

ถึงแม้ว่าเทคนิคการจัดการเชื้อเพลิงจะมีหลากหลาย แต่มีเพียงการทำแนวกันไฟและการชิงเผา ที่ใช้กันอยู่ในทางปฏิบัติอย่างกว้างขวาง ทั้งนี้เนื่องจากเทคนิคอื่นๆ ส่วนใหญ่มีข้อจำกัดและมักจะใช้เฉพาะบางกรณีหรือเฉพาะบางพื้นที่เท่านั้น

แนวกันไฟ (Firebreaks or Fuelbreaks)

แนวกันไฟ หมายถึง แนวกีดขวางตามธรรมชาติหรือที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อหยุดยั้งไฟป่า หรือเพื่อเป็นแนวตรวจการณ์ไฟ หรือเป็นแนวตั้งรับในการดับไฟป่า แนวกันไฟโดยทั่วไปคือแนวที่มีการกำจัดเชื้อเพลิงที่จะทำให้เกิดไฟป่าออกไป โดยอาจจะกำจัดเชื้อเพลิงออกไปทั้งหมดจนถึงชั้นดินแท้ (Mineral soil) หรืออาจจะกำจัดเฉพาะเชื้อเพลิงที่ติดไฟง่าย เช่น ใบไม้ หญ้า ออกไปเท่านั้นก็ได้ แนวคิดในการทำแนวกันไฟก็เพื่อตัดช่วงความต่อเนื่องของเชื้อเพลิง เป็นการป้องกันไม่ให้ไฟลุกลามเข้าไปในพื้นที่ที่จะคุ้มครอง หรือป้องกันไม่ให้ไฟลุกลามออกมาจากพื้นที่ที่กำหนด แนวกันไฟ (Firebreaks) มีความแตกต่างกับแนวดับไฟ (Fire line) ตรงที่แนวกันไฟจะทำเอาไว้ล่วงหน้าก่อนการเกิดไฟป่า ส่วนแนวดับไฟจะทำในขณะที่กำลังเกิดไฟไหม้ และทำขึ้นเพื่อการดับไฟทางอ้อม (Indirect attack) หรือเพื่อการดับไฟด้วยไฟ (Back firing) ซึ่งจะกล่าวถึงในบทที่ว่าด้วยวิธีการดับไฟป่า



ภาพที่ 1.2.2 แนวกันไฟที่ถากถึงหน้าดิน

1. วัตถุประสงค์ของการทำแนวกันไฟ

1.1 เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟป่าลุกลามเข้าไปในพื้นที่ที่จะคุ้มครอง

ซึ่งอาจจะเป็นพื้นที่ป่าสมบูรณ์ สวนป่า แหล่งชุมชน เรือกสวน หรือพื้นที่ที่มีความสำคัญอื่นๆ ในกรณีนี้จะต้องสามารถคาดการณ์ทิศทางที่ไฟจะลุกลามเข้ามาได้อย่างแม่นยำ จากนั้นจึงทำแนวกันไฟสกัดในทิศทางนั้น ทั้งนี้แนวกันไฟจะมีประสิทธิภาพมาก หากสามารถทำแนวกันไฟไว้ในทิศทางที่ให้แนวหัวไฟมาชนแนวกันไฟเป็นมุมเฉียง ทั้งนี้ เนื่องจากตามแนวมุมเฉียงแนวกันไฟจะมีความกว้างมากขึ้น ไฟข้ามยากขึ้น แต่ถ้าแนวหัวไฟตั้งฉากกับแนวกันไฟ ไฟจะมีโอกาสข้ามแนวได้ง่ายที่สุด เพราะในทิศทางนั้น แนวกันไฟจะมีความกว้างน้อยที่สุด

1.2 เพื่อแบ่งพื้นที่คุ้มครองออกเป็นส่วนๆ สะดวกในการควบคุมไฟ

กรณีนี้ เช่นการทำแนวกันไฟแบ่งพื้นที่ในสวนป่าออกเป็นบล็อก (Block) เพื่อความสะดวกในการดับไฟป่า โดยหากเกิดไฟไหม้ในบล็อกใดก็จะพยายามป้องกันไม่ให้ไฟลุกลามออกจากบล็อกนั้นเพราะไฟจะลุกลามไปสู่บล็อกอื่นๆ แนวกันไฟในลักษณะนี้จะเรียกว่า Fuelbreaks ซึ่งมักจะทำในพื้นที่มีเชื้อเพลิงมาก เช่นสวนป่า หรือทุ่งหญ้า ที่เมื่อเกิดไฟป่าขึ้นแล้วไฟจะมีความรุนแรงและรวดเร็วมากจนไม่สามารถดับไฟทางตรงได้ เป็นการยอมเสียพื้นที่บางส่วนเพื่อรักษาพื้นที่ส่วนใหญ่เอาไว้

1.3 เพื่อใช้เป็นเส้นทางตรวจการณ์ระวังไฟป่า

แนวกันไฟจะทำหน้าที่เหมือนเส้นทางลาลอง ที่ใช้ในการตรวจหาไฟทางพื้นดินโดยพลเดินเท้า จักรยานยนต์ หรืออาจจะใช้รถยนต์ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของแนวกันไฟนั้น

1.4 เป็นแนวตั้งรับในการดับไฟป่า

โดยใช้เป็นเส้นทางลำเลียงเจ้าหน้าที่และเครื่องมือเข้าไปดับไฟป่า และในกรณีฉุกเฉิน สามารถล่าถอยมาใช้แนวกันไฟเป็นแนวตั้งรับที่ปลอดภัยได้

2. การสร้างแนวกันไฟ

การสร้างแนวกันไฟโดยทั่วไปจะประกอบด้วยแนว 2 ชั้น คือชั้นนอกเป็นแนวกว้างที่กำจัดไม้พุ่มและไม้พื้นล่างออกจนหมด และชั้นในซึ่งเป็นแนวที่แคบลงอยู่ภายในแนวแรกอีกทีหนึ่ง ซึ่งจะกำจัดเชื้อเพลิงออกทั้งหมดจนถึงชั้นผิวหน้าดิน แนวกันไฟสามารถสร้างได้ 6 วิธีคือ

2.1 ใช้วิธีการ

คือการใช้แรงงานคนหรือเครื่องจักรกล ส่วนใหญ่แล้วแนวกันไฟจะสร้างด้วยวิธีนี้ ในเขตอบอุ่นซึ่งเกิดไฟเรือนยอดที่มีความรุนแรงสูง การสร้างแนวกันไฟจะต้องกว้างและกำจัดต้นไม้ทั้งน้อยใหญ่ออกจากแนว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลหนัก เช่น รถแทรกเตอร์ และรถบูลโดเซอร์ มาใช้ในการไถทำแนวกันไฟ แต่สำหรับประเทศไทย ซึ่งไฟส่วนใหญ่เป็นไฟผิวดิน ดังนั้นการทำแนวกันไฟส่วนใหญ่จึงเพียงแต่กำจัดเชื้อเพลิงบนพื้นป่าจำพวกใบไม้กิ่งไม้แห้ง หญ้าและไม้พื้นล่างเล็กๆ ออกก็เพียงพอ ไม่จำเป็นต้องตัดไม้ยืนต้นทิ้ง ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลหนัก หากแต่ใช้แรงงานคนและเครื่องมือเกษตร เช่น จอบ คราด มีด ขวาน หรือครอบ (Rakehoe) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ในการทำแนวกันไฟโดยเฉพาะ ก็เพียงพอ



ภาพที่ 1.2.3 การทำแนวกันไฟด้วยแรงงานคน

2.2 ใช้สารเคมี

ในเขตอบอุ่นมีการใช้ยากำจัดวัชพืช เพื่อทำแนวกันไฟกันอย่างกว้างขวาง เช่น โซเดียม อเซไนท์ (Sodium arsenite) แต่ยากำจัดวัชพืชส่วนใหญ่มีผลตกค้างในดินและมีอันตรายต่อสัตว์ป่า

นอกจากนี้ยังมีการใช้สารหน่วงการไหม้ไฟ (Fire retardant chemicals) เช่น ไดแอมโมเนียม ฟอสเฟต และโมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต โดยการฉีดพ่นสารดังกล่าวลงบนเชื้อเพลิงพวกหญ้าหรือเชื้อเพลิงเบาอื่นๆ สารดังกล่าวจะจับตัวเป็นชั้นบางๆ ปกคลุมเชื้อเพลิงทำให้เชื้อเพลิงไม่ติดไฟหรือติดไฟยากขึ้น สารหน่วงการไหม้ไฟนี้จะคงคุณสมบัติอยู่ตราบเท่าที่เชื้อเพลิงยังแห้ง แต่เมื่อถึงฤดูน้ำฝนจะชะล้างสารดังกล่าวออกไป ซึ่งอาจจะไม่ตกค้างในดิน หรือชะล้างลงแหล่งน้ำ ก่อให้เกิดปัญหาดินและน้ำมีพิษตกค้างได้ ดังนั้นในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา จึงมีผู้พยายามคิดค้นสารหน่วงการไหม้ไฟที่ไม่มีพิษตกค้างต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่ โฟมที่สกัดจากโปรตีน เช่น Class A Foam ซึ่งเริ่มใช้กันแพร่หลายในหลายประเทศอยู่ในขณะนี้ เช่น อเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ อย่างไรก็ตาม โฟมดังกล่าวยังมีราคาค่อนข้างแพงอยู่

2.3 ใช้พืชที่เขียวอยู่ตลอดปี

โดยการปลูกพืชที่เขียวชอุ่มอยู่ตลอดทั้งปีเป็นแนว เรียกว่า Green Belt แนวกันไฟจากพืชนี้ จะคงประสิทธิภาพอยู่ตราบเท่าที่พืชที่ปลูกยังคงความชุ่มชื้นและเขียวชอุ่มอยู่ พันธุ์ไม้ที่เลือกมาปลูกในแนวกันไฟนี้ จะต้องไม่ผลัดใบในฤดูแล้ง มีความอวบน้ำสูง มีเรือนยอดแน่นทึบปกคลุมดิน เพื่อให้แสงส่องถึงพื้นดินได้น้อย ทำให้มีวัชพืชขึ้นน้อยตามไปด้วย การทำแนวกันไฟชนิดนี้จะได้ผลดีถ้ามีการชลประทานช่วยให้น้ำแก่พืชที่ปลูกอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้แนวกันไฟคงความเขียวชอุ่มชุ่มชื้นอยู่เสมอ สำหรับประเทศไทยได้เคยทดลองประยุกต์ใช้วิธีนี้

มาบ้างในบางพื้นที่ โดยต้นไม้ที่นำมาปลูกแล้วได้ผลดี ได้แก่ สะเดาช้าง และต้นแสยก สำหรับกล้วยป่าทดลองแล้วไม่ค่อยประสบผลสำเร็จเพราะเป็นพันธุ์ไม้ที่ต้องการน้ำมาก

2.4 ใช้การให้น้ำ

วิธีนี้คล้ายๆ กับวิธีใช้พืช เพียงแต่ไม่จำเป็นต้องปลูกพืชขึ้นใหม่ หากแต่เป็นการให้น้ำ แก่พืชที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ เพื่อให้พืชที่ปกคลุมแนวดังกล่าวคงความเขียวชอุ่มชุ่มชื้นอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้อาจทำได้โดยการจัดระบบชลประทานให้น้ำไหลผ่านแนวกันไฟนี้ตลอดเวลา หรือใช้ระบบวางท่อน้ำตามแนวกันไฟแล้วติดตั้งสปริงเกอร์สำหรับให้น้ำเป็นช่วงๆ หรือเจาะรูที่ท่อน้ำเป็นช่วงๆ เพื่อให้ น้ำไหลซึมออกมาหล่อเลี้ยงพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ แนวกันไฟที่สร้างโดยวิธีนี้เรียกว่า แนวกันไฟเปียก (Wet Firebreaks) ซึ่งมีประสิทธิภาพในการยับยั้งไฟป่าที่ได้ผลดีมากแต่ราคาในการลงทุนสร้างก็สูงมากด้วยเช่นกัน ในประเทศไทยได้มีการทดลองทำแนวกันไฟเปียกดังกล่าวที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ตามพระราชดำริ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งปรากฏว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจอย่างยิ่ง

2.5 ใช้การเผา

โดยการเผาพื้นที่เป็นแนวเพื่อกำจัดวัชพืช และเป็นกระตุ้นการงอกของพืชใหม่และหญ้าสดซึ่งไม่ติดไฟ การทำแนวกันไฟด้วยวิธีนี้ใช้กันมานานและแพร่หลายมาก ในแทบทุกภูมิภาคของโลก เนื่องจากเสียค่าใช้จ่ายและแรงงานน้อยที่สุด แต่ได้แนวกันไฟที่มีประสิทธิภาพสูง ในประเทศไทยเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้การเผาเพื่อทำแนวกันไฟป้องกันบ้านเรือนและเรือสวนไร่นา หากแต่การใช้วิธีนี้จะต้องมีมาตรการควบคุมเป็นอย่างดี มิเช่นนั้นแล้วไฟอาจลุกลามออกไปนอกพื้นที่ได้

2.6 ใช้แนวธรรมชาติ

ในหลายๆ โอกาส สามารถจะใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ เช่น ลำห้วย แนวพาดหิน หรือที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ถนน ทางรถไฟ แนวสายไฟฟ้าแรงสูงมาปรับปรุงและดัดแปลงให้เป็นแนวกันไฟได้ โดยไม่ต้องสร้างแนวกันไฟขึ้นใหม่แต่อย่างใด

3. ข้อควรคำนึงในการทำแนวกันไฟ

ในทางปฏิบัติไม่สามารถกำหนดได้แน่นอนตายตัว ว่าแนวกันไฟจะต้องมีความกว้างเท่าไร ทั้งนี้เนื่องจากมีปัจจัยที่มีผลต่อความกว้างขวางของแนวกันไฟที่ต้อง พิจารณาหลายปัจจัย เช่น ลักษณะของเชื้อเพลิง สภาพภูมิประเทศ ตลอดจนลักษณะอากาศโดยเฉพาะอย่างยิ่งทิศทางและความรุนแรงของลมในพื้นที่ ในป่าเต็งรังที่มีไฟไหม้ทุกปี แนวกันไฟกว้างเพียง 2-3 เมตร ก็อาจเพียงพอ แต่ในป่าไผ่หรือทุ่งหญ้า แนวกันไฟขนาดกว้าง 100-200 เมตร ก็อาจไม่สามารถยับยั้งไฟได้ อย่างไรก็ตามโดยทฤษฎีกว้างๆ แล้ว อย่างน้อยที่สุดแนวกันไฟจะต้องกว้างกว่าความยาวของเปลวไฟในแนวราบ (Horizontal Flame Length) หลักเกณฑ์ทั่วไปในการพิจารณากำหนดขนาดความกว้างของแนวกันไฟ และข้อควรคำนึงอื่นๆ ในการทำแนวกันไฟ มีดังนี้

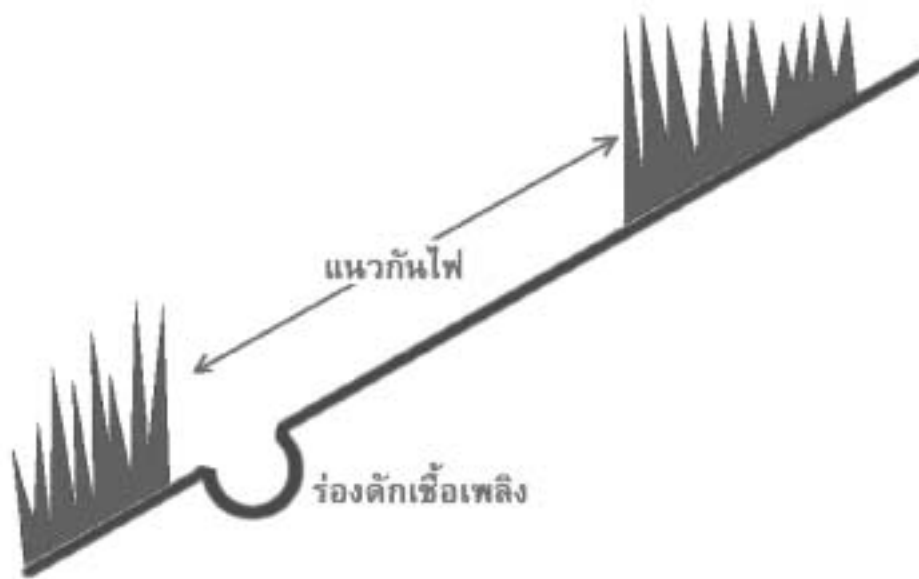
3.1 แนวกันไฟในพื้นที่ลาดชัน ต้องกว้างกว่าแนวกันไฟในพื้นที่ราบ

3.2 ถ้าปริมาณและความหนาของชั้นเชื้อเพลิงยิ่งมาก แนวกันไฟก็ต้องยิ่งกว้างมาก

3.3 พื้นที่เชื้อเพลิงเป็นหญ้าหรือมีเชื้อเพลิงอื่นที่จะก่อให้เกิดลูกไฟปลิวไปได้ไกลแนวกันไฟยิ่งต้องทำกว้าง

3.4 ในพื้นที่โล่ง มีลมแรง แนวกันไฟจะต้องทำกว้างมาก เพื่อป้องกันการปลิวของลูกไฟ และการพาความร้อน (Convection) โดยลมข้ามแนวกันไฟ

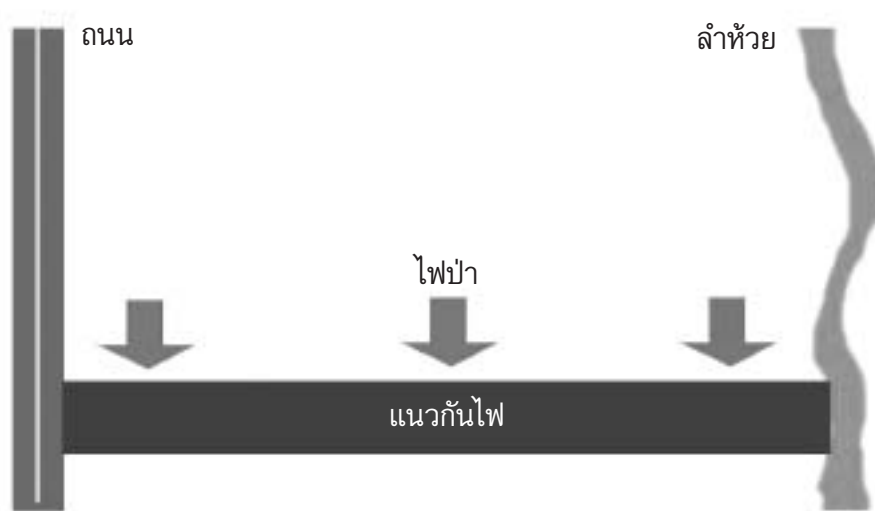
3.5 การทำแนวกันไฟในที่ลาดชัน จะต้องขุดร่องตลอดขอบแนวกันไฟด้านล่าง เพื่อใช้ดักไม่ให้เชื้อเพลิงจำพวกขอนไม้ติดไฟ ที่กลิ้งลงมาตามความลาดชัน สามารถกลิ้งผ่านแนวกันไฟไปได้



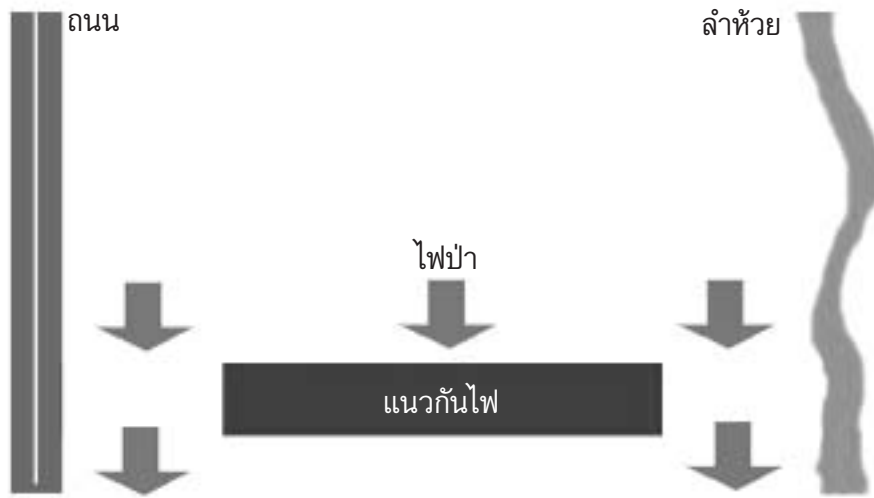
ภาพที่ 1.2.4 การขุดร่องดักเชื้อเพลิง ในกรณีที่ทำแนวกันไฟในตลาดชั้น

3.6 หากสภาพภูมิประเทศอำนวย ให้ทำแนวกันไฟให้ตรงที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ความยาวของแนวกันไฟสั้นที่สุด ทั้งนี้เพื่อประหยัดเวลาและงบประมาณ ทั้งการทำและดูแลรักษา

3.7 จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของแนวกันไฟจะต้องชนกับแนวใดๆ ที่ทำหน้าที่เป็นแนวกันไฟด้วยเช่นกัน เช่น เริ่มต้นทำแนวกันไฟจากขอบถนน โดยให้แนวกันไฟตั้งฉากกับแนวถนน และไปสิ้นสุดแนวกันไฟที่ริมห้วย ในลักษณะเช่นนี้ ไฟที่ไหม้เข้ามาหาแนวกันไฟจะไม่สามารถไหม้อ้อมแนวทางซ้ายหรือขวาได้ เนื่องจากติดแนวถนนและแนวห้วย



ภาพที่ 1.2.5 แนวกันไฟที่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดชนกับแนวอื่นๆ ทำให้ไฟไม่สามารถผ่านไปได้



ภาพที่ 1.2.6 แนวกันไฟที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดไม่ได้ชนแนวใดๆ ไฟจะอ้อมผ่านแนวกันไฟทางปลายแนวทั้งสองด้าน

3.8 หากต้องการใช้แนวกันไฟเป็นทางตรวจการณ์และส่งกำลังทางรถยนต์หรือจักรยานยนต์ จะต้องทำร่องระบายน้ำ เพื่อป้องกันการกัดชะหน้าดินจนเป็นร่องลึก

3.9 เชื้อเพลิงที่กำจัดออกจากแนวกันไฟ อาจจะนำมารวมกองเป็นแนวตรงกลางแนวกันไฟแล้วเผาทิ้ง หรือนำออกไปทิ้งที่อื่น กรณีที่ต้องทิ้งเชื้อเพลิงเอาไว้ในพื้นที่ จะต้องไม่ทิ้งเชื้อเพลิงไว้ที่ขอบแนวกันไฟทางด้านที่ คาดว่าไฟจะลามเข้ามา มิเช่นนั้นเมื่อไฟลามเข้ามาใกล้ขอบแนวดังกล่าวซึ่งมีเชื้อเพลิงอยู่เป็นจำนวนมาก จะทำให้ไฟเพิ่มความรุนแรงขึ้นกว่าเดิมจนสามารถลุกลามข้ามแนวกันไฟไปได้



ภาพที่ 1.2.7 นำเชื้อเพลิงมารวมกองกลางแนว แล้วกำจัดทิ้งโดยการเผา

4. การซ่อมบำรุงแนวกันไฟ

แนวกันไฟที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะสามารถอำนวยความสะดวกและทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็ต้องมีการตรวจตราและบำรุงรักษาซ่อมแซม ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานได้อยู่เสมอ ดังนี้

4.1 หมั่นตรวจตรา กวาดเก็บและกำจัดเชื้อเพลิงจำพวกใบไม้กิ่งไม้แห้งและหญ้าที่ตกลงมาทับถมอยู่บนพื้นแนวกันไฟชั้นใน ขณะเดียวกันต้องคอยกำจัดไม้พุ่มและไม้พื้นล่างที่งอกขึ้นใหม่บนแนวกันไฟชั้นนอกอยู่เสมอ

4.2 ระวังไม่ให้มีไม้ล้มพาดขวางแนวกันไฟ เพราะเมื่อเกิดไฟไหม้ ไฟจะลามผ่านไม้ล้มนี้ แล้วข้ามแนวกันไฟไปได้

4.3 ตรวจตราซ่อมแซมร่องระบายน้ำของแนวกันไฟที่อยู่บนที่ลาดชัน และแนวกันไฟที่ใช้เป็นทางตรวจการณ์ เพื่อป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดินจนเป็นร่องลึกบนแนวกันไฟ

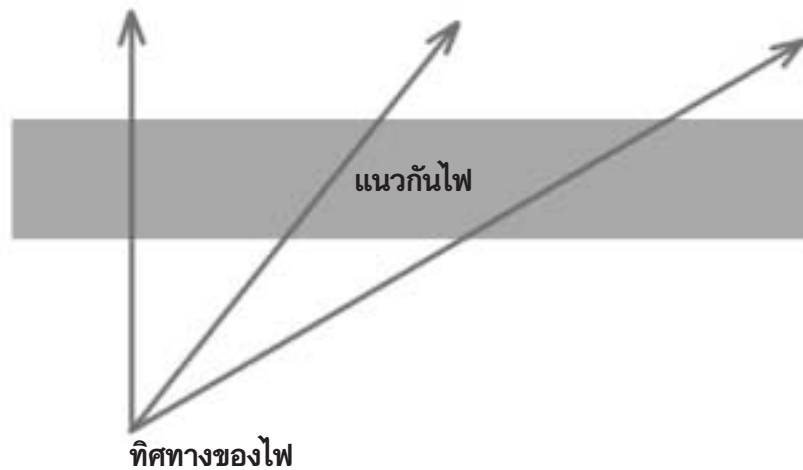
5. ประสิทธิภาพของแนวกันไฟ

แนวกันไฟที่ทำขึ้นล่วงหน้าเพื่อป้องกันไฟป่านั้น ถึงแม้จะทำการถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีการซ่อมบำรุงดูแลรักษาเป็นอย่างดีแล้วก็ตาม แต่ประสิทธิภาพของแนวกันไฟจะมีมากหรือน้อย ยังขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของสถานการณ์ในขณะนั้นๆ ด้วย คือ

5.1 ถ้าไฟเกิดใกล้แนวกันไฟแล้วลุกลามเข้าหาแนวกันไฟ แนวกันไฟจะมีประสิทธิภาพในการหยุดยั้งไฟป่ามาก ทั้งนี้เนื่องจากไฟเพิ่งเกิดมีขนาดเล็กและอัตราการลุกลามยังช้าอยู่

5.2 หากไฟเกิดห่างแนวกันไฟมาก และพัฒนาเป็นไฟขนาดใหญ่ ลุกลามรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีลูกไฟปลิว แนวกันไฟนั้นก็จะมีประสิทธิภาพน้อยลงในการหยุดยั้งไฟ

5.3 หากทิศทางของแนวหัวไฟที่พุ่งเข้าหาแนวกันไฟ ทำมุมฉากกับแนวกันไฟ แนวกันไฟจะมีประสิทธิภาพน้อย เนื่องจากหัวไฟจะชนและข้ามแนวกันไฟตรงจุดที่มีระยะทางแคบที่สุด โอกาสที่ไฟจะข้ามแนวจึงมีสูง แต่ถ้าทิศทางของแนวหัวไฟทำมุมเอียงไปจากมุมฉากมากเท่าไร แนวกันไฟจะยิ่งมีประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น เนื่องจากหัวไฟจะต้องข้ามแนวกันไฟในมุมเฉียง ซึ่งระยะทางในการข้ามแนวกันไฟจะยาวขึ้น



ภาพที่ 1.2.8 แสดงโอกาสที่ไฟจะพุ่งชนแนวกันไฟจากทิศทางต่างๆ

การชิงเผา (Early Burning)

การชิงเผาเป็นวิธีการหนึ่งของการเผาตามกำหนด (Prescribe Burning) อันเป็นการใช้ประโยชน์จากไฟเพื่อการจัดการป่าไม้ การชิงเผามีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิงในป่าลง ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดโอกาสในการเกิดไฟป่า หรือถ้าเกิดไฟป่าขึ้น ความรุนแรงและอันตรายของไฟนั้น (Fire Hazard) จะมีน้อยลงสามารถควบคุมไฟได้ง่ายและปลอดภัย

ในทวีปออสเตรเลีย ใช้การชิงเผาเป็นกิจกรรมหลักของงานควบคุมไฟป่า โดยชิงเผาเพื่อควบคุมปริมาณเชื้อเพลิงในป่าให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้อยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดไฟป่าขนาดใหญ่ที่จะสร้างความเสียหายและยากต่อการควบคุม ความรู้และเทคนิคในการชิงเผาในออสเตรเลียจึงมีความก้าวหน้าเป็นอย่างยิ่ง โดยได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการวางแผนและควบคุมการชิงเผา และมีการจัดการเพื่อลดปัญหาอันเกิดจากควันไฟ (Smoke Management)

ในประเทศอเมริกา การจัดการเชื้อเพลิงโดยการชิงเผามีบทบาทในการจัดการไฟป่ามากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายหลังการเกิดไฟป่าครั้งร้ายแรงในอุทยานแห่งชาติเยลโล่ สโตน ในปี พ.ศ. 2531 (ค.ศ. 1988) โดยสาเหตุสำคัญเนื่องจากการสะสมของเชื้อเพลิงในปริมาณมหาศาลในเขตอุทยานแห่งชาติแห่งนี้

สำหรับประเทศไทย มีการชิงเผาเพื่อป้องกันไฟในสวนป่ามาเป็นเวลานานแล้ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะที่ต้นไม้ยังมีขนาดเล็ก ซึ่งจะมีเชื้อเพลิงจำพวกวัชพืชต่างๆ ขึ้นอยู่ในปริมาณมาก สำหรับในป่าธรรมชาติ หลังจากที่มีการป่าไม้ไม่ได้ดำเนินการควบคุมไฟป่าในพื้นที่ป่าทั่วประเทศ ทำให้ในหลายพื้นที่ที่มีการสะสมของเชื้อเพลิงในปริมาณมาก และในปีใดที่เกิดไฟไหม้ขึ้นในพื้นที่นั้น ไฟจะมีความรุนแรงมาก จนยากต่อการควบคุมและเป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อพนักงานดับไฟป่า ดังนั้น การชิงเผาจึงเริ่มเข้ามามีบทบาทสำคัญในการควบคุมไฟป่าธรรมชาติ มากขึ้นเรื่อยๆ เช่นกัน

อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพในการชิงเผาในป่าธรรมชาติของประเทศไทยยังมีน้อยและไม่ว่าการชิงเผาจะดำเนินการอย่างถูกต้องและรัดกุมเพียงใด ก็ต้องเกิดผลกระทบต่อป่าไม้และสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพียงแต่ว่าจะมากหรือน้อยเท่านั้นเอง ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า **เส้นแบ่งระหว่างการชิงเผาและการเผาป่า นั้นบางมาก และมองเห็นไม่ชัดเจน** คือหากดำเนินการอย่างไม่ถูกต้อง ขาดความรู้ ประสบการณ์และทักษะที่เพียงพอ การชิงเผาก็อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างไปจากการเผาป่าก็ได้ ดังนั้นผู้ที่รับผิดชอบในด้านนี้พึงสังวรให้จงดี และศึกษาให้รู้จริงเสียก่อน จึงค่อยลงมือปฏิบัติ

1. พื้นที่เป้าหมายในการชิงเผา

ดังที่ได้กล่าวแล้วว่า การชิงเผาย่อมต้องเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นการตัดสินใจที่จะชิงเผาในพื้นที่ใด ต้องมั่นใจว่าประโยชน์ที่ได้ต้องมากกว่าผลเสียที่เกิด ซึ่งอาจหมายถึงการยอมเสียสละในบางส่วน เพื่อรักษาส่วนใหญ่เอาไว้ ดังพุทธวจนะที่ว่า “พึงสละอวัยวะ เพื่อรักษาชีวิต และพึงสละชีวิต เพื่อรักษาธรรม” เกณฑ์ที่ควรคำนึงเพื่อเลือกพื้นที่ที่จำเป็นต้องชิงเผา มีดังนี้

1.1 พื้นที่นั้นมีการสะสมของเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมาก และติดต่อกันนานหลายปี หากเกิดไฟป่าขึ้น ไฟจะมีความรุนแรงมาก ยากและอันตรายต่อการควบคุม

1.2 พื้นที่นั้นมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าสูง และมีเชื้อเพลิงเบา เช่น แอวหญ้า และวัชพืชสองข้างทาง หรือทุ่งหญ้าติดชายป่า ซึ่งเมื่อเกิดไฟป่าขึ้นไฟจะลุกลามอย่างรวดเร็วและลุกลามเข้าสู่พื้นที่ป่าข้างเคียงได้ในเวลาอันสั้น

1.3 พื้นที่นั้นเป็นที่ลาดชันสูง มีร่องเขาที่มีโอกาสเกิด Chimney Effect หากเกิดไฟป่าขึ้น การเข้าไปดับไฟทำได้ยากและอันตรายมาก

1.4 พื้นที่นั้นอยู่ใกล้พื้นที่ที่มีความสำคัญเป็นพิเศษ เช่นสวนป่า ป่าที่เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ป่าหรือพันธุ์ไม้หายากใกล้สูญพันธุ์ ป่าที่มีหลักฐานทางโบราณคดีหรือทางศิลปวัฒนธรรม หรือพื้นที่นั้นอยู่ใกล้ชุมชนเป็นต้น ซึ่งหากเกิดไฟป่าขึ้น ไฟสามารถลุกลามเข้าพื้นที่สำคัญดังกล่าวได้อย่างรวดเร็ว

2. การวางแผนชิงเผา

การชิงเผาจะต้องมีการวางแผนที่รอบคอบรัดกุม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด และผู้ปฏิบัติงานมีความปลอดภัยมากที่สุด โดยมีขั้นตอนในการวางแผนดังนี้

- 2.1 กำหนดขอบเขตพื้นที่ที่ชิงเผา และวัตถุประสงค์ของการชิงเผา
- 2.2 กำหนดช่วงเวลาที่จะชิงเผา ซึ่งโดยทั่วไปก็คือช่วงก่อนหน้าที่จะถึงฤดูไผ่
- 2.3 กำหนดอัตรากำลัง เครื่องมือ ที่จะใช้ในการชิงเผา
- 2.4 กำหนดวิธีการและเทคนิคในการเผา ตลอดจนวิธีการควบคุมไม่ให้ไฟลุกลามออกนอกพื้นที่ที่จะชิงเผา
- 2.5 กำหนดมาตรการความปลอดภัย ในกรณีที่เกิดความผิดพลาดในการเผา เช่น ไฟลามออกนอกแนว

ไฟแรงกว่าที่คาดการณ์ไว้ หรือเกิดลมหวน เป็นต้น

3. ข้อควรคำนึงในการชิงเผา

รายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับการเผา เช่น วิธีการและเทคนิคการเผา ปัจจัยที่ต้องพิจารณาก่อนการเผา เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเผา ตลอดจนถึงผลกระทบที่เกิดจากการเผา จะกล่าวในบทที่ว่าด้วยการใช้ประโยชน์จากไฟ สำหรับในตอนนี้จะกล่าวถึงข้อควรคำนึงต่างๆ ไป ซึ่งมีดังนี้

3.1 การชิงเผาเพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิงต้องทำก่อนถึงช่วงฤดูแล้ง ซึ่งความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศยังค่อนข้างสูง อุณหภูมิต่ำ และเชื้อเพลิงยังมีความชื้นสูง ทำให้ไฟชิงเผามีความรุนแรงต่ำ ลุกลามไปอย่างช้าๆ สามารถควบคุมได้ง่าย และเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

3.2 ต้องทำแนวกันไฟรอบพื้นที่ที่จะชิงเผาเสียก่อน เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟลุกลามออกไปนอกพื้นที่ชิงเผา โดยอาจอาศัยแนวที่มีอยู่แล้ว เช่น ลำห้วย หรือถนน และต้องมีเจ้าหน้าที่พร้อมเครื่องมือดับไฟป่าคอยควบคุมไม่ให้ไฟลามออกนอกพื้นที่

3.3 ทำการชิงเผาในช่วงเวลาที่ลมค่อนข้างสงบ อากาศไม่ร้อนจัด และความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศค่อนข้างสูง โดยช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการชิงเผาอยู่ระหว่าง 2.00 น. ถึง 5.00 น.

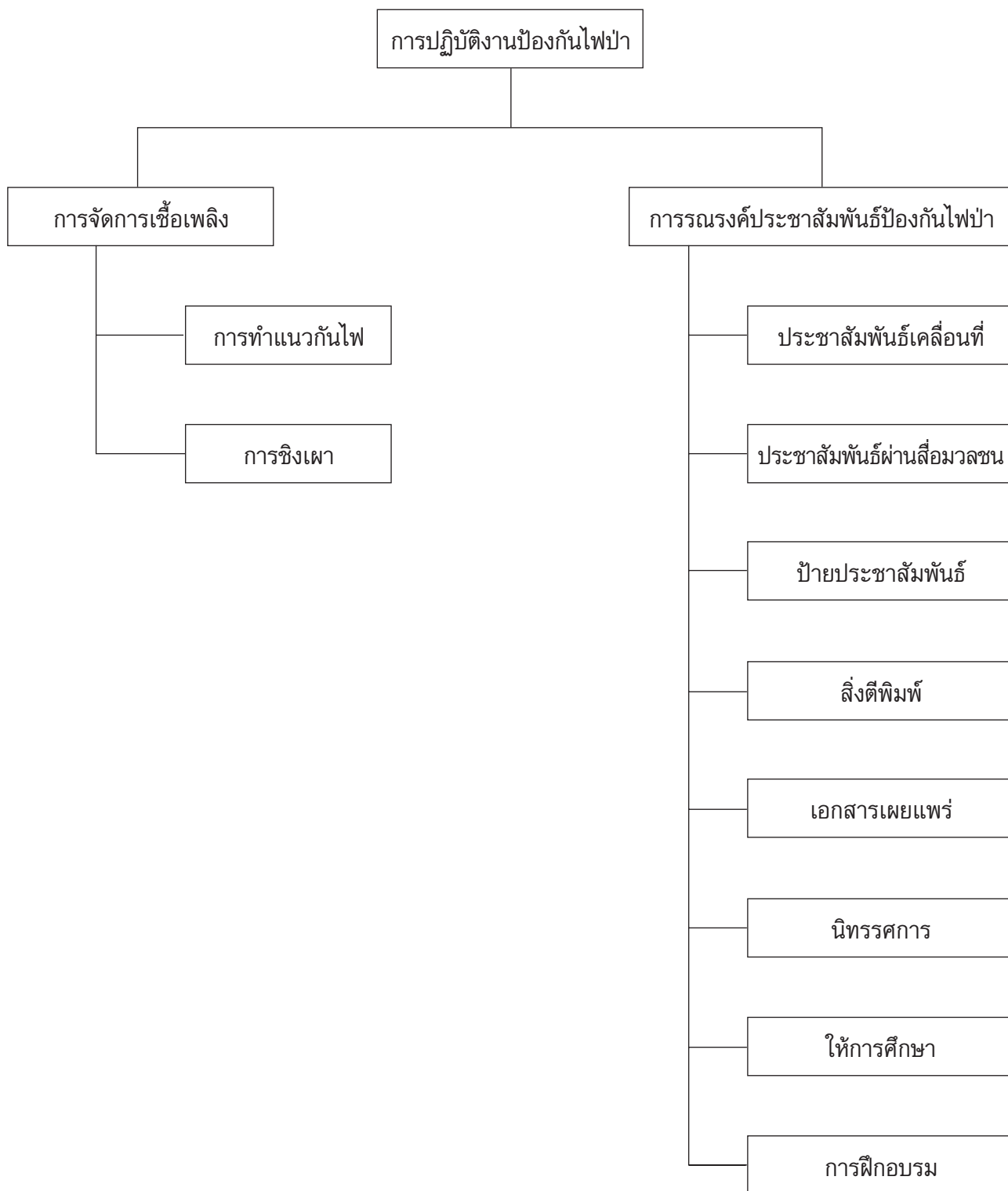
3.4 ในพื้นที่ราบ จะต้องจุดไฟจากแนวกันไฟด้านใต้ลม เพื่อให้ไฟลุกลามสวนทางลม อันจะทำให้อัตราการลุกลามของไฟไม่รวดเร็วนัก หลังจากที่ไฟลุกลามมาได้ระยะหนึ่งซึ่งเห็นว่าปลอดภัยดีแล้ว และในขณะนั้นลมไม่แรงจนเกินไป ก็อาจจุดไฟจากแนวกันไฟด้านเหนือลมเพื่อให้แนวไฟที่จุดขึ้นใหม่นี้ลุกลามตามลมไปบรรจบกับแนวไฟแรกตรงกลางพื้นที่ ทั้งนี้เพื่อช่วยย่นระยะเวลาในการทำงานให้สั้นลง

3.5 ในพื้นที่ลาดชัน จะต้องทำแนวกันไฟด้านบนเขาให้กว้างเป็นพิเศษ และจุดไฟจากแนวกันไฟด้านบนเขา เพื่อให้ไฟลุกลามลงเขา ซึ่งอัตราการลุกลามของไฟจะช้ากว่าไฟลามขึ้นเขามาก ทำให้ควบคุมไฟได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้ต้องวางกำลังคนและเครื่องมือส่วนใหญ่อยู่ที่แนวกันไฟด้านบนเขา เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟที่จุดลุกลามข้ามแนวกันไฟขึ้นไปบนเขา โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากการชิงเผาทำในเวลากลางวัน ซึ่งลมจะพัดขึ้นเขา ไฟที่เริ่มจุดจะหันเปลวไฟไปตามทิศทางลมคือทิศขึ้นเขาและมีโอกาสข้ามแนวกันไฟไปได้ หลังจากนั้นเมื่อไฟลามลงเขามาได้ระยะหนึ่งซึ่งเห็นว่าปลอดภัยแล้ว ก็อาจจุดไฟจากแนวกันไฟด้านล่างเพื่อให้ไฟลามขึ้นเขาไปพบแนวไฟแรกที่ลามลงเขา เพื่อให้การปฏิบัติงานเสร็จสิ้นโดยรวดเร็วขึ้น

3.6 เนื่องจากการชิงเผาจะต้องทำในช่วงเวลาที่ยังไม่เหมาะสมที่จะเกิดการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงในป่า ดังนั้นในบางครั้งจะมีความยากลำบากในการจุดไฟให้ติด หรือไฟติดแล้วไม่ลุกลาม หรือลุกลามช้ามาก การชิงเผาจึงเป็นงานที่น่าเบื่อหน่ายเพราะต้องใช้เวลา และต้องใช้ความพยายามและความอดทนสูง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานจะต้องเข้าใจและยอมรับธรรมชาติของงานนี้ให้ได้ การปฏิบัติงานจึงจะประสบผลสำเร็จ

ไม่มีพิน ไม่มีไฟ

1.2.9) แผนผัง การปฏิบัติงานป้องกันไฟฟ้า



2. การปฏิบัติงานดับไฟป่า

2.1) การตรวจหาไฟ

ไฟป่าที่เพิ่งเกิดขึ้นใหม่ๆ จะยังมีขนาดเล็ก อัตราการลุกลามและความรุนแรงของไฟยังต่ำ ตลอดจนแนวที่ไฟลุกลามไป (Fire front) ยังไม่กว้างมากนัก สถานการณ์เช่นนี้การดับไฟจะทำได้ง่ายและสามารถควบคุมไฟได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้กำลังคนและอุปกรณ์ดับไฟป่าไม่มากนัก แต่หากทอดเวลาออกไปหลายๆ ชั่วโมงหรือหลายวัน จนไฟเดียวกันนั้นมีโอกาสลุกลามขยายอาณาเขตกลายเป็นไฟขนาดใหญ่ ที่สะสมปริมาณความร้อนมากจนเกิดการพาความร้อนไปทำให้เชื้อเพลิงข้างหน้าแห้ง (Preheating) รอไว้ก่อนจึงติดไฟได้อย่างรวดเร็ว เกิดการพัฒนากระบวนการของตัวเองทำให้การลุกลามเป็นไปอย่างรวดเร็วรุนแรง และส่งลูกไฟปลิวนำหน้าไปก่อน ตลอดจนขยายตัวจนมีแนวของไฟยาวหลายสิบกิโลเมตร เกิดแนวหัวไฟย่อยๆ (นิ้วไฟ) หลายแนวขยายออกไปในหลายๆ ด้าน ในสถานการณ์เช่นนี้ การควบคุมไฟป่าจะกลายเป็นงานที่ยากลำบาก และเสี่ยงอันตรายเป็นอย่างยิ่ง ต้องใช้กำลังคนและอุปกรณ์ดับไฟป่าจำนวนมาก ซึ่งอาจรวมไปถึงเครื่องจักรกลหนัก เช่นรถแทรกเตอร์หรือเครื่องบิน ทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานสูง ใช้เวลาปฏิบัติงานนานกว่าที่ควบคุมไฟไว้ได้ พื้นที่ป่าและสิ่งแวดล้อมได้รับความเสียหายมาก

ดังนั้น ความสำเร็จของการดับไฟป่าจึงขึ้นอยู่กับการทำงานที่หน่วยดับไฟป่าต้องไปถึงบริเวณที่เกิดไฟไหม้ได้อย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ ซึ่งในเรื่องนี้หน่วยดับไฟป่าจะต้องมีดวงตาที่เฉียบคมเพื่อคอยสอดส่องดูว่าเกิดไฟไหม้ป่าขึ้นที่ไหนบ้างแล้ว ซึ่งก็ต้องต้องมีระบบตรวจหาไฟที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทั่วพื้นที่รับผิดชอบ สามารถตรวจพบไฟที่เพิ่งเกิดได้อย่างรวดเร็วที่สุด และรายงานตำแหน่งและสถานการณ์ของไฟได้อย่างถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว เพราะยิ่งตรวจพบไฟเร็วเท่าไร ยิ่งดับไฟนั้นได้ง่ายขึ้นเท่านั้น

การวางแผนตรวจหาไฟ

ขั้นตอนแรกในการวางแผนจัดระบบตรวจหาไฟ คือจะต้องวิเคราะห์ว่าพื้นที่ใด และโดยวิธีใดที่การตรวจหาไฟและรายงานไฟป่าโดยสาธารณชนมีประสิทธิภาพ พื้นที่นอกเหนือจากนั้น ก็จะต้องมีระบบตรวจหาไฟ โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ

1. แผนตรวจหาไฟโดยสาธารณชน

จากสถิติในทวีปยุโรป ปรากฏว่า 50-80% ของไฟป่าถูกตรวจพบและรายงานโดยสาธารณชน (Heikkilä et al, 1993) ในประเทศอเมริกาและแคนาดา การตรวจพบและรายงานไฟป่าโดยประชาชนก็มีมากและมีประสิทธิภาพเช่นกัน ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะเป็นการรายงานทางโทรศัพท์จากประชาชนโดยทั่วไป หรือรายงานทางวิทยุจากเครื่องบินทั้งของเอกชนและทางราชการ โดยทั่วไปแล้วพื้นที่ที่ใกล้แหล่งชุมชนที่มีประชาชนหนาแน่น การวางแผนตรวจหาไฟโดยอาศัยประชาชนจะค่อนข้างได้ผลดี อย่างไรก็ตามจะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลที่ชัดเจนกับประชาชนว่าจะรายงานอะไร อย่างไร ได้ที่ไหน

สำหรับประเทศไทย ในสมัยที่เพิ่งเริ่มงานควบคุมไฟป่าใหม่ๆ เมื่อเกือบสองทศวรรษที่แล้ว การตรวจหาและรายงานไฟป่าโดยสาธารณชนแทบจะไม่มี เนื่องจากประชาชนโดยทั่วไปยังไม่ได้ให้ความสนใจหรือตระหนักถึงปัญหาไฟป่า แต่ในปัจจุบันประชาชนมีการตื่นตัวและให้ความร่วมมือในการป้องกันไฟป่าค่อนข้างมาก ทำให้สามารถวางแผนจัดระบบการตรวจหาไฟและรายงานการเกิดไฟป่าโดยอาศัยสาธารณชนได้ โดยอาจจัดให้รายงานทางโทรศัพท์ วิทยุติดตามตัว ข่ายวิทยุสมัครเล่น หรือจัดสถานที่ไว้รับแจ้งเหตุ ตามศักยภาพและความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ โดยจัดทำแบบฟอร์มรับแจ้งเหตุการเกิดไฟป่า สำหรับบันทึกข้อมูลที่มีความจำเป็นเอาไว้อย่างครบถ้วน



ภาพที่ 2.1.1 ป้ายรับแจ้งเหตุไฟป่า

2. แผนตรวจหาไฟโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ

นอกพื้นที่ที่สามารถวางระบบตรวจหาไฟโดยสาธารณชน เช่นพื้นที่ป่าที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งชุมชน หรือไม่มีเส้นทางบินของสายการบินพาณิชย์ หน่วยงานที่รับผิดชอบการควบคุมไฟป่าจะต้องเป็นผู้วางระบบตรวจหาไฟและรับผิดชอบการตรวจหาไฟด้วยตัวเอง โดยอาจวางระบบการตรวจหาไฟทางภาคพื้นดิน ทางกึ่งอากาศ ทางอากาศ หรือด้วยดาวเทียมตามศักยภาพและความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่

เนื่องจากการจัดระบบตรวจหาไฟต้องใช้งบประมาณ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดระดับความสำคัญและระดับความเข้มข้นของการตรวจหาไฟตามระดับความสำคัญ ความจำเป็นและความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ โดยพื้นที่ที่มีปัญหาไฟป่ามาก จะต้องมียุทธศาสตร์การตรวจหาไฟที่เข้มข้น ส่วนพื้นที่ที่มีปัญหาไฟป่าน้อยหรือพื้นที่ที่มีคุณค่าน้อย ระดับความเข้มข้นก็ลดหลั่นกันลงมา

โดยหลักการแล้ว ในช่วงฤดูไฟป่าการตรวจหาไฟจะต้องดำเนินการตลอด 24 ชั่วโมง อย่างไรก็ตาม การตรวจหาไฟจะต้องเน้นในช่วงเวลาที่มีโอกาสเกิดไฟป่ามากเป็นพิเศษซึ่งในทวีปยุโรป ปรากฏว่า 87% ของไฟป่าเกิดในช่วงเวลา 10.00-17.00 น. (Heikkila et al, 1993) สำหรับประเทศไทย ปรากฏว่ามีแนวโน้มใกล้เคียงกัน คือ พบว่า 72% ของไฟป่าเกิดระหว่างช่วงเวลา 10.00-18.00 น. (สถิติไฟป่าปี 2539) ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าว จะต้องวางแผนการตรวจหาไฟอย่างเข้มข้นมากกว่าช่วงเวลาอื่นๆ

การตรวจหาไฟทางภาคพื้นดิน

เป็นวิธีการตรวจหาไฟที่เก่าแก่ที่สุด อย่างไรก็ตามในหลายๆ สถานการณ์ยังเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมาก และยังใช้กันอยู่ถึงทุกวันนี้ การตรวจหาไฟภาคพื้นดินอาจใช้การเดินเท้าหรือใช้ยานพาหนะประเภทต่างๆ ตามแต่ศักยภาพและความเหมาะสมของพื้นที่

1. ใช้พลเดินเท้า

เหมาะกับพื้นที่เล็กๆ ที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ด้วยยานพาหนะประเภทใดๆ และกับพื้นที่ที่คาดการณ์ได้ว่าปัญหาไฟป่าจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่แน่นอน เช่นพื้นที่ที่ชาวบ้านเผาป่าเพื่อเก็บผักหวาน หรือเก็บเห็ด หรือพื้นที่

ที่นักท่องเที่ยวเข้าไปตั้งค่ายพักแรมในช่วงฤดูสัปดาห์ ชุมพลเดินเท้าลาดตะเวนตรวจหาไฟควรรให้พิกค้างแรมในป่า โดยกำหนดเป็นผลัด ประมาณผลัดละ 3 วัน เพื่อให้เกาะติดอยู่กับพื้นที่เป็นการป้องปรามผู้ที่จะเผาป่าและลด การสูญเสียเวลาและพลังงานในการเดินทางไปกลับในแต่ละวัน ทั้งนี้การจัดชุมพลเดินเท้าควรจะมีกำลังมากพอสมควร เช่น ชุผล 7 นาย เท่ากับหมู่ดับไฟป่าขนาดเล็ก และมีเครื่องมือดับไฟป่าไปด้วย เพื่อทำหน้าที่หมู่ดับไฟป่าเคลื่อนที่เร็วไปด้วยในตัว



ภาพที่ 2.1.2 การตรวจหาไฟโดยพลเดินเท้า

1.1 ข้อดี

- ตรวจการณ์ได้ไกลขีดบริเวณที่เกิดไฟป่าได้มากที่สุด ทำให้ทราบตำแหน่งไฟและสถานการณ์ของไฟในขณะนั้นอย่างถูกต้อง และชัดเจน
- เมื่อตรวจพบไฟป่า สามารถทำหน้าที่หมู่ดับไฟป่าเคลื่อนที่เร็วเข้าสกัดไฟได้ทันที ซึ่งถ้ายังเป็นไฟขนาดเล็ก ก็สามารถดับไฟนั้นได้เลยโดยไม่ต้องแจ้งขอกำลังจากหน่วยดับไฟป่าหรือถ้าเป็นไฟขนาดใหญ่ก็จะเข้าควบคุมไม่ให้ไฟนั้นลุกลามออกไปมากนัก เพื่อประวิงเวลารอกำลังจากหน่วยควบคุมไฟป่าที่กำลังเดินทางไปสมทบ
- ทำหน้าที่เป็นหน่วยประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่าเคลื่อนที่ หากลาดตะเวนผ่านหมู่บ้าน หรือลาดตะเวนไปพบกับประชาชน
- การลาดตะเวนของเจ้าหน้าที่ในป่าเป็นการสร้างความกดดันเพื่อป้องปรามการตัดไม้ทำลายป่า และการจุดไฟเผาป่าไปในตัว
- ประหยัดค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
- ปฏิบัติงานได้ในทุกสภาวะอากาศ ไม่ว่าจะเป็นกลางวันหรือกลางคืน

1.2 ข้อเสีย

- รัศมีการตรวจการณ์แคบ หากพื้นที่รับผิดชอบกว้างจะต้องใช้กำลังพลจำนวนมาก จึงจะครอบคลุมทั่วพื้นที่
- การย้ายจุดตรวจการณ์แต่ละครั้ง หรือการกลับมาตรวจสอบที่จุดเดิมอีกครั้งหนึ่งเนื่องจากไม่แน่ใจ ต้องใช้เวลามาก

- หากเป็นที่ราบ การตรวจการณ์โดยวิธีนี้จะมีประสิทธิภาพต่ำมาก เนื่องจากรัศมีการมองเห็นของผู้ตรวจการณ์จะแคบ

2. การตรวจหาไฟโดยใช้ยานยนต์

โดยการใช้รถจักรยาน จักรยานยนต์ หรือรถยนต์ตามความเหมาะสมกับสภาพเส้นทางคมนาคมที่มีอยู่ในพื้นที่ เช่น ถนน ทางตรวจการณ์ ทางซักลากไม้ ทางเกวียน หรือแม้แต่แนวกันไฟ โดยเจ้าหน้าที่สามารถนำเครื่องมือดับไฟป่าติดไปด้วย เพื่อทำหน้าที่ห่มดับไฟป่าเคลื่อนที่เร็วไปด้วยในตัว



ภาพที่ 2.1.3 การตรวจหาไฟโดยรถจักรยานยนต์

2.1 ข้อดี

- ตรวจการณ์ได้ใกล้ขีดบริเวณที่เกิดไฟป่าได้ค่อนข้างมาก ทำให้ทราบตำแหน่งไฟและสถานการณ์ของไฟในขณะนั้นอย่างถูกต้อง

- เมื่อตรวจพบไฟป่า สามารถทำหน้าที่ห่มดับไฟป่าเคลื่อนที่เร็วเข้าสกัดไฟได้ทันที ซึ่งถ้ายังเป็นไฟขนาดเล็ก ก็สามารถดับไฟนั้นได้เลยโดยไม่ต้องแจ้งขอกำลังจากหน่วยดับไฟป่า หรือถ้าเป็นไฟขนาดใหญ่ก็จะเข้าควบคุมไม่ให้ไฟนั้นลุกลามออกไปอย่างรวดเร็ว เพื่อประวิงเวลารอกำลังหลักจากหน่วยควบคุมไฟป่าที่กำลังเดินทางไปสมทบ

- ทำหน้าที่เป็นหน่วยประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่าเคลื่อนที่ หากลาดตระเวนผ่านหมู่บ้าน หรือลาดตระเวนไปพบกับประชาชน

- ปฏิบัติงานได้ในทุกสภาวะอากาศ ไม่ว่าจะเป็นกลางวันหรือกลางคืน

2.2 ข้อเสีย

- ลั่นเปลืองค่าใช้จ่ายในเรื่องน้ำมันเชื้อเพลิงสูงมาก

- หากเป็นที่ราบ การตรวจการณ์โดยวิธีนี้จะมีประสิทธิภาพต่ำมาก เนื่องจากรัศมีการมองเห็นของผู้ตรวจการณ์จะแคบ

- ไม่สามารถใช้วิธีนี้ในพื้นที่ที่ไม่มีเส้นทางคมนาคม

การตรวจหาไฟทางกิ่งอากาศ

เป็นการตรวจหาไฟโดยจุดตรวจการณ์จะอยู่กับที่ ซึ่งจุดตรวจการณ์อาจเป็นหอดูไฟ ซึ่งสร้างขึ้นโดยตรงหรือดัดแปลงคาบคับต้นไม้เพื่อใช้เป็นหอดูไฟ หรือใช้จุดสังเกตการณ์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น ยอดเขา และริมหน้าผาสูง เป็นต้น วิธีนี้เหมาะสำหรับการตรวจหาไฟในพื้นที่ที่เป็นที่ราบกว้างใหญ่ โดยปกติแล้วรัศมีระยะตรวจการณ์สูงสุดของหอดูไฟจะอยู่ ระหว่าง 30-40 กิโลเมตร โดยมีอุปกรณ์ช่วย คือกล้องส่องทางไกล (Heikkia et al, 1993) ทั้งนี้โดยมีปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อรัศมีการมองเห็น ได้แก่ ช่วงเวลาที่แตกต่างกันของวัน หมอกควัน และทิศทางของแสงอาทิตย์ เป็นต้น

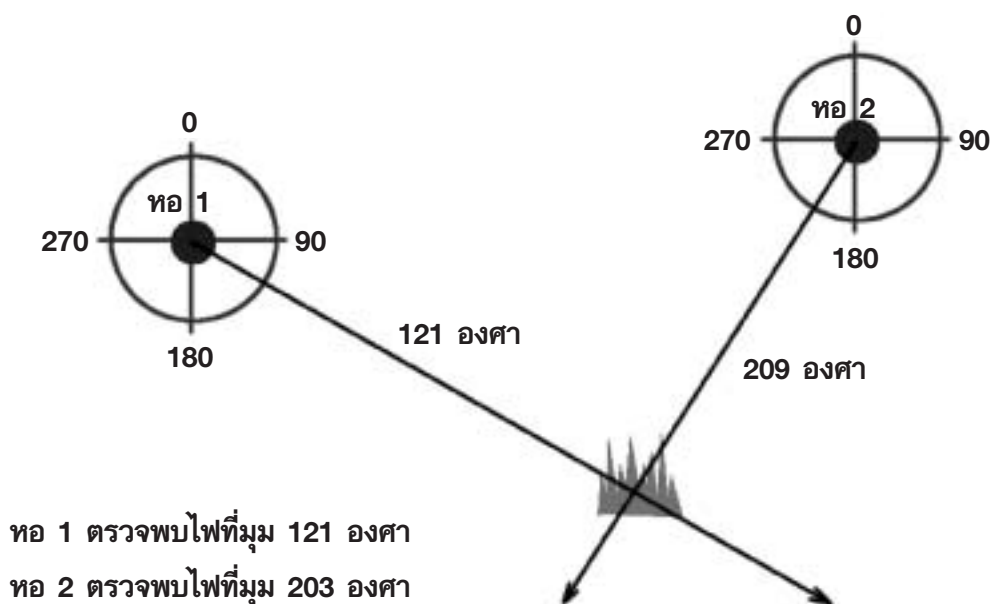
เนื่องจากการสร้างหอดูไฟเป็นการลงทุนที่ใช้ค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นจึงได้มีความพยายามที่จะดัดแปลงเพื่อลดต้นทุน เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ทดลองสร้างหอดูไฟเคลื่อนที่โดยใช้รถเทรลเลอร์มาดัดแปลงเป็นหอดูไฟ และต่อมาได้ทดลองใช้หอดูไฟอัตโนมัติ โดยติดตั้งกล้องโทรทัศน์ไว้บนหอดูไฟแทนการใช้เจ้าหน้าที่ประจำหอดูไฟ แต่ปรากฏว่าไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากกล้องโทรทัศน์ไม่สามารถแยกแยะควันไฟได้ดีเท่ากับสายตาของมนุษย์ และค่าใช้จ่ายก็ยังคงสูงอยู่เช่นเดิม สำหรับประเทศอิตาลีได้มีการพัฒนาระบบตรวจหาไฟอัตโนมัติติดตั้งบนหอดูไฟมาเป็นเวลานานแล้ว โดยในปัจจุบันมีระบบที่มีประสิทธิภาพสูง คือใช้เครื่องตรวจจับคลื่นรังสีอินฟราเรด (Infrared Sensor) ประกอบกับกล้องวิดีโอ ทำให้สามารถตรวจพบไฟป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าใช้สายตามนุษย์และในขณะเดียวกันก็สามารถส่งภาพบริเวณที่เกิดไฟไหม้ในขณะนั้นมายังห้องควบคุมได้ในเวลาเดียวกัน อย่างไรก็ตามระบบดังกล่าวยังมีราคาแพงมาก โดยประเทศไทยเคยนำระบบดังกล่าวมาทดลองใช้ที่สถานีควบคุมไฟป่าห้วยฮ่องไคร้ จังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2537



ภาพที่ 2.1.4 การตรวจหาไฟโดยหอดูไฟและเครื่องเล็งทิศทางไฟ

1. ข้อควรคำนึงในการสร้างหอดูไฟ

1.1 ในพื้นที่รับผิดชอบ จะต้องสร้างหอดูไฟหลายๆ หอในลักษณะเป็นเครือข่ายที่สามารถครอบคลุม การตรวจการณ์ได้ทั่วทั้งพื้นที่ โดยมีพื้นที่ตรวจการณ์ของแต่ละหอเหลื่อมกันเพื่อว่าเมื่อเกิดไฟป่าขึ้น ณ บริเวณใดๆ ก็ตาม จะต้องมียุทธวิธีหอดูไฟอย่างน้อยที่สุด 2 หอ ตรวจพบไฟนั้นได้ในเวลาเดียวกัน ซึ่งจะทำให้สามารถใช้เครื่องเล็ง ทิศทางไฟ (Firefinder) วัตถุประสงค์ที่เกิดไฟป่าได้อย่างแม่นยำโดยใช้หลักการจุดตัด (Interception)



ภาพที่ 2.1.5 ตัวอย่างการหาตำแหน่งที่เกิดไฟป่าโดยใช้เครื่องเล็งทิศทางไฟ

1.2 จุดที่สร้างหอดูไฟต้องเป็นที่สูงของพื้นที่นั้น ทำให้ตรวจการณ์พื้นที่โดยรอบได้เป็นบริเวณกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ความสูงของหอดูไฟโดยทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 5-25 เมตร ขึ้นอยู่กับภูมิประเทศของจุดที่ตั้งหอดูไฟ และความสูงของต้นไม้โดยรอบ โดยหอดูไฟจะต้องสูงพ้นยอดต้นไม้หรือพุ่มไม้กีดขวางการเห็นใดๆ ในพื้นที่นั้น

1.3 หอดูไฟจะสร้างด้วยเหล็กหรือไม้ก็ได้ แต่จะต้องสร้างอย่างมั่นคงแข็งแรงบนโดทางขึ้นมีที่ยึดเกาะอย่างปลอดภัย และต้องไม่ตั้งในจุดที่มีลมแรงเกินไป

1.4 บริเวณรอบฐานหอดูไฟจะต้องถางวัชพืชให้หมด เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟป่าลุกลามมาสร้างความเสียหายให้แก่หอดูไฟ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหอที่สร้างด้วยไม้

1.5 จุดที่ตั้งหอดูไฟ ต้องสามารถหมายลงในแผนที่ได้อย่างถูกต้องแน่นอน ทั้งนี้เพื่อให้เครื่องเล็งทิศทางไฟสามารถวัดมุมและหาจุดที่เกิดไฟป่าได้อย่างแม่นยำ

1.6 จะต้องมีอุปกรณ์ประจำหอดูไฟอย่างครบถ้วน ดังนี้คือ

- เครื่องเล็งทิศทางไฟ
- แผนที่ระวาง 1 : 50,000
- กล้องส่องทางไกล
- อุปกรณ์ดับไฟป่า 1 ชุดเล็ก (ที่ดับไฟ ถังฉีดน้ำดับไฟ และครอบไฟป่าอย่างละ 2 อัน)
- อุปกรณ์การสื่อสาร
- สมุดจดรายงานไฟป่า

2. ข้อดีของการตรวจหาไฟโดยหอดูไฟ

- 2.1 สามารถตรวจการณ์พื้นที่ได้กว้างมากในเวลาเดียวกัน
- 2.2 ประหยัดค่าใช้จ่ายโดยเฉพาะค่าน้ำมันเชื้อเพลิง
- 2.3 สามารถกำหนดตำแหน่งที่เกิดไฟป่าได้อย่างแม่นยำ โดยการใช้เครื่องเล็งทิศทางไฟ
- 2.4 ใช้เป็นแม่ข่ายในการติดต่อสื่อสารทางวิทยุ เพื่อประสานงานการดับไฟป่าในพื้นที่นั้นๆ ได้ในตัว
- 2.5 ใช้เป็นที่ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครื่องวัดความเร็วและทิศทางลม เพื่อการคำนวณพฤติกรรมของไฟป่า
- 2.6 ใช้เป็นที่ชมวิวดูในช่วงฤดูไฟป่า

3. ข้อเสียของการตรวจหาไฟโดยหอดูไฟ

- 3.1 มีความยากลำบากในการก่อสร้าง เพราะมักต้องก่อสร้างในพื้นที่ป่าที่ไม่มีถนนหนทางและอยู่ในที่สูง ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง
- 3.2 ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูง
- 3.3 ต้องมีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอยู่เสมอ เพื่อให้หอดูมีความมั่นคงแข็งแรงและปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน
- 3.4 ไม่เหมาะสำหรับพื้นที่ที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน เพราะจะเกิดจุดอับที่ตรวจการณ์ไม่เห็นเป็นจำนวนมาก เช่นในร่องเขา ในหุบเขา และด้านหลังเขา เป็นต้น
- 3.5 หากทัศนวิสัยไม่ดี อันเนื่องมาจากเมฆ หรือหมอกควัน จะทำให้ประสิทธิภาพในการตรวจการณ์ลดลงมา
- 3.6 เจ้าหน้าที่ประจำหอดูไฟ เกิดความเครียดและความเบื่อหน่ายในการปฏิบัติงานได้ง่าย เนื่องจากต้องอยู่บนหอคอยคนเดียวเป็นเวลานาน โดยมีกิจกรรมที่ซ้ำซากจำเจเพียงอย่างเดียวคือการเพ่งมองพื้นที่รอบตัว จึงมีบ่อยครั้งที่เจ้าหน้าที่เผลอหลับ หรือบางครั้งนั่งอ่านหนังสือแก้เหงาจนลืมตรวจหาไฟไปในบางเวลา

การตรวจหาไฟทางอากาศ

ในพื้นที่ที่ห่างไกลจากชุมชนและเส้นทางคมนาคม พื้นที่ที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนมีหุบเหว มีอุปสรรคตามธรรมชาติปิดบังการมองเห็น และมีจุดอับการมองเห็น ซึ่งทำให้การตรวจหาไฟโดยวิธีอื่นๆ ไม่ได้ผล จึงจำเป็นต้องใช้การตรวจหาไฟทางอากาศ โดยใช้อากาศยานประเภทต่างๆ เช่น บอลลูน เฮลิคอปเตอร์ เครื่องบินปีก หรือ เครื่องร่อน เป็นต้น การตรวจการณ์โดยวิธีนี้นอกจากนักบินจะต้องมีประสบการณ์ในการบินตรวจหาไฟแล้ว ก็ควรจะต้องมีเจ้าหน้าที่ตรวจหาไฟร่วมปฏิบัติงานด้วยทุกครั้ง

1. ข้อดี

- 1.1 รัศมีการตรวจการณ์กว้าง ไม่มีจุดอับ สามารถตรวจการณ์ได้อย่างทั่วถึงทั้งพื้นที่ในเวลาอันรวดเร็ว
- 1.2 สามารถค้นพบไฟได้อย่างรวดเร็ว และทราบตำแหน่งที่เกิดไฟใหม่ได้อย่างแม่นยำแน่นอน
- 1.3 ใช้เวลาน้อยแต่ตรวจการณ์พื้นที่ได้กว้างมาก และสามารถย้อนกลับมาตรวจการณ์ในจุดเดิมที่สงสัยได้อีกในเวลาอันสั้น
- 1.4 มีความยืดหยุ่นในการตรวจการณ์สูง คือสามารถปรับเปลี่ยน เส้นทางและความถี่ของการตรวจการณ์ได้ตามสถานการณ์และความเหมาะสมอยู่ตลอดเวลา

1.5 สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของไฟป่าในขณะนั้น และนำทางหมุดดับไฟป่าให้เดินทางเข้าไปสู่บริเวณที่เกิดไฟป่า โดยใช้เส้นทางที่สั้นและสะดวกรวดเร็วที่สุดจากนั้นสามารถติดตามการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์เพื่อให้ข้อมูลแก่หมุดดับไฟที่ปฏิบัติงานอยู่ทางภาคพื้นดินได้อย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งสามารถควบคุมไฟได้

1.6 ใช้เป็นศูนย์บัญชาการดับไฟป่า (Command post) ที่มีประสิทธิภาพที่สุด

1.7 ใช้เป็นแม่ข่ายวิทยุในการสื่อสารเพื่อประสานงานดับไฟป่า

1.8 สามารถสนับสนุนการดับไฟป่าโดยการโปรยน้ำและสารเคมีไปได้พร้อมๆ กัน

2. ข้อเสีย

2.1 ค่าใช้จ่ายสูงมาก ต้องพิจารณาใช้ในพื้นที่ที่มีความจำเป็นจริงๆ

2.2 ต้องฝึกนักบินเพื่อปฏิบัติงานด้านนี้โดยเฉพาะ

2.3 มีข้อจำกัดในเรื่องสภาพอากาศ หากสภาพอากาศไม่เหมาะสม เครื่องบินก็ไม่สามารถขึ้นปฏิบัติงานได้

2.4 อากาศยานที่ใช้ตรวจหาไฟส่วนใหญ่ไม่สามารถปฏิบัติงานในเวลากลางคืนได้ หากจะให้ปฏิบัติงานกลางคืนจะต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายจำนวนมหาศาลในการติดตั้งอุปกรณ์นำร่องทางอากาศ แม้กระนั้นการปฏิบัติงานในเวลากลางคืนก็ยังไม่ปลอดภัยอยู่ดี

การสื่อสารและรายงานไฟป่า

หัวใจสำคัญของการตรวจหาไฟ คือจะต้องมีช่องทางที่จะติดต่อสื่อสารกับหน่วยรับผิดชอบการดับไฟป่า เพื่อรายงานการตรวจพบไฟป่า ซึ่งจะต้องมีการติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว และรายงานข้อมูลอย่างถูกต้องชัดเจนที่สุด

1. การสื่อสาร

การสื่อสารเพื่อรายงานไฟป่า สามารถทำได้ในหลายวิธี คือ

1.1 สื่อสารโดยใช้สาย ได้แก่ โทรศัพท์ และโทรเลข

1.2 สื่อสารโดยไม่ใช้สาย ได้แก่ วิทยุสื่อสาร วิทยุติดตามตัว และโทรศัพท์เคลื่อนที่

1.3 ใช้ผู้นำสาร ซึ่งอาจเดินทางเท้า จักรยาน จักรยานยนต์ หรือรถยนต์

1.4 ใช้สัญญาณที่มองเห็นหรือได้ยินได้ ได้แก่ สัญญาณมือ สัญญาณควัน ตีกลอง ตีเกราะ เป่านกหวีด

เป็นต้น

ในทวีปยุโรปและทวีปอเมริกา ซึ่งประชาชนมีความตื่นตัวในเรื่องปัญหาไฟป่าสูงมาก จึงมีการตรวจพบและรายงานไฟโดยประชาชนเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการสื่อสารส่วนใหญ่จะใช้โทรศัพท์ ทั้งโทรศัพท์บ้านและโทรศัพท์มือถือ เป็นหลัก สำหรับการสื่อสารรายงานไฟป่าโดยหน่วยงานรับผิดชอบ หากเป็นการรายงานจากหอดูไฟ มักจะใช้โทรศัพท์ เนื่องจากในประเทศที่พัฒนาแล้วเหล่านี้ จะมีเครือข่ายสายโทรศัพท์ครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่

ในประเทศไทย เนื่องจากสาธารณูปโภคด้านโทรศัพท์ยังไม่ทั่วถึง ดังนั้นการรายงานไฟป่าทั้งทางหอดูไฟและจากการตรวจการณ์วิธีอื่นๆ จึงจำกัดอยู่ที่การใช้วิทยุสื่อสารแต่เพียงอย่างเดียว ในระยะหลังซึ่งประชาชนเริ่มมีความตื่นตัวต่อปัญหาไฟป่ามากขึ้น จึงเริ่มมีการรายงานการพบเห็นไฟป่าโดยประชาชนมากขึ้นเรื่อยๆ โดยหน่วยงานรับผิดชอบได้จัดช่องทางการรายงานไว้ 3 ทาง คือ ทางโทรศัพท์ ทางวิทยุติดตามตัว และจัดสถานที่รับแจ้งเหตุไฟไหม้ป่า



ภาพที่ 2.1.6 การสื่อสารและรายงานการตรวจพบไฟฟ้าจากหอดูไฟ

2. การรายงานไฟฟ้า

ข้อมูลที่รายงานต้องสั้น กระชับ แต่ชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหาที่จำเป็นทั้งหมด ดังนี้

2.1 ตำแหน่งที่เกิดไฟฟ้า

ในอดีตการรายงานตำแหน่งไฟฟ้าทำได้แม่นยำที่สุดเพียงบอกตำแหน่งของไฟเทียบเคียงกับสถานที่หรือสภาพภูมิประเทศที่รู้จักกันดีอยู่แล้ว เช่น ตรวจพบไฟฟ้าทางแนวถนนมิตรภาพที่หลักกิโลเมตรที่ 20 ไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 2 กิโลเมตร หรือตรวจพบไฟฟ้าที่บริเวณสันเขาแพ่งมาก่อนไปทางทิศใต้เล็กน้อย เป็นต้น ต่อมาเมื่อมีการใช้เครื่องเล็งทิศทางไฟบนหอดูไฟทำให้สามารถหมายพิกัดที่เกิดไฟตกลงในแผนที่ได้อย่างแม่นยำขึ้น และในปัจจุบันหลังจากมีการประดิษฐ์เครื่องมือบอกตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยระบบดาวเทียม (Global Positioning System, GPS) ทำให้สามารถรายงานพิกัดที่เกิดไฟฟ้าได้อย่างแม่นยำ

2.2 เวลาที่ตรวจพบไฟและขนาดของไฟ

โดยแจ้งเวลาที่ตรวจพบไฟและประมาณขนาดเนื้อที่ที่ถูกไฟไหม้ไปแล้วในขณะที่ตรวจพบไฟนั้น

2.3 พฤติกรรมของไฟฟ้าในขณะนั้น

ได้แก่ขนาดความรุนแรง ความสูงเปลวไฟ อัตราความเร็วและทิศทางการเคลื่อนที่ของไฟ สภาพเชื้อเพลิง สภาพภูมิประเทศ และสภาพอากาศ ในขณะนั้น

2.4 แนวโน้มอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

เช่นไฟเกิดใกล้และมีทิศทางมุ่งหน้าสู่แหล่งชุมชน อาคารสถานที่ หรือที่พักแรมของนักท่องเที่ยว ซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายต่อทั้งชีวิตและทรัพย์สินได้ เป็นต้น

2.5 เส้นทางและวิธีการในการขนส่งหมุดดับไฟฟ้าเข้าไปยังจุดที่เกิดไฟฟ้า

บอกเส้นทาง ซึ่งอาจเป็นถนน เส้นทางเกวียน หรือทางเดินเท้าที่หมุดดับไฟฟ้าสามารถใช้ได้สะดวกและเดินทางไปถึงบริเวณที่เกิดไฟฟ้าได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัยที่สุด

2.6 ชื่อผู้รายงานและวิธีการตรวจพบไฟ

เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิง สำหรับการประเมินผลและปรับปรุงแผนการตรวจหาไฟในภายหลังต่อไป

คุณสมบัติและการเตรียมการของเจ้าหน้าที่ตรวจหาไฟ

1. คุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ตรวจหาไฟ

การตรวจหาไฟไม่ว่าจะโดยวิธีใดก็ตาม สิ่งสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งก็คือ ประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่ตรวจหาไฟนั่นเอง ซึ่งเจ้าหน้าที่ตรวจหาไฟที่มีคุณภาพ จะต้องมียุทธศาสตร์ดังต่อไปนี้

1.1 เป็นผู้มีความรู้ในเรื่องการตรวจหาไฟ และในเรื่องพฤติกรรมของไฟป่าเป็นอย่างดี

1.2 เป็นผู้ที่เอาใจใส่ในหน้าที่ความรับผิดชอบ และมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา

1.3 เป็นผู้มีสุขภาพสมบูรณ์ สายตาดำดี ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ที่มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 20-30 ปี จะมีสายตาที่ดีที่สุด เมื่ออายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไป ประสิทธิภาพในการมองเห็นจะเริ่มลดลง ผู้ที่มีสายตาดีเยี่ยมจะสามารถตรวจพบไฟได้ตั้งแต่ยังไม่เห็นควันไฟ โดยสังเกตจากความปั่นป่วนของอากาศ (Air turbulence) ที่เกิดขึ้นเหนือบริเวณที่ไฟไหม้

1.4 มีประสบการณ์และความชำนาญในการใช้อุปกรณ์สื่อสารและสามารถส่งข่าวสารได้อย่างถูกต้อง กระชับ ชัดเจน

1.5 มีความรู้ในเรื่องและแผนที่และการอ่านแผนที่เป็นอย่างดี

2. การเตรียมการของเจ้าหน้าที่ตรวจหาไฟ

เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด ดังนั้นก่อนถึงฤดูไฟป่าเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการตรวจหาไฟ จะต้องเตรียมตัว ดังนี้

2.1 สำรวจและศึกษาพื้นที่ปฏิบัติงานโดยละเอียด เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับสภาพภูมิประเทศให้มากที่สุด

2.2 จดจำรายละเอียดสภาพภูมิประเทศ เช่นตำแหน่งของลำห้วย แหล่งน้ำ ถนนทางเกวียน ทางเดินเท้าในป่า ที่ตั้งหมู่บ้าน พื้นที่การเกษตร ชนิดป่าในแต่ละส่วนของพื้นที่ ความชันของภูเขาแต่ละเทือก พื้นที่ที่ล่อแหลมต่อการเกิดไฟป่า พื้นที่ที่เกิดไฟป่าเป็นประจำ ตลอดจนบริเวณที่มักเกิดควันไฟที่ทำให้เข้าใจสับสนว่าเป็นไฟป่า เช่น บริเวณเตาเผาถ่าน เตาเผาขยะ หรือปล่องโรงงาน เป็นต้น โดยหมายตำแหน่งของสิ่งเหล่านี้ลงในแผนที่ และจดรายละเอียดในบันทึกช่วยจำ

2.3 ฝึกการพิจารณาแยกแยะควันไฟว่าเป็นควันไฟจากอะไร เช่น เป็นควันไฟที่เกิดจากการหุงต้ม เกิดจากการเผาถ่าน เกิดจากการเผาขยะ เกิดจากปล่องโรงงาน เกิดจากการเผาไร่ หรือเกิดจากไฟไหม้ป่า โดยควันไฟจากการหุงต้มจะมีควันขาวและเบาบาง มีขนาดเล็ก และไม่ลุกลามขยายวงออกไป ควันไฟจากการเผาไร่ จะทราบได้จากความชำนาญพื้นที่โดยทราบตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่การเกษตร สำหรับควันที่เกิดจากไฟป่าจะสังเกตได้ว่า ควันจะมีการเคลื่อนที่ขยายกว้างออกไปเรื่อยๆ

*** การตรวจหาไฟ เปรียบเสมือนดวงตาของหน่วยดับไฟป่า ***

2.2) การจัดองค์กรและแผนดับไฟป่า

โบราณมีคำพังเพยกล่าวไว้ว่า “อย่าเล่นกับไฟ” เพราะถึงแม้ไฟจะมีคุณอนันต์ แต่ในขณะที่เดียวกันก็มีโทษมหันต์ เนื่องจากไฟเป็นของร้อนและอันตราย เมื่อปราศจากการควบคุมที่ดีโดยปล่อยให้เกิดไฟไหม้ขึ้น ไฟจะแสดงบทบาทเป็นผู้ทำลายที่เหี้ยมโหดอำมหิต เปลวไฟอันร้อนแรงจะเผาผลาญคร่าทุกชีวิตที่ขวางหน้าให้มอดไหม้กลายเป็นเถ้าธุลี อำนาจการทำลายล้างของไฟแข็งแกร่งน่าสะพึงกลัวจนยากที่จะต้านทาน จนมีคำพังเพยตามมาว่า “น้ำน้อยย่อมแพ้ไฟ” ภาพลักษณ์ของไฟจึงเสมือนหนึ่งว่า เป็นอำนาจที่ไร้ผู้ต่อต้าน แต่สำหรับพนักงานดับไฟป่าแล้ว การเล่นกับไฟเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะเป็นภาระหน้าที่ความรับผิดชอบโดยตรง ยิ่งไปกว่านั้นยังจำเป็นต้องใช้น้ำน้อยเพื่อเอาชนะไฟให้ได้อีกด้วย การดับไฟป่าจึงเป็นงานที่ทั้งยากลำบากและทั้งเสี่ยงอันตราย แต่ในขณะที่เดียวกันก็เป็นงานที่ท้าทายความสามารถของผู้ที่มีสัญชาติญาณในการต่อสู้และไม่ยอมจำนนกับอุปสรรคขวากหนามใดๆ ดังเช่นพนักงานดับไฟป่า

อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะสามารถ “เล่นกับไฟ โดยใช้ใช้น้ำน้อยเอาชนะไฟให้ได้” นั้นพนักงานดับไฟป่าจะต้องมีความรู้ ทักษะ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการดับไฟป่าเป็นอย่างดี และโดยธรรมชาติแล้วการดับไฟป่าไม่สามารถกำหนดทฤษฎีหรือกฎเกณฑ์ที่แน่นอนตายตัวลงไปได้ ทั้งนี้เพราะทุกอย่างต้องขึ้นอยู่กับสถานการณ์และพฤติกรรมของไฟที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในทุกเสี้ยววินาที จนผู้ที่คิดว่าหวอดในงานดับไฟป่าได้กล่าวไว้ว่า “หนทางเดียวที่จะเรียนรู้ถึงวิธีการดับไฟป่า ก็คือการออกไปเผชิญหน้ากับไฟป่าและได้สัมผัสรับรู้ถึงความร้อนและควันของมัน” จึงอาจกล่าวได้ว่า งานดับไฟป่าเป็นงานศิลปะมากกว่าจะเป็นศาสตร์ และเป็นศิลปะในการใช้น้ำน้อยเอาชนะไฟที่มีกำลังกล้าแกร่งกว่ามาก

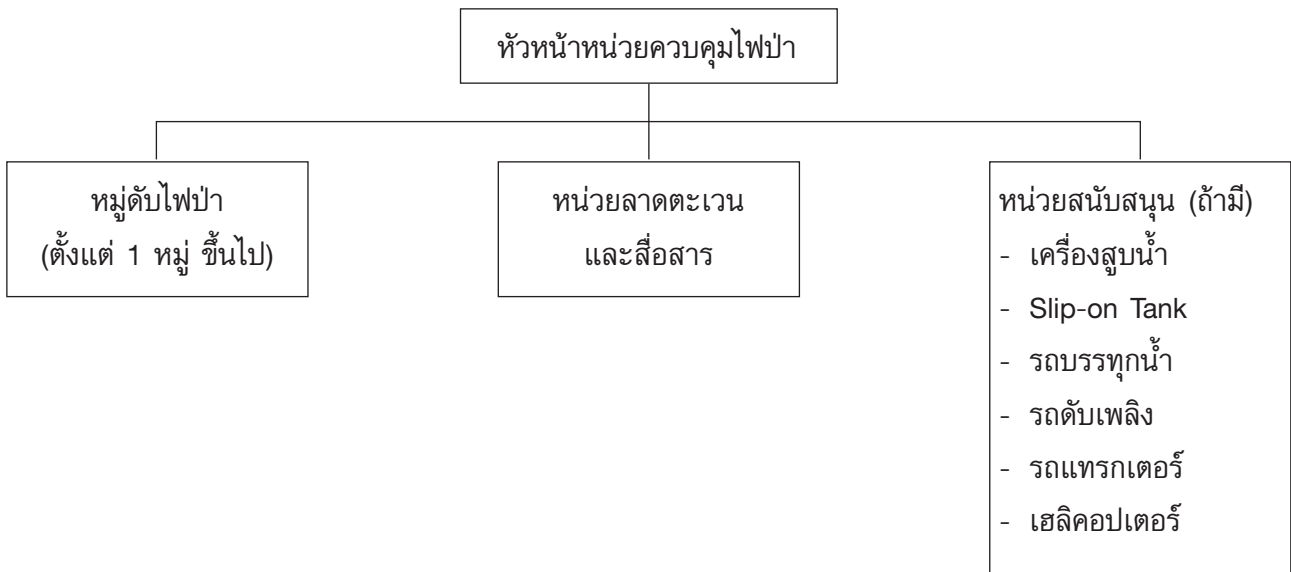
วัตถุประสงค์ในการดับไฟป่า

การปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ซึ่งรวมถึงชีวิตของพนักงานดับไฟป่าเองให้รอดพ้นจากไฟป่า ถือเป็นภารกิจสำคัญอันดับแรกของพนักงานดับไฟป่า ในขณะที่การปกป้องทรัพยากรป่าไม้และสิ่งแวดล้อม ถือเป็นภารกิจรองลงมา โดยพิจารณาตามระดับความสำคัญและคุณค่าของพื้นที่ป่านั้นๆ

การจัดองค์กรดับไฟป่าขั้นพื้นฐาน

การจัดองค์กรดับไฟป่าถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรกในกระบวนการดับไฟป่าเพราะถึงแม้ว่าจะมีกำลังคนและอุปกรณ์การดับไฟป่าอย่างมากมายก็ตาม แต่ถ้าขาดการจัดองค์กรที่เป็นระบบแล้ว เมื่อเข้าเผชิญหน้ากับไฟป่าซึ่งเป็นช่วงสถานการณ์ที่วิกฤติ และเสี่ยงเป็นเสี่ยงตาย ก็อาจเกิดความสับสนวุ่นวาย และตื่นตระหนก จนกระทั่งการปฏิบัติงานล้มเหลว และผู้ปฏิบัติงานได้รับอันตราย ดังนั้นการดับไฟป่าจึงจำเป็นต้องมีการจัดองค์กร เพื่อให้ทราบสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจน ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนทราบหน้าที่และภารกิจของตนเอง และมีการประสานการปฏิบัติงานร่วมกันอย่างเป็นเอกภาพ จึงจะเป็นหลักประกันความสำเร็จของงาน และความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานทุกคน

ในแต่ละประเทศจะมีการจัดองค์กรดับไฟป่าที่แตกต่างกันออกไป แต่โดยทั่วไปจะแบ่งกำลังออกเป็นหมวดหมู่ คือ หมู่ดับไฟป่าภาคพื้นดิน หน่วยเครื่องสูบน้ำและรถดับเพลิง หน่วยเครื่องจักรกลหนัก และหน่วยสนับสนุนทางอากาศ สำหรับประเทศไทย การจัดองค์กรดับไฟป่าพื้นฐานของสถานีควบคุมไฟป่า จะประกอบด้วยหมู่ดับไฟป่า หน่วยลาดตระเวนและสื่อสาร และหน่วยงานสนับสนุน



ภาพที่ 2.2.1 การจัดองค์กรดับไฟฟ้าพื้นฐานของประเทศไทย

การจัดหมู่ดับไฟฟ้า

หมู่ดับไฟฟ้าภาคพื้นดิน ถือว่าเป็นหน่วยที่มีความสำคัญที่สุดในการดับไฟฟ้าเพราะเป็นกำลังหลักที่จะเข้าเผชิญหน้ากับไฟฟ้าโดยตรง เพื่อควบคุมและดับไฟฟ้าง่ายให้ได้อย่างสิ้นเชิงในที่สุด ซึ่งเปรียบเสมือนทหารราบอันเป็นราชนิเทศแห่งสนามรบที่เป็นกำลังหลักในการเข้าประจันหน้าและทำลายล้างข้าศึกให้ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อเข้ายึดพื้นที่และประกาศชัยชนะในการศึกครั้งนั้นในที่สุด

หมู่ดับไฟฟ้าควรจะจัดให้มีขนาดเล็กแต่พอเพียงสำหรับการปฏิบัติการกิจ ทั้งนี้เพื่อความคล่องตัวและความสะดวกในการบังคับบัญชาและประสานงาน ในประเทศสหรัฐอเมริกา จัดหมู่ดับไฟฟ้าภาคพื้นดินของหน่วย Hot Shot โดยมีกำลังพล 20 นาย ซึ่งเท่ากับหมู่ดับไฟฟ้าภาคพื้นดินของประเทศแคนาดา นอกจากนั้นแคนาดายังมีการจัดหมู่ดับไฟฟ้าพิเศษ เรียกว่า หน่วยจู่โจมเคลื่อนที่เร็ว (Initial Attack, IA.) ซึ่งมีกำลังพลเพียง 3 นาย ส่งกำลังทางเฮลิคอปเตอร์และใช้วิธีโรยตัวจากเฮลิคอปเตอร์ลงสู่พื้นที่เป้าหมาย ทำให้สามารถสกัดไฟได้อย่างรวดเร็วและมีความคล่องตัวสูง สำหรับประเทศ รัสเซีย จัดหมู่ดับไฟฟ้าโดยมีกำลังพล 12 นาย ส่งกำลังทางอากาศโดยโดดร่มจากเครื่องบินปีก 6 นาย และโรยตัวจากเฮลิคอปเตอร์อีก 6 นาย จากนั้นจึงประกอบกำลังเป็นหมู่ดับไฟฟ้าเดียวกันในภาคพื้นดิน



ภาพที่ 2.2.2 หมู่ดับไฟฟ้าของประเทศรัสเซีย (ชุดสีเขียวขี้ม้า)

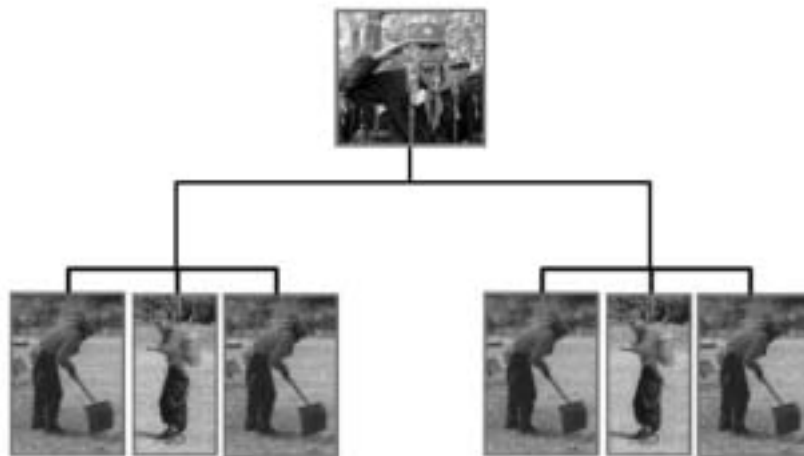
สำหรับประเทศไทย การจัดหมู่ดับไฟป่ายิ่งเล็กจะยิ่งมีประสิทธิภาพ เพราะจะมีความคล่องตัวและมีอิสระในการปฏิบัติงานสูง ตามธรรมชาติของคนไทยที่ไม่ถนัดกับการทำงานเป็นทีม (Teamwork) อย่างไรก็ตามในบางครั้งเนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องอุปกรณ์การสื่อสารทำให้จำเป็นต้องจัดหมู่ดับไฟป่าที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ดังนั้นเพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นตามภารกิจและข้อจำกัด จึงจัดหมู่ดับไฟป่าไว้ 2 แบบ ดังนี้

1. หมู่ดับไฟป่าขนาดเล็ก

มีกำลังพล 7 นาย แบ่งหน้าที่ดังนี้

- หัวหน้าหมู่ดับไฟป่า 1 นาย
- ถังฉีดน้ำดับไฟป่า 2 นาย
- ที่ตบไฟ 4 นาย (พร้อมครอบไฟป่าหรืออุปกรณ์ทำแนวกันไฟอื่นๆ)

ในขณะเข้าปฏิบัติงาน หมู่ดับไฟป่าขนาดเล็กนี้สามารถกระจายกำลังออกเป็น 2 หมู่ดับไฟย่อย หมู่ย่อยละ 3 นาย โดยเป็นที่ตบไฟ 2 นาย และ ถังฉีดน้ำดับไฟ 1 นาย และถือเป็นกฎเกณฑ์มาตรฐานว่า หมู่ย่อยที่เล็กที่สุดในการดับไฟป่าจะต้องมีกำลังอย่างน้อย 3 นาย โดยที่ตบไฟและถังฉีดน้ำดับไฟจะต้องปฏิบัติงานร่วมกันเสมอ ในอัตราส่วน ที่ตบไฟ 2 นาย ต่อถังฉีดน้ำ 1 นาย จะไม่มีการแยกปฏิบัติงานโดยมีแต่ที่ตบไฟอย่างเดียวทั้งหมด หรือ ถังฉีดน้ำดับไฟอย่างเดียวทั้งหมด เป็นอันขาด



ภาพที่ 2.2.3 การจัดหมู่ดับไฟป่าขนาดเล็ก

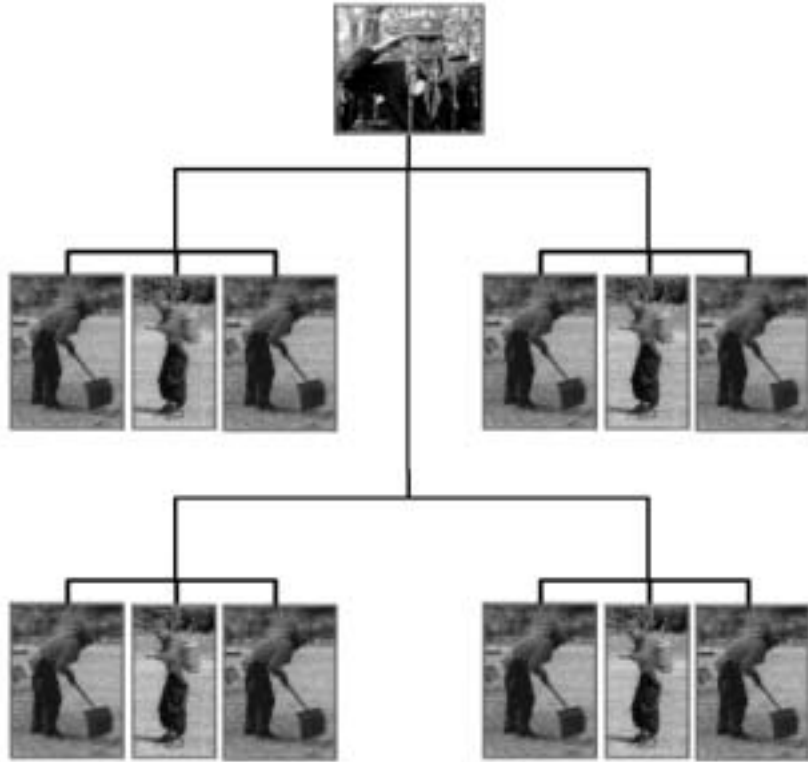
2. หมู่ดับไฟป่าขนาดใหญ่

ในกรณีที่อุปกรณ์การสื่อสารไม่เพียงพอ จำเป็นต้องประกอบกำลังหมู่ดับไฟป่าขนาดเล็ก 2 หมู่ กลายเป็นหมู่ดับไฟป่าขนาดใหญ่ ทำให้มีกำลังพล 14 นาย โดยแบ่งหน้าที่ดังนี้

- หัวหน้าหมู่ดับไฟป่า 1 นาย
- ผู้ช่วยหัวหน้าหมู่ดับไฟป่า 1 นาย (พร้อมที่ตบไฟ)
- ถังฉีดน้ำดับไฟป่า 4 นาย
- ที่ตบไฟ 8 นาย (พร้อมครอบไฟป่าหรืออุปกรณ์ทำแนวกันไฟอื่นๆ)

ในขณะปฏิบัติงาน หมู่ดับไฟป่าขนาดใหญ่สามารถกระจายกำลังออกเป็น 4 หมู่ดับไฟย่อย หมู่ย่อยละ 3 นาย ในสัดส่วนที่ตบไฟ 2 นาย ต่อถังฉีดน้ำดับไฟป่า 1 นาย เช่นเดียวกับการจัดหมู่ย่อยของหมู่ดับไฟป่าขนาดเล็ก

โดยผู้ช่วยหัวหน้าหมู่ดับไฟป่ามีหน้าที่ช่วยควบคุมการปฏิบัติงานของหมู่ย่อยตามการมอบหมายของหัวหน้าหมู่ดับไฟป่า และเข้าช่วยเสริมการปฏิบัติงานของหมู่ย่อยตามความจำเป็น



ภาพที่ 2.2.4 การจัดหมู่ดับไฟป่าขนาดใหญ่

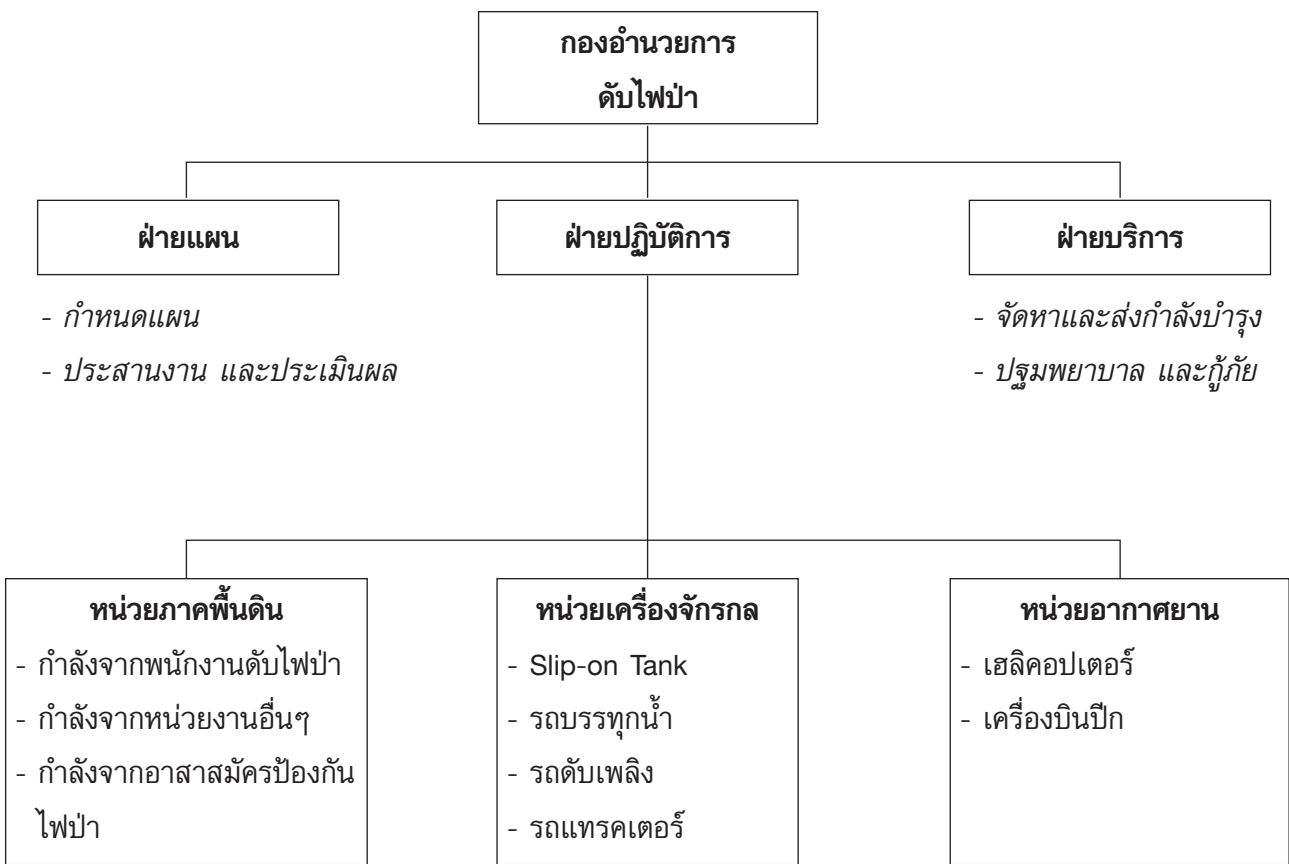
องค์กรดับไฟป่าขนาดใหญ่

โดยทั่วไปไฟป่าที่เกิดในประเทศไทยมักเป็นไฟผิวดิน ที่มีอัตราการลุกลามและความรุนแรงไม่มากนัก ส่วนใหญ่จัดเป็นไฟขนาดเล็ก ซึ่งการดับไฟทำได้โดยการใช้หมู่ดับไฟป่าตั้งแต่ 1-3 หมู่ โดยอาจมีหน่วยสนับสนุน เช่น เครื่องฉีดน้ำดับเพลิงติดรถยนต์ รถบรรทุกน้ำ รถดับเพลิง หรืออากาศยาน เข้าร่วมปฏิบัติงานบ้างในบางครั้ง ก็เพียงพอที่จะควบคุมไฟป่าเอาไว้ได้แล้ว และส่วนใหญ่การควบคุมไฟป่าแต่ละครั้งจะเสร็จสิ้นภายในวันเดียว ดังนั้น การวางแผนดับไฟป่าและการอำนวยความสะดวกดับไฟป่าดังกล่าวจึงทำได้ง่าย ไม่มีความยุ่งยากสลับซับซ้อนแต่อย่างใด

หากแต่ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ปัญหามลภาวะทางอากาศทำให้ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) ทวีความรุนแรงขึ้น ซึ่งมีอิทธิพลทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น (Global Warming) ผลที่ตามมาก็คือเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก (Climatic Change) อันก่อให้เกิดภาวะภัยแล้งบ่อยครั้งขึ้น ประกอบกับรอบการเกิดปรากฏการณ์ เอล นินโญ (El Nino) มีความถี่กระชั้นขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ภาวะภัยแล้งที่เกิดขึ้นในปีเอล นินโญแต่ละครั้งมีความรุนแรงมากกว่าปกติ ไฟป่าที่เกิดขึ้นในปีนั้นก็มี ความรุนแรงมากอย่างผิดปกติด้วยเช่นกัน ทั้งนี้เนื่องจากเชื้อเพลิงมีความแห้งจัดมากและเงื่อนไขสภาพอากาศเอื้ออำนวยต่อการลุกลามอย่างรวดเร็วของไฟ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากไฟป่าเกิดขึ้นในพื้นที่ที่มีเชื้อเพลิงสะสมอยู่เป็นจำนวนมากจะทำให้ไฟลุกลามกลายเป็นไฟขนาดใหญ่ได้ในระยะเวลาอันสั้น จนกระทั่งเกินขีดความสามารถที่องค์กรดับไฟป่าปกติของพื้นที่นั้นจะควบคุมไฟเอาไว้ได้ ดังเช่นกรณีการเกิดไฟป่าครั้งใหญ่ที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งในปี 2537 และ 2541 หรือการเกิดไฟป่าครั้งใหญ่ที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ และป่าพรุโต๊ะแดงในปี 2541 เป็นต้น

ในกรณีดังกล่าวหน่วยควบคุมไฟฟ้าปกติไม่สามารถจะควบคุมไฟฟ้าไว้ได้ จำเป็นต้องขอกำลังสนับสนุนจากหน่วยควบคุมไฟฟ้าข้างเคียง และกำลังคนเพิ่มเติมจากหน่วยราชการต่างๆ ตลอดจนต้องขอการสนับสนุนระดับเพลิง เครื่องจักรกลหนัก รวมไปถึงอากาศยาน เพื่อช่วยการควบคุมไฟฟ้า และต้องใช้เวลานานหลายวันหรือหลายสัปดาห์กว่าที่จะควบคุมไฟฟ้านั้นเอาไว้ได้

ในกรณีเช่นนี้ คือเมื่อต้องมีการระดมกำลังคนและเครื่องมืออุปกรณ์การดับไฟฟ้าจำนวนมากเพื่อร่วมปฏิบัติงานดับไฟฟ้าขนาดใหญ่และจำเป็นต้องปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน จะทำให้การวางแผนดับไฟฟ้า การจัดองค์กรดับไฟฟ้า ตลอดจนการอำนวยความสะดวกและประสานงานการดับไฟฟ้ามีความยุ่งยากซับซ้อนมาก หากแต่ก็มีความสำคัญมากด้วยเช่นกัน ดังนั้นในการดับไฟฟ้าขนาดใหญ่ทุกครั้ง ให้ระลึกไว้เสมอว่า จะต้องมีการวางแผน มีการจัดองค์กรมีการอำนวยความสะดวกและประสานงานดับไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพเท่านั้น งานจึงจะประสบผลสำเร็จ หากขาดสิ่งที่ว่าแล้ว ถึงแม้จะมีกำลังคนและยุทโธปกรณ์ที่ทันสมัยจำนวนมากมายมหาศาลเพียงใดก็ตาม ก็จะไม่สามารถควบคุมไฟฟ้าไว้ได้



ภาพที่ 2.2.5 การจัดองค์กรดับไฟฟ้าขนาดใหญ่

การจัดองค์กรดับไฟฟ้าขนาดใหญ่ จะต้องจัดในรูปของกองอำนวยการดับไฟฟ้า ซึ่งแบ่งเป็นฝ่ายต่างๆ โดยแต่ละฝ่ายมีหน้าที่ความรับผิดชอบและสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจนไม่สับสนและไม่ซ้ำซ้อน ดังนี้

1. ฝ่ายแผน

มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

1.1 กำหนดแผน อันประกอบด้วย

- แผนดับไฟป่า
- แผนจัดหา (กำลังพล อุปกรณ์ เครื่องจักรกล อากาศยาน ฯลฯ)
- แผนส่งกำลังบำรุง
- แผนกู้ภัย

1.2 ประสานการปฏิบัติงาน ควบคุมและติดตามสถานการณ์

1.3 รวบรวมข้อมูลการรายงานตลอดการปฏิบัติงาน และประเมินผล

2. ฝ่ายปฏิบัติการ

มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

2.1 จัดรูปกำลังพล โดยแบ่งหมวดหมู่ดับไฟป่า กำหนดสายการบังคับบัญชาของหมวดหมู่ดับไฟป่าที่มีกำลังพลมาจากที่ต่างๆ คือ

- กำลังหลักจากพนักงานดับไฟป่า
- กำลังสนับสนุนจากหน่วยราชการต่างๆ
- กำลังสนับสนุนจากอาสาสมัครป้องกันไฟป่า

2.2 จัดหมวดหมู่และสายการบังคับบัญชาของหน่วยเครื่องจักรกล และหน่วยอากาศยาน

2.3 ควบคุมและบังคับบัญชาให้หน่วยปฏิบัติทุกหน่วยปฏิบัติงานไปตามแผนต่างๆ ที่กำหนดไว้

3. ฝ่ายบริการ

มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

3.1 ประสานงานจัดหากำลังพล เครื่องจักรกลหนัก และอากาศยาน ตามที่กำหนดเอาไว้ในแผนจัดหา

3.2 จัดหาและจัดส่งกำลังบำรุงตามแผนส่งกำลังบำรุง ตามรายการต่อไปนี้

- กำลังพลสับเปลี่ยน
- อาหารและน้ำ
- เครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่า
- อุปกรณ์การยิงชีพและพักแรมในป่า
- เวชภัณฑ์เพื่อการปฐมพยาบาล

3.3 ปฏิบัติงานกู้ภัย ตามแผนกู้ภัยที่กำหนดไว้

แผนระดมพลดับไฟป่า

ไฟป่าที่เกิดขึ้นแต่ละครั้งมีขนาดและความรุนแรงแตกต่างกันออกไป ดังนั้นการจัดทำแผนระดมพลดับไฟป่าจึงต้องจัดให้สอดคล้องกับขนาดและความรุนแรงของไฟ ทั้งนี้เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงสุด ในขณะเดียวกันจะต้องสิ้นเปลืองงบประมาณน้อยที่สุดสำหรับประเทศไทย ควรจัดแผนระดมพลดับไฟป่าออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. แผนระดมพลดับไฟป่าที่ 1 สถานการณ์ควบคุมได้

สถานการณ์

- ไฟป่าเพิ่งเกิดและถูกตรวจพบทันที *หรือ*

- เพิ่งตรวจพบไฟฟ้า โดยไฟได้ลุกลามไปแล้วเป็นเนื้อที่ไม่เกิน 100 ไร่

2. แผนระดมพลดับไฟฟ้าที่ 2 สถานการณ์รุนแรง

สถานการณ์

- เพิ่งตรวจพบไฟฟ้า โดยไฟได้ลุกลามไปแล้วเป็นเนื้อที่มากกว่า 100 ไร่ หรือ
- ตรวจพบไฟดับไฟด้วยแผนดับไฟฟ้าที่ 1 ไม่สามารถควบคุมไฟไว้ได้ภายในเวลา 3 วัน

3. แผนระดมพลดับไฟฟ้าที่ 3 สถานการณ์วิกฤติ

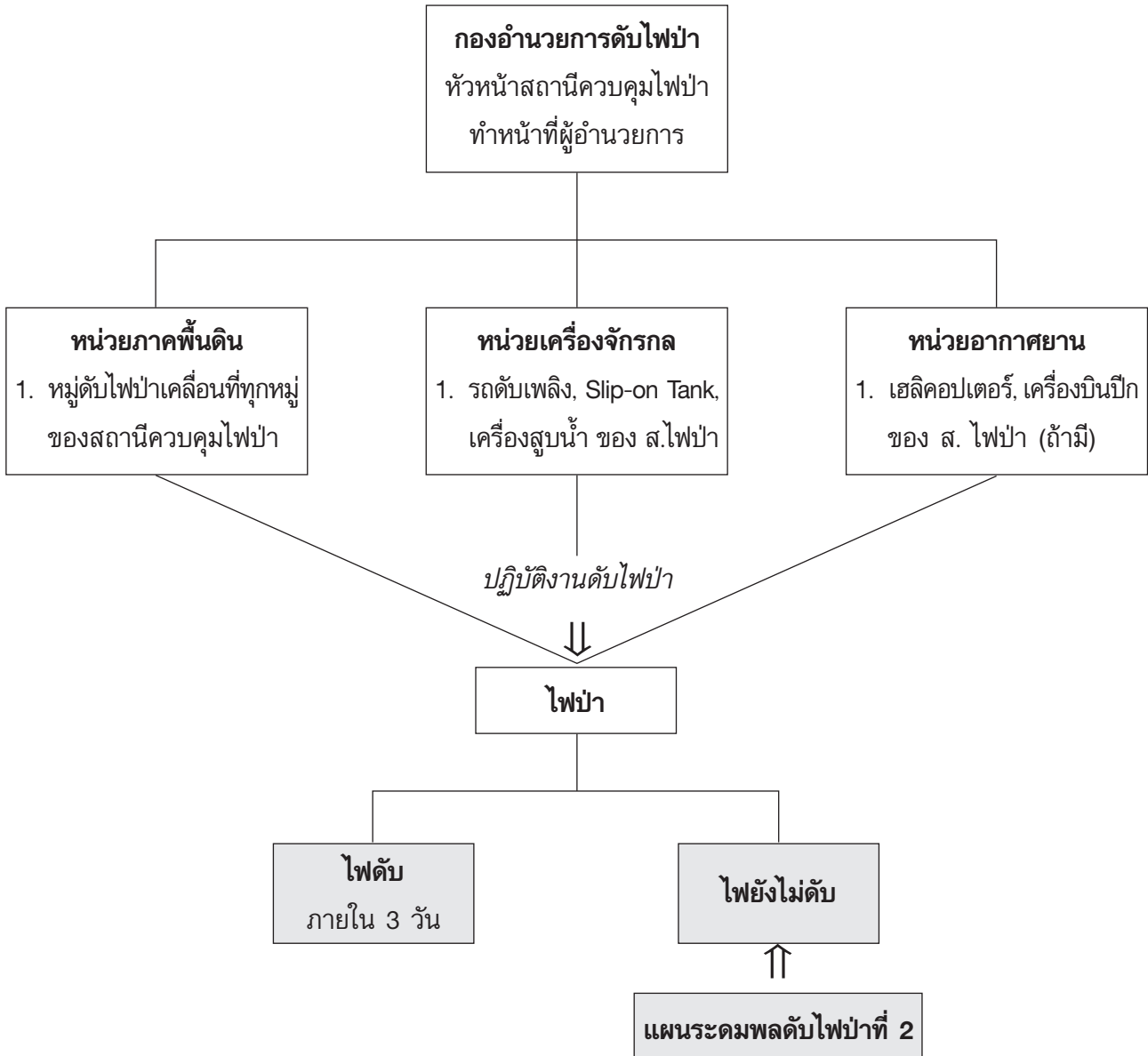
สถานการณ์

- ตรวจพบไฟดับไฟด้วยแผนดับไฟฟ้าที่ 2 ไม่สามารถควบคุมไฟไว้ได้ภายในเวลา 15 วัน

แผนระดมพลดับไฟฟ้า ที่ 1 สถานการณ์ควบคุมได้

สถานการณ์

1. ไฟฟ้าเพิ่งเกิดและถูกตรวจพบทันที *หรือ*
2. เพิ่งตรวจพบไฟฟ้า โดยไฟได้ลุกลามไปแล้วเป็นเนื้อที่ ไม่เกิน 100 ไร่

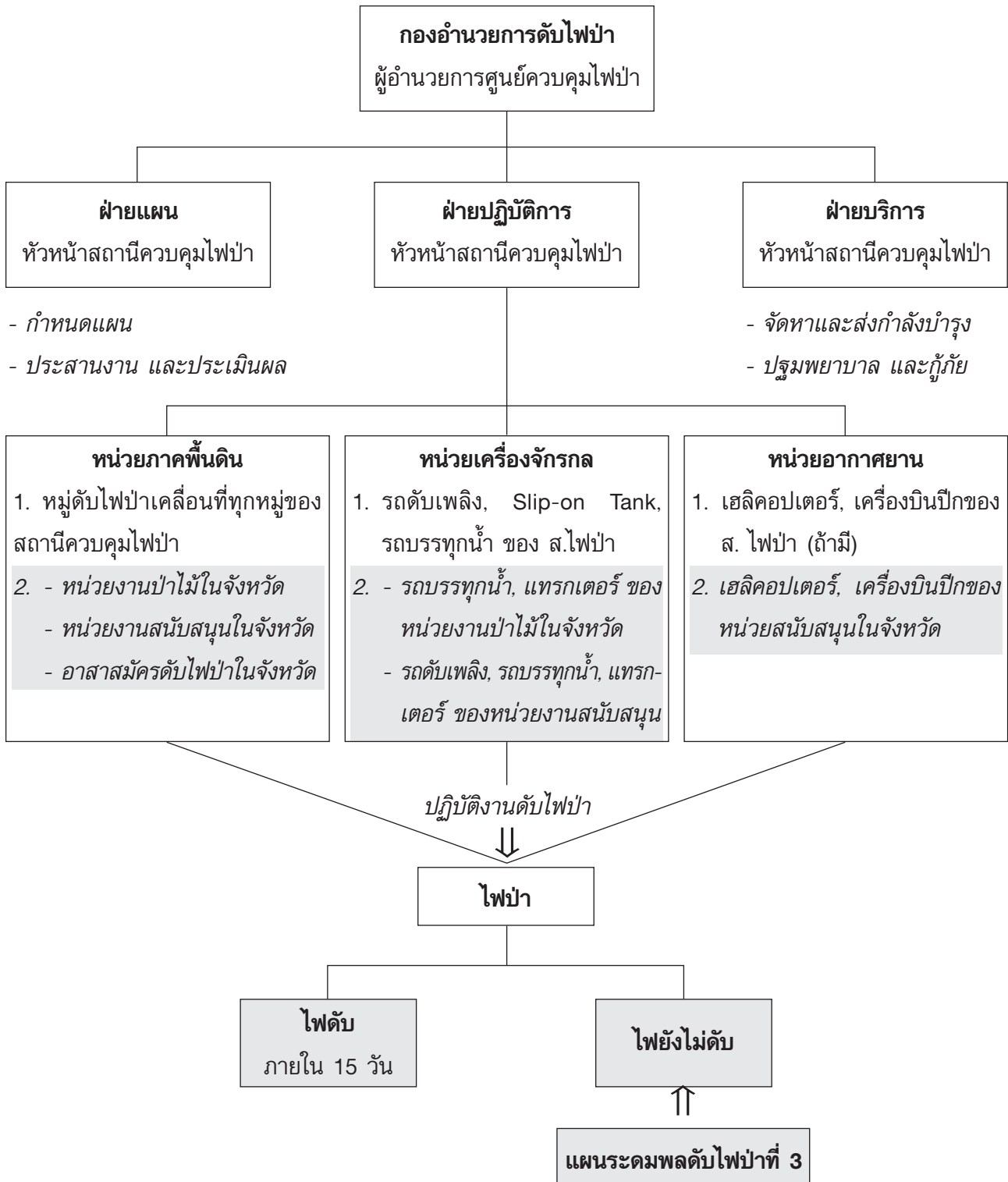


ภาพที่ 2.2.6 แผนระดมพลดับไฟฟ้าที่ 1 สถานการณ์ควบคุมได้

แผนระดมพลดับไฟฟ้า ที่ 2 สถานการณ์รุนแรง

สถานการณ์

1. เพิ่งตรวจพบไฟฟ้า โดยไฟได้ลุกลามไปแล้วเป็นเนื้อที่ มากกว่า 100 ไร่ *หรือ*
2. ตรวจพบไฟ ดับไฟด้วยแผนดับไฟฟ้า ที่ 1 ไม่สามารถควบคุมไฟได้ในเวลา 3 วัน



ภาพที่ 2.2.7 แผนระดมพลดับไฟฟ้าที่ 2 สถานการณ์รุนแรง

แผนระดมพลดับไฟฟ้า ที่ 3 สถานการณ์วิกฤติ

สถานการณ์

1. ตรวจพบไฟดับ ไฟด้วยแผนดับไฟฟ้าที่ 2 ไม่สามารถควบคุมไฟได้ในเวลา 15 วัน



ภาพที่ 2.2.8 แผนระดมพลดับไฟฟ้าที่ 3 สถานการณ์วิกฤติ

ยุทธศาสตร์การดับไฟป่า

ความสำเร็จในการดับไฟป่าขึ้นอยู่กับยุทธศาสตร์ 3 ประการ คือ 1) นำทฤษฎีการดับไฟป่าไปสู่การปฏิบัติอย่างได้ผล 2) ใช้ยุทธวิธีการดับไฟป่าที่มีประสิทธิภาพ และ 3) ปฏิบัติตามสูตรสำเร็จเพื่อพิชิตไฟป่าอย่างเคร่งครัด

1. ทฤษฎีในการดับไฟป่า

ในขณะที่เกิดไฟไหม้ป่า จะมีการรวมตัวกันขององค์ประกอบ 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน หรือที่เรียกว่าสามเหลี่ยมไฟ ในสัดส่วนและเงื่อนไขที่เหมาะสมที่จะทำให้การสันดาปดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ทฤษฎีการดับไฟป่าก็คือ การแยกองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งออกจากสามเหลี่ยมไฟ หรือทำให้สัดส่วนหรือเงื่อนไขขององค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งไม่เหมาะสมสำหรับการสันดาปอีกต่อไป ไฟก็จะดับลง ซึ่งในทางปฏิบัติสามารถทำได้ ดังนี้

1.1 การทำให้เย็น โดยการลดอุณหภูมิของไฟลงให้ต่ำกว่าจุดสันดาป ด้วยการใช้น้ำฉีดเข้าไปที่เชื้อเพลิงซึ่งกำลังติดไฟ

1.2 การกลบไฟ โดยการป้องกันหรือลดปริมาณออกซิเจนที่เข้าไปหล่อเลี้ยงปฏิกิริยาการสันดาป ด้วยการสาดดินหรือทราย หรือตบคลุมไฟด้วยที่ตบไฟหรือพลั่วไฟป่า

1.3 การแยกเชื้อเพลิง โดยการตัดตอนความต่อเนื่องของเชื้อเพลิง ด้วยการทำแนวกันไฟ

2. ยุทธวิธีในการดับไฟป่า

ยุทธวิธีในการดับไฟป่าที่มีประสิทธิภาพ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนที่ต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง คือ

2.1 จู่โจมอย่างฉับไว โดยการส่งชุดดับไฟป่าเคลื่อนที่เร็วเดินทางไปถึงบริเวณที่เกิดไฟไหม้อย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และลงมือสกัดกั้นการลุกลามของแนวหัวไฟในทันที



ภาพที่ 2.2.9 จู่โจมอย่างฉับไว

2.2 ควบคุมไฟอย่างหนักหน่วงดูดัน โดยการวางกำลังคนและเครื่องมืออย่างเพียงพอ ปฏิบัติงานอย่างหนักหน่วง รวดเร็ว และต่อเนื่อง จนกระทั่งสามารถควบคุมขอบเขตของไฟเอาไว้ได้

2.3 กวาดล้างกันจนสิ้นซาก โดยการกวาดเก็บพื้นที่ที่ควบคุมไฟไว้ได้แล้ว ตรวจตราระวังป้องกันไม่ให้เกิดไฟคืน (Rekindle)

3. สูตรสำเร็จเพื่อพิชิตไฟป่า

เงื่อนไขในการปฏิบัติงานดับไฟป่าที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ โดยเฉพาะในการดับไฟป่าขนาดใหญ่ มีดังนี้

- 3.1 มีสายบังคับบัญชาที่ชัดเจน โดยต้องมีผู้บัญชาการดับไฟป่า (Fire Boss) ที่มีอำนาจเต็มเพียงคนเดียวเท่านั้น (Single Command)
- 3.2 มีการติดต่อสื่อสารเพื่อประสานงานดับไฟป่าอย่างดีเยี่ยม
- 3.3 การปฏิบัติงานดับไฟป่าต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะควบคุมไฟไว้ได้ โดยใช้การสับเปลี่ยนกำลังเป็นผลัด
- 3.4 มีการส่งกำลังบำรุงอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง

ขั้นตอนของปฏิบัติการดับไฟป่า

ปฏิบัติการดับไฟป่าถือว่าเริ่มต้นทันทีภายหลังจากได้รับรายงานไฟไหม้ โดยเริ่มจากการส่งคนและเครื่องมือไปยังบริเวณที่เกิดไฟไหม้ วิเคราะห์สถานการณ์ วางแผนการปฏิบัติงาน ลงมือปฏิบัติงานจนควบคุมไฟไว้ได้ กวาดเก็บและตรวจตราพื้นที่ ประเมินผลและรายงาน

1. ส่งคนและเครื่องมือไปยังบริเวณที่เกิดไฟไหม้

โดยอาศัยวิธีการในการเดินทางต่างๆ เช่น เดินเท้า ทางรถยนต์ ทางเรือ หรือทางอากาศ โดยไปให้ถึงบริเวณที่เกิดไฟไหม้อย่างรวดเร็วที่สุด ทั้งนี้โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลักสำคัญ

2. วิเคราะห์สถานการณ์

การวิเคราะห์สถานการณ์ก็เพื่อให้ได้ข้อสรุปสำหรับการตัดสินใจลงมือกระทำการใดๆ เพื่อดับไฟป่า การวิเคราะห์สถานการณ์เป็นกระบวนการที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง เริ่มตั้งแต่เวลาได้รับแจ้งข่าวไฟไหม้ป่า จนกระทั่งถึงเวลาที่ดับไฟป่านั้นลงได้อย่างราบคาบแล้ว

เมื่อเดินทางถึงบริเวณที่เกิดไฟไหม้ ผู้รับผิดชอบการดับไฟป่าจะต้องสำรวจรอบบริเวณอย่างรวดเร็ว แล้ววิเคราะห์สถานการณ์ โดยมีปัจจัยที่ต้องพิจารณา ดังนี้

2.1 พฤติกรรมของไฟป่า

- ทิศทางการลุกลามของไฟ
- อัตราการลุกลาม ความรุนแรง และความสูงของเปลวไฟ
- ขนาดและรูปร่างของไฟ
- กระแสลมคงที่หรือปั่นป่วน และโอกาสในการเปลี่ยนแปลงของกระแสลมและความเร็วลม

เป็นอย่างไร

- สถานะของไฟ เพิ่งเริ่มเกิด กำลังก่อตัวเป็นไฟใหญ่ หรือกำลังจะดับมอดลงแล้ว
- ลักษณะของเชื้อเพลิงที่ไฟกำลังไหม้ และลักษณะของเชื้อเพลิงข้างหน้าซึ่งไฟกำลังลุกลามไปหา
- โอกาสในการเกิดลูกไฟลิวไปตกหน้าแนวไฟ มีหรือไม่ เพียงใด
- สภาพภูมิประเทศเป็นอย่างไร และมีผลต่อพฤติกรรมของไฟป่าอย่างไร
- สภาพอากาศในขณะนั้นเป็นอย่างไร

2.2 ความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน

- มีประชาชนที่อาจจะได้รับอันตรายจากไฟป่า หรือไม่

- มีเงื่อนไขที่จะเป็นอันตรายต่อพนักงานดับไฟฟ้าหรือไม่ เช่น พื้นที่มีหน้าผาสูงชัน มีก้อนหินกลิ้งลงมาจากเขา หรือมีโอกาสที่ต้นไม้หรือกิ่งไม้จะหักโค่นลงมา เป็นต้น

- มีอาคารบ้านเรือน เรือกสวนไร่นา หรือทรัพย์สินอื่นๆ ที่จะได้รับความเสียหายจากไฟฟ้าหรือไม่

2.3 กำลังพลและอุปกรณ์

- กำลังพลและอุปกรณ์ดับไฟฟ้าที่มีอยู่ในขณะนั้น ตลอดจนจำนวนและประเภทของกำลังสนับสนุนที่สามารถจะระดมมาได้

- มีแหล่งน้ำธรรมชาติที่จะใช้ในการดับไฟฟ้าหรือไม่ อย่างไร

- มีเส้นทางสำหรับเดินทางเข้าไปยังบริเวณที่เกิดไฟไหม้ และเส้นทางล่าถอยในกรณีที่ไฟรุนแรงจนเกินความสามารถในการควบคุม หรือไม่ อย่างไร

- มีสิ่งกีดขวางตามธรรมชาติ ที่จะใช้เป็นแนวตั้งรับ หรือแนวกันไฟ หรือไม่ อย่างไร

- การติดต่อสื่อสารใช้วิธีใด

3. วางแผนการปฏิบัติงาน

ข้อสรุปจากการวิเคราะห์สถานการณ์ จะนำมาสู่การตัดสินใจเลือกวิธีการเข้าปฏิบัติงาน โดยกำหนดแผนวิธีการ เทคนิค กลยุทธ์ ในการดับไฟฟ้า การส่งกำลังบำรุง ตลอดจน แผนล่าถอยในกรณีที่ไฟรุนแรงเกินกว่าจะควบคุมไว้ได้

4. ลงมือปฏิบัติงานจนควบคุมไฟไว้ได้

โดยการปฏิบัติงานตามแผน วิธีการ เทคนิค และกลยุทธ์ ที่กำหนดไว้ จนกระทั่งสามารถควบคุมไฟฟ้าเอาไว้ได้ในที่สุด

5. กวาดเก็บและตรวจตราพื้นที่

โดยการดับไฟที่ควบคุมได้แล้วจนดับสนิทและตรวจตราพื้นที่เพื่อให้แน่ใจว่าไฟจะไม่กลับคุ้ขึ้นมาใหม่ได้อีก

6. ประเมินผลและรายงาน

โดยการประเมินความเสียหายจากไฟไหม้ ตรวจเช็คกำลังพลและอุปกรณ์ ประเมินผลการปฏิบัติงาน และทำรายงานเสนอหน่วยเหนือ ต่อไป

2.3) วิธีการและกลยุทธ์ในการดับไฟฟ้า

ปฏิบัติการดับไฟฟ้าเป็นงานร้อน หนัก เหน็ดเหนื่อย อันตราย และสิ้นเปลืองงบประมาณมากที่สุดในบรรดากิจกรรมต่างๆ ในวงจรของงานควบคุมไฟฟ้า เกือบทุกปีจะมีชาวพนักงานดับไฟฟ้าเสียชีวิตจากการดับไฟฟ้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศแถบอบอุ่นที่ไฟฟ้าเป็นไฟเรื้อนยอตที่มีความรุนแรงมาก สำหรับประเทศไทยซึ่งถึงแม้ว่าไฟฟ้าจะมีความรุนแรงน้อยกว่า อันตรายถึงแก่ชีวิตจึงมีโอกาสน้อยกว่า อย่างไรก็ตามในทุกปีจะมีพนักงานดับไฟฟ้าได้รับบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานมากบ้างน้อยบ้าง โดยมีเพียงเหตุการณ์เดียวที่ถือเป็นโศกนาฏกรรมครั้งยิ่งใหญ่ของวงการไฟฟ้าเมืองไทย และเป็นฝันร้ายของเจ้าหน้าที่ไฟฟ้ามืออาชีพมาจนถึงทุกวันนี้ คือการสูญเสียชีวิตของพนักงานดับไฟฟ้าพร้อมกันถึง 5 นาย ในปฏิบัติการดับไฟฟ้าที่พื้นที่ข้างเคียงดอยตุง จังหวัดเชียงราย เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2539

แม้จะเสี่ยงอันตรายถึงกับชีวิต แต่การดับไฟฟ้านี้ก็เป็นงานที่ทำหาย และถือได้ว่าเป็นการต่อสู้ที่ยุติธรรมระหว่างคนที่มิจริตใจหาญหาญกับไฟที่ร้อนแรง โดยมีกติกาเพียงข้อเดียว คือผู้ที่สามารถพลิกแพลงสถานการณ์ให้เป็นประโยชน์กับตนเองได้มากกว่า ผู้นั้นคือผู้ชนะ โดยในขณะที่เกิดไฟไหม้ พฤติกรรมของไฟจะมีการผันแปรตาม

ปัจจัยแวดล้อมอยู่ตลอดเวลาจนยากจะคาดเดา ดังนั้นพนักงานดับไฟป่าจึงจำเป็นต้องพลิกแพลงแผนการ วิธีการ และกลยุทธ์ในการต่อสู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์อยู่ตลอดเวลาด้วยเช่นกัน จึงจะสามารถกำชัยชนะเหนือไฟป่าได้อย่างปลอดภัย

ดังที่ได้เคยกล่าวมาแล้วว่า ไม่มีสูตรสำเร็จในการดับไฟป่า หากแต่ทุกอย่างขึ้นอยู่กับสถานการณ์ การศึกษาให้รู้จริงถึงพฤติกรรมของไฟป่า ความแตกฉานและซ้ำของในวิธีการเทคนิค และกลยุทธ์ในการดับไฟป่า เท่านั้น จึงจะเป็นเครื่องประกันความสำเร็จของงานและความปลอดภัยในชีวิตของผู้ปฏิบัติงานดับไฟป่า



ภาพที่ 2.3.1 ดับไฟป่า สงครามพิทักษ์สิ่งแวดล้อม

วิธีการดับไฟ

วิธีการ (Method) เป็นหลักการกว้างๆ และทุกๆ ไป ของการปฏิบัติงาน ดังนั้นวิธีการดับไฟป่าก็คือหลักการกว้างๆ ในการดับไฟป่า โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี คือ ดับทางตรง และดับทางอ้อม

การดับไฟทางตรง

คือวิธีการที่พนักงานดับไฟป่าเข้าไปดับไฟที่ขอบของไฟโดยตรง วิธีนี้ใช้ในกรณีที่ไฟมีขนาดเล็ก เช่น ไฟที่ไหม้ในป่าเบญจพรรณ หรือป่าเต็งรัง ซึ่งมีความร้อนแรงและควันไม่มากนัก ทำให้พนักงานดับไฟป่าสามารถเข้าไปปฏิบัติงานที่ขอบของไฟได้ โดยทั่วไปจะเริ่มควบคุมไฟที่หัวไฟก่อน เพื่อหยุดยั้งการลุกลามของไฟ เมื่อควบคุมหัวไฟได้แล้วจึงค่อยกระจายกำลังออกดับไฟทางปีกทั้งสองด้านแล้วดับไฟไปบรรจบกันที่หางไฟ แต่ถ้าแนวหัวไฟมีความร้อนมากไม่อาจเข้าถึงได้ ก็อาจเริ่มดับไฟจากปีกทั้งสองด้านก่อน แล้วค่อยๆ บีบเข้าไปหาหัวไฟเพื่อบังคับให้แนวหัวไฟแคบและเล็กลงเรื่อยๆ จนควบคุมได้ในที่สุด เครื่องมือหลักที่ใช้ในการดับไฟทางตรงได้แก่ ถังฉีดน้ำ พลุไฟป่า และที่ตบไฟ โดยใช้พลั่วตักดินหรือทรายสาดกลบไฟ หรือใช้น้ำฉีดน้ำเพื่อลดความร้อนและความสูงเปลวไฟ จากนั้นจึงใช้ที่ตบไฟเข้าไปตบคลุมไฟจนดับ การดับไฟทางตรงนอกจากจะใช้ในการดับไฟขนาดเล็กแล้วยังใช้สำหรับการดับปีกและหางของไฟขนาดใหญ่ หรือใช้ในขั้นตอนสุดท้ายของการดับไฟขนาดใหญ่หลังจากที่ไฟนั้นถูกควบคุมให้ลดความร้อนลงแล้วด้วยวิธีดับไฟทางอ้อมหรือโดยการโปรยน้ำและสารเคมีทางอากาศ

การดับไฟทางอ้อม

วิธีนี้ใช้สำหรับการดับไฟป่าขนาดใหญ่ที่มีความร้อนแรงและความสูงเปลวไฟมากเกินกว่าที่พนักงานดับไฟป่าจะสามารถเข้าไปปฏิบัติงานที่ขอบของไฟได้โดยตรง หรือใช้ในกรณีที่ไฟป่ากำลังไหม้อยู่ในบริเวณที่เป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงาน เช่น ใกล้หน้าผา ซึ่งอาจเกิดอุบัติเหตุพนักงานดับไฟป่าพลัดตกเขาได้ง่าย หรือในร่องเขา และหุบเขาที่อาจเกิด Chimney Effect หรือ ลมหมุน ซึ่งจะทำให้ไฟเปลี่ยนทิศทางหรือเพิ่มความรุนแรงอย่างฉับพลันทันใด การดับไฟทางอ้อมแบ่งออกเป็นวิธีย่อย 3 วิธี ดังนี้

1. ดับด้วยแนวกันไฟ

คือการทำแนวกันไฟล้อมรอบไฟนั้น โดยเริ่มทำแนวสกัดหัวไฟก่อนเป็นอันดับแรก นอกจากจะมีข้อจำกัดที่ไม่อาจทำได้ เช่น สภาพภูมิประเทศไม่อำนวย หรือแนวหัวไฟลุกลามรวดเร็วเกินกว่าที่จะทำแนวกันไฟได้ทันนั้นก็อาจเริ่มทำแนวสกัดที่ปีกไฟทั้งสองด้านก่อน สิ่งสำคัญในการดับไฟด้วยแนวกันไฟคือ จะต้องจำไว้เสมอว่าแนวกันไฟที่ทำขึ้นไม่สามารถทำให้ไฟดับลงได้ หากแต่ทำหน้าที่หยุดยั้งและลดความร้อนแรงและอัตราการลุกลามของไฟ เพื่อให้สามารถเข้าดับไฟทางตรงได้ในที่สุด ดังนั้นเมื่อไฟลุกลามมาชนแนวกันไฟ ให้ความร้อนแรงของไฟ อัตราการลุกลาม และความสูงเปลวไฟลดลง จะต้องให้พนักงานดับไฟป่ารีบเข้าทำงานเพื่อดับไฟทางตรงที่ขอบของไฟในทันที และดับไฟให้ได้ที่แนวกันไฟนั้นก่อนที่ไฟจะมีโอกาสข้ามแนว เพราะหากปล่อยให้ไฟลามข้ามแนวไปได้ การดับไฟในครั้งนั้นก็ล้มเหลวโดยสิ้นเชิง

1.1 วิธีทำแนวกันไฟเพื่อการดับไฟทางอ้อม สามารถทำได้ 4 วิธี คือ

- ใช้แรงงานคนและเครื่องมือในการทำแนวกันไฟ เช่น ครอบโปง่า จอบ พั่ว ขวาน เป็นต้น
- ใช้เครื่องจักรกลหนัก เช่น รถแทรกเตอร์ไถแนวกันไฟ
- ใช้น้ำ โดยการฉีดน้ำจากรถบรรทุกน้ำ หรือจากเครื่องสูบน้ำ ลงบนเชื้อเพลิงเป็นแถบกว้าง

ทำหน้าที่เหมือนแนวกันไฟเปียก

- ใช้สารหน่วงไฟ (Retardant) โปรยจากเครื่องบินลงมาเป็นแนวกันไฟ

1.2 หลักเกณฑ์ในการวางตำแหน่งแนวกันไฟ

- ต้องคำนวณระยะห่างระหว่างแนวกันไฟกับแนวหัวไฟที่กำลังเคลื่อนที่เข้ามาให้พอเหมาะ โดยต้องให้มีเวลาทำแนวกันไฟเสร็จก่อนที่แนวหัวไฟจะลุกลามมาถึง ทั้งนี้สามารถคำนวณระยะห่างดังกล่าวได้จากการวิเคราะห์อัตราการลุกลามของไฟ และอัตราความเร็วในการทำแนวกันไฟ อนึ่ง แนวกันไฟจะต้องไม่ทำห่างแนวไฟป่ามากเกินไป เพราะจะทำให้ต้องสูญเสียพื้นที่ป่ามากกว่าที่ควรจะเป็นโดยเปล่าประโยชน์ กับทั้งเป็นการเพิ่มโอกาสให้ไฟมีระยะทางในการลุกลามยาวขึ้น มีโอกาสพัฒนาความร้อนแรงมากขึ้นจนอาจลุกลามข้ามแนวกันไฟไปได้

- แนวกันไฟจะต้องทำให้ขนานกับแนวขอบไฟ
- ทำแนวให้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้ คือพยายามให้เป็นเส้นตรงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
- ใช้ประโยชน์จากแนวธรรมชาติ เช่น ลำห้วย แนวถนน ลานหิน ให้มากที่สุดเท่าที่จะหาได้
- หากเป็นที่ลาดชัน และไฟกำลังไหม้ขึ้นเขา ควรไปทำแนวกันไฟบนสันเขา
- หลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเชื้อเพลิงแน่นทึบ เพราะจะทำแนวยาก และใช้เวลานาน
- วางแนวให้ห่างจากไม้ยืนต้นตายที่อาจไหม้ไฟแล้วล้มลงมาพาดบนแนวกันไฟได้
- ในกรณีที่ไฟลุกลามรวดเร็วมาก อย่าทำแนวตัดหน้าหัวไฟ เพราะอาจทำแนวไม่ทันและได้รับอันตรายจากไฟได้ง่าย

1.3 หลักเกณฑ์ในการทำแนวกันไฟ

- กวาดแนวให้สะอาด ในที่ลาดชันต้องขุดร่องเพื่อรับเชื้อเพลิงติดไฟที่อาจกลิ้งลงมาตามลาดเขา
- ความกว้างของแนวพอบที่จะกั้นการกระโดดข้ามของไฟได้
- เชื้อเพลิงที่ตากถางออกจากแนวกันไฟ จะต้องทิ้งออกนอกแนวให้ไกลที่สุดเท่าที่จะทำได้
- หากมีต้นไม้ใหญ่อยู่ในแนว ต้องตัดกิ่งก้านด้านล่างออก ให้สูงจากผิวดิน ประมาณ 3-5 เมตร
- ขณะทำแนวต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลและดับลูกไฟที่อาจปลิวข้ามแนว

2. ดับด้วยไฟ

เรียกวิธีนี้ว่า Backfiring อาศัยหลักการเดียวกับการดับไฟทางอ้อมด้วยแนวกันไฟ ความแตกต่างคือ มีการขยายแนวกันไฟให้กว้างขึ้นอย่างรวดเร็วโดยใช้ไฟเผา วิธีนี้เสี่ยงมาก เพราะหากเกิดความผิดพลาดขึ้น นอกจากจะดับไฟไม่ได้แล้ว ยังจะทำให้ไฟยิ่งลุกลามออกไปใหญ่โต และเกิดแนวไฟขึ้นใหม่อีกแนวหนึ่ง จึงต้องใช้วิธีนี้ในกรณีจำเป็นจริงๆ และใช้เป็นทางเลือกสุดท้ายเท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ในการดับไฟเรือนยอดที่มีความรุนแรงมาก หรือใช้หยุดยั้งไฟเพื่อป้องกันชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ในกรณีที่ไฟลุกลามเข้าใกล้แหล่งชุมชน หรือพื้นที่ที่มีค่าสูง

วิธีการดับไฟจะเริ่มต้นเหมือนการดับด้วยแนวกันไฟ คือต้องทำแนวกันไฟขึ้นก่อน หลังจากทำแนวกันไฟเสร็จแล้วแทนที่จะรอตั้งรับไฟที่แนวกันไฟ แต่จะใช้วิธีจุดไฟจากแนวกันไฟเพื่อให้ไฟลุกลามสวนทางกลับไปหาแนวไฟป่า ไฟที่จุดขึ้นนี้เรียกว่าแนวไฟเผากลับ (Backfire) เมื่อแนวไฟเผากลับลุกลามไปบรรจบกับแนวไฟป่าจริง ไฟก็จะดับลงเนื่องจากขาดเชื้อเพลิง

การดับไฟป่าโดยวิธีนี้ จะต้องดำเนินการภายใต้การควบคุมของผู้ที่มีประสบการณ์และความชำนาญในการเผากลับจริงๆ เท่านั้น เพราะการจุดไฟเผากลับให้ไฟลุกลามสวนทางลมหลักของแนวไฟป่าจริงนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย มีบ่อยครั้งที่ผิดพลาดเพราะแนวไฟเผากลับสูญเสียพลังความแรงของลมหลักไม่ได้ ทำให้เปลวไฟตีกลับและกระโดดข้ามแนวกันไฟ มีผลทำให้สถานการณ์กลับเลวร้ายยิ่งขึ้นไปกว่าเดิม ดังนั้นการปฏิบัติงานจะต้องดำเนินการตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้อย่างเคร่งครัด

- การสั่งการจุดไฟเผากลับต้องมาจากผู้รับผิดชอบการดับไฟป่าครั้งนั้น (Fire Boss) แต่เพียงผู้เดียวเท่านั้น
- สั่งการจุดไฟหลังจากทำแนวกันไฟเรียบร้อยแล้วจริงๆ และได้วางกำลังพนักงานดับไฟป่าเพื่อเตรียมการดับลูกไฟและควบคุมไฟในกรณีที่เกิดการผิดพลาด ไว้อย่างเพียงพอและรัดกุมแล้ว
- จุดไฟในขณะที่แนวไฟป่าจริงยังอยู่ห่างพอสมควร มิฉะนั้นแล้วอิทธิพลของลมจากแนวไฟป่าจะทำให้แนวไฟเผากลับถูกลมตีกลับทิศและกระโดดข้ามแนวไปได้
- ถ้าลักษณะของลมผันผวนไม่คงที่ ห้ามจุดไฟเผากลับโดยเด็ดขาด
- จุดไฟด้วยเครื่องมือเฉพาะ เช่น คบจุดไฟ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถจุดไฟเผากลับได้อย่างรวดเร็วทันการ และแนวไฟเผากลับมีความสม่ำเสมอลดปัญหาการเกิดความปั่นป่วนของกระแสลม
- เมื่อจุดไฟแล้วต้องคอยดับไฟในส่วนที่จะลามข้ามแนวกันไฟกลับมาหาบริเวณป่าที่จะป้องกัน และต้องคอยระวังดับลูกไฟที่ปลิวข้ามแนวกันไฟมา
- ขณะที่แนวไฟป่าและแนวไฟเผากลับลุกลามเข้าบรรจบกัน จะมีการปะทะกันของแนวลมสองแนว ซึ่งอาจทำให้เกิดลมหมุนอย่างรุนแรงได้ ดังนั้นต้องระวังการปลิวกระจายของลูกไฟและสะเก็ดไฟให้ดี



ภาพที่ 2.3.2 ดับลูกไฟที่ปลิวข้ามแนวกันไฟ

3. ดับด้วยการเบี่ยงทิศทางของหัวไฟ

ในกรณีที่ในพื้นที่มีอุปสรรคตามธรรมชาติที่จะใช้ในการยับยั้งไฟได้ เช่นมีลำห้วยขนาดใหญ่ แนวถนนหรือลานหิน ก็อาจใช้แนวธรรมชาติเหล่านี้ให้เป็นประโยชน์โดยไม่ต้องทำแนวกันไฟขึ้นใหม่ แต่ใช้วิธีการบีบแนวหัวไฟให้เบี่ยงเบนทิศทางและลูกกลมเข้าไปหาแนวธรรมชาติที่มีอยู่ เช่น หากต้องการเบี่ยงทิศทางของแนวหัวไฟไปทางซ้ายก็ทำโดยการทำแนวขนานไปกับแนวปีกไฟด้านขวา แล้วตีโอบแนวหัวไฟจากขวาไปซ้าย ทิศทางของหัวไฟก็จะถูกบีบให้ค่อยๆ เบี่ยงไปทางซ้ายในที่สุด

กลยุทธ์ในการดับไฟป่า

ในขณะที่วิธีการเป็นเพียงหลักการกว้างๆ แต่กลยุทธ์เป็นศิลปะในการพลิกแพลง การใช้วิธีการนั้นๆ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้เงื่อนไขของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา กลยุทธ์ในการดับไฟป่าจึงเป็นส่วนเสริมให้การดับไฟป่าด้วยวิธีการต่างๆ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1. กลยุทธ์การดับไฟทุ่งหญ้า

เชื้อเพลิงหลักในทุ่งหญ้าจะเป็นเชื้อเพลิงเบา ได้แก่ หญ้าชนิดต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หญ้าคา และหญ้าजरจอบ นอกจากนั้นยังอาจมีวัชพืชอื่นๆ เช่น ต้นสาบเสือ ซึ่งเชื้อเพลิงเบาดังกล่าวหากแห้งจัดแล้วจะติดไฟได้ง่ายมีอัตราการลุกลามที่รวดเร็วมาก แต่อัตราการลุกลามจะไม่สม่ำเสมอ โดยขึ้นอยู่กับกระแสลม เมื่อลมพัดแรงไฟจะลุกลามอย่างรวดเร็ว เปลวไฟมีความยาวมาก ส่งลูกไฟปลิวนำหน้าแนวไฟไปได้หลายร้อยเมตร และความร้อนแรงของไฟจะพุ่งขึ้นสูงแต่ในจังหวะที่ลมสงบลงเป็นช่วงๆ ไฟจะลดความร้อนแรง และลดอัตราการลุกลามลงอย่างมาก เช่นกัน การดับไฟทุ่งหญ้าโดยการทำแนวกันไฟตัดหน้าหัวไฟเป็นไปได้ยากและอันตราย เพราะเชื้อเพลิงหนาแน่นและแนวหัวไฟเคลื่อนที่เร็วมากจนทำแนวตักไม่ทัน ดังนั้น การดับไฟจึงต้องแบ่งกำลังออกเป็น 2 ส่วน กำลังส่วนน้อยทำหน้าที่ชุดเคลื่อนที่เร็ว นำหน้าแนวหัวไฟไปก่อนเพื่อคอยดับลูกไฟที่ปลิวไปตักหน้าแนวไฟ ส่วนกำลังหลักจะทำหน้าที่ดับตัวไฟ โดยการเข้าดับไฟจากหางไฟด้วยวิธีดับทางตรงก่อน จากนั้นจึงค่อยกระจายกำลังออกทางปีกไฟทั้งซ้ายขวา โดยเข้าดับไฟจากด้านที่ถูกไฟไหม้ไปแล้ว ในลักษณะเดินตามเกาะติดไฟไปเรื่อยๆ

ในจังหวะที่กระแสลมแรงเกินกว่าจะเข้าดับไฟทางตรงได้ จนกระทั่งถึงจังหวะที่ลมเบาลงซึ่งจะทำให้การลุกลามของไฟ ชะงักลงและความสูงเปลวไฟก็ลดต่ำลงมา ซึ่งช่วงลมสงบนี้จะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ แต่ละช่วงกินเวลาสั้นๆ เพียงไม่กี่ นาที ช่วงเวลานี้ถือเป็น ช่วงนาทีทองในการดับไฟทุ่งหญ้า ซึ่งพนักงานดับไฟป่าทุกคนจะต้องรีบเข้าทำการดับไฟ ที่ชอบของไฟโดยการดับทางตรงอย่างรวดเร็วหนักหน่วงและพร้อมเพรียงกันที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อดับแนวปีกไฟ ให้ได้ระยะทางยาวที่สุด อันเป็นการบีบแนวหัวไฟให้เล็กลงเรื่อยๆ และเมื่อลมพัดแรงขึ้นอีกจนไม่สามารถเข้าไป ทำงานที่ชอบของไฟได้ก็จะถอยออกมาและเดินตามเกาะติดไฟไปเรื่อยๆ เพื่อรอโอกาสเข้าดับไฟในจังหวะที่ลมสงบ ลงอีกในครั้งต่อไป หรือหากเป็นไฟที่ไหม้ขึ้นเขาก็จะต้องตามไฟไปเรื่อยๆ และเข้าดับไฟในขณะที่ไฟลามถึงสันเขา และกำลังจะลามลงด้านลาดเขาอีกด้านหนึ่งซึ่งจังหวะนั้นอัตราการลุกลามของไฟจะลดลงมากเช่นกัน ดังนั้นความสำเร็จในการดับไฟทุ่งหญ้าจึงขึ้นอยู่กับความอดทนในการเกาะติดตามไฟของพนักงานดับไฟป่า ประกอบกับความ รวดเร็ว หนักหน่วงและพร้อมเพรียงในการเข้าดับไฟในช่วงนาทีทองเป็นสำคัญ ซึ่งเปรียบได้กับยุทธวิธีในการล่าเหยื่อ ของฝูงไฮยีนาที่ติดตามฆ่าเหยื่อแล้วพุ่งไปเรื่อยๆ อย่างอดทน รอจังหวะให้เหยื่อชะตาขาดวิ่งหนีจนอ่อนกำลังลง จึงค่อยถือโอกาสนั้นเข้าจู่โจมอย่างพร้อมเพรียงด้วยความรวดเร็วและดุเดือด



ภาพที่ 2.3.3 ไฟทุ่งหญ้า ที่ลุกลามอย่างรวดเร็ว

2. กลยุทธ์การดับไฟป่าไม้พุ่มและป่าไผ่

ไฟป่าไม้พุ่มและป่าไผ่จะมีอัตราการลุกลามช้ากว่าไฟทุ่งหญ้า แต่ความร้อนแรงจะมีมากกว่า อย่างไรก็ตามพื้นที่ป่าไม้พุ่มและป่าไผ่มักจะมีพืชต่างๆ ที่เป็นเชื้อเพลิงอยู่น้อยโดยในป่าไผ่ส่วนใหญ่เชื้อเพลิงจะเป็นใบไผ่ และกิ่งไผ่แห้ง ซึ่งหากอากาศไม่แห้งจัดจนเกินไปก็มักสามารถดับไฟโดยวิธีทางตรงได้ โดยอาจต้องใช้น้ำค่อนข้างมาก เพื่อดับไฟที่เข้าไปไหม้อยู่ในฐานของกอไผ่ หรือหากไม่มีน้ำก็ต้องใช้พลั่วตักดินสาดไฟในฐานกอไผ่ หรือทำแนวกันไฟ รอบๆ กอไผ่เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟลามเข้าไปในฐานกอไผ่ได้



ภาพที่ 2.3.4 เฝาระวังการปลิวของลูกไฟที่ไหม้กอไผ่

แต่ในกรณีที่อากาศแห้งจัด การดับไฟจะยากลำบากและอันตรายมาก ทั้งนี้เนื่องจากไฟจะมีโอกาสลุกลามขึ้นไปติดพุ่มไม้ หรือติดกอไผ่และไหม้ขึ้นไปตามลำไผ่ ทำให้ความสูงเปลวไฟเพิ่มขึ้นมาก และมีโอกาสเกิดลูกไฟปลิวนำหน้าแนวไฟไปได้ไกล โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจจะมีการระเบิดของปล้องไผ่ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อพนักงานดับไฟป่าที่ทำงานอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ในกรณีเช่นนี้ การดับไฟต้องใช้การผสมผสานทั้งการดับทางตรงและทางอ้อม โดยทำแนวสกัดหัวไฟก่อนเป็นอันดับแรก เมื่อสกัดแนวหัวไฟได้แล้ว จึงทำการดับปีกและหางไฟด้วยการดับไฟทางตรง ในขณะที่เดียวกันหากมีไม้พุ่มหรือกอไผ่ที่ไหม้ไฟ จะต้องให้กำลังส่วนหนึ่งเฝาระวังการปลิวของลูกไฟ และเมื่อไฟที่ไหม้กอไผ่เริ่มโหมลงลำไผ่ที่ถูกลูกไฟไหม้จะเริ่มหักโค่นลงมา ซึ่งหากเป็นที่ลาดชันลำไผ่ติดไฟอาจลิ่งลงไปสู่บริเวณด้านล่างที่ยังไม่ถูกไฟไหม้ ดังนั้นจึงต้องขุดร่องตักเอาไว้ ในกรณีเช่นนี้จะต้องให้ความสำคัญกับการกวาดเก็บและตรวจตราพื้นที่หลังดับไฟเสร็จแล้วให้มากเป็นพิเศษ

3. กลยุทธ์การดับไฟสวนป่า

ในสวนป่าที่มีการเตรียมการป้องกันไฟป่าเป็นอย่างดี โดยการถางหรือชิงเผากำจัดวัชพืชตามช่วงเวลาที่เหมาะสม และมีการตัดแนวกันไฟเป็นตารางและซ่อมบำรุงแนวกันไฟอย่างสม่ำเสมอ มักจะไม่ค่อยมีปัญหาไฟป่าหรือหากเกิดไฟไหม้ก็สามารถควบคุมได้โดยง่าย แต่ในสวนป่าที่ต้นไม้อย่างน้อย จะมียวชพืชขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น และถ้าไม่มีการเตรียมการเพื่อป้องกันไฟป่าเป็นอย่างดีแล้ว หากเกิดไฟไหม้ขึ้น ไฟจะมีความรุนแรงมาก และควบคุมได้ยาก ซึ่งในกรณีเช่นนี้แทบจะไม่มีโอกาสดับไฟทางตรงได้เลย การดับไฟทางอ้อมโดยทำแนวกันไฟก็เป็นไปได้ยากเพราะเชื้อเพลิงหนาแน่นมากเป็นอุปสรรคทำให้การทำแนวกันไฟเป็นไปอย่างเชื่องช้าและไม่ทันการ ดังนั้นการดับไฟในกรณีนี้จึงจำเป็นต้องอาศัยหลักธรรมชาติที่ว่า “พึงเสียสละอวัยวะ เพื่อรักษาชีวิต” โดยการยอมเสียพื้นที่สวนป่าแปลงนั้นๆ ทั้งแปลงเพื่อรักษาพื้นที่สวนป่าแปลงอื่นๆ เอาไว้ โดยการรีบซ่อมแซมและขยายแนวกันไฟถาวร

รอบสวนป่าแปลงนั้น เพื่อใช้เป็นแนวตั้งรับ แล้ววางกำลังคนตลอดจนเครื่องมือดับไฟป่าทั้งหมดเพื่อป้องกันไม่ให้ไฟลามข้ามแนวไปติดสวนป่าแปลงอื่นๆ ทั้งนี้โดยยอมปล่อยให้แปลงที่กำลังเกิดไฟไหม้ถูกไฟไหม้หมดทั้งแปลง



ภาพที่ 2.3.5 ใช้แนวกันไฟถาวรของสวนป่าเป็นแนวตั้งรับในการดับไฟ

4. กลยุทธ์การดับไฟป่าธรรมชาติ

ป่าธรรมชาติที่เกิดไฟไหม้อยู่เสมอ ได้แก่ป่าเต็งรังและป่าเบญจพรรณ ซึ่งส่วนใหญ่จะมีรอบการเกิดไฟป่าค่อนข้างถี่ ทำให้เชื้อเพลิงที่สะสมอยู่บนพื้นป่านี้อาจมีปริมาณน้อย ไฟป่าที่เกิดขึ้นจึงมีความรุนแรงไม่มากนัก สามารถดับไฟทางตรงได้โดยไม่ยากนักหากมีน้ำเพียงพอ แต่ปัญหาในการดับไฟป่าธรรมชาติคือไฟมักเกิดในพื้นที่ห่างไกลหรือพื้นที่ที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน ซึ่งกว่าจะตรวจพบและเดินทางไปถึง ไฟก็มักจะแผ่ขยายเป็นวงกว้างบางครั้งมีแนวไฟยาวหลายกิโลเมตรและในพื้นที่จะไม่สามารถหาน้ำเพื่อนำมาใช้ในการดับไฟได้ ดังนั้นน้ำที่จะใช้ในการดับไฟ จึงมีเพียงน้ำในถังฉีดน้ำดับไฟป่าที่พนักงานดับไฟป่าแบกเข้าไปเท่านั้น ในกรณีเช่นนี้ นำทุกหยดจะมีคุณค่าอย่างยิ่ง การดับไฟจึงต้องใช้กลยุทธ์ในการใช้น้ำน้อยสู้กับไฟ โดยการใช้ที่ประหยัดที่สุด แต่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด หรืออาจจะต้องสู้กับไฟโดยไม่ใช้น้ำเลย (Dry Suppression) โดยการใช้ที่ดับไฟเพียงอย่างเดียวในจุดที่สามารถทำได้ และใช้การดับไฟทางอ้อมโดยการทำแนวกันไฟแทนการดับทางตรงซึ่งใช้น้ำ เพื่อประหยัดน้ำไว้ใช้ในจุดที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น



ภาพที่ 2.3.6 การดับไฟในป่าธรรมชาติซึ่งส่วนใหญ่มีความรุนแรงไม่มากนัก

การดับไฟในป่าพรุ

ป่าพรุ (Peat Swamp Forest) เป็นป่าไม้ผลัดใบประเภทหนึ่งที่เกิดขึ้นในบริเวณที่ลุ่มมีน้ำท่วมขัง ดินในป่าพรุ เรียกว่าดินพรุ หรือดินอินทรีย์ (Peat soil) ซึ่งเกิดจากการสะสมของใบไม้ กิ่งไม้ และโดยที่พื้นป่าพรุมีน้ำท่วมขัง จึงทำให้กระบวนการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุเป็นไปอย่างเชื่องช้า จึงมีการสะสมของใบไม้และกิ่งไม้เล็กๆ อยู่ในปริมาณ มหาศาลและทับถมกันจนเป็นชั้นหนา ในประเทศไทยมีป่าพรุที่สำคัญอยู่ 2 แห่ง อยู่ในจังหวัดนราธิวาส คือ ป่าพรุ บาเจาะ และป่าพรุโต๊ะแดง โดยมีความหนาของชั้นดินพรุอยู่ระหว่าง 0.5-5.0 เมตร ตามสภาพความลุ่มดอน ของพื้นที่ อย่างไรก็ตามส่วนใหญ่แล้วชั้นดินพรุบาเจาะมีความหนาโดยเฉลี่ยประมาณ 0.5 เมตร ในขณะที่ชั้นดิน พรุโต๊ะแดงมีความหนาโดยเฉลี่ย 0.5-1.0 เมตร

ในปีที่อากาศแห้งแล้งจัดหรือมีการระบายน้ำออกจากป่าพรุ จนระดับน้ำในป่าพรุลดต่ำกว่าระดับผิวดิน ทำให้ดินพรุแห้งและกลายเป็นเชื้อเพลิงอย่างดี ก่อให้เกิดปัญหาไฟไหม้ป่าพรุตามมา เช่น ไฟที่ไหม้ป่าพรุครั้งใหญ่ ในประเทศอินโดนีเซียในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคม ของปี 2540 ซึ่งพื้นที่ป่าพรุถูกไฟไหม้หลายแสนไร่ ก่อให้เกิดปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดน โดยหมอกควันจากไฟป่าพรุลอยปกคลุมไปถึงประเทศสิงคโปร์ ประเทศ มาเลเซีย ประเทศฟิลิปปินส์ ประเทศบรูไนดารุซซาลาม และหมอกควันไฟส่วนหนึ่งลอยมาปกคลุมภาคใต้ประเทศไทย สำหรับในประเทศไทย ก็เคยเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้ป่าพรุหลายครั้ง โดยครั้งสำคัญเกิดในปี 2540 ที่ป่าพรุบาเจาะ ซึ่งมีพื้นที่พรุถูกไฟไหม้ประมาณ 7,000 ไร่ และในระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน ของปี 2541 ซึ่งเกิดไฟไหม้ ป่าพรุโต๊ะแดง เสียหายไปถึง 14,837 ไร่ โดยต้องใช้ระยะเวลาเกือบสองเดือนและเสียงบประมาณไปจำนวน หลายล้านบาทกว่าที่จะควบคุมไฟเอาไว้ได้

1. ข้อพึงสังวรณในการดับไฟป่าพรุ

ไฟที่ไหม้ป่าพรุ มีลักษณะพิเศษ คือเป็นไฟกึ่งผิวดินกึ่งใต้ดิน (Semi-Ground Fire) ที่ไหม้ในสองมิติ คือส่วนหนึ่งจะไหม้ในแนวระนาบไปตามผิวดินเช่นเดียวกับไฟผิวดิน ในขณะที่อีกส่วนหนึ่งจะไหม้ในแนวตั้ง ลึกลงไปในชั้นดินพรุ ซึ่งในเรื่องนี้ ถึงแม้ชั้นดินพรุบางแห่งจะหนาหลายเมตรก็ตาม แต่ไฟในแนวตั้งจะไหม้ลึกลงไป ได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากยิ่งลึกปริมาณออกซิเจนจะยิ่งน้อย และยิ่งลึกก็จะยิ่งใกล้ระดับน้ำใต้ดิน ทำให้ความชื้นมีมากขึ้นตามระดับความลึก ได้มีการศึกษาถึงระดับความลึกของไฟที่ไหม้ในป่าพรุในเกาะสุมาตรา ของประเทศอินโดนีเซีย พบว่าไฟไหม้ลึกลงไปโดยเฉลี่ยประมาณ 20-30 เซนติเมตร (Goto, 1998) ซึ่งใกล้เคียงกับ ที่ป่าพรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส ซึ่งประสบการณ์จากการดับไฟในป่าพรุดังกล่าวในปี 2541 พบว่า ไฟไหม้ลึกลง ไปโดยเฉลี่ยไม่เกิน 30 เซนติเมตร

เนื่องจากลักษณะเฉพาะของไฟป่าพรุที่แตกต่างไปจากไฟป่าปกติโดยทั่วไป ทำให้วิธีการและกลยุทธ์ใน การดับไฟป่าพรุมีความแตกต่างไปจากการดับไฟป่าปกติด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตามการดับไฟป่าพรุนั้นมีความยาก ลำบากกว่าการดับไฟป่าปกติหลายเท่าตัว เพราะต้องต่อสู้กับไฟทั้งในแนวราบและแนวตั้ง หาขอบเขตที่แท้จริงของไฟ ได้ยากเนื่องจากไฟมีควันทมหาศาล แต่แทบจะไม่มีเปลวไฟให้เห็น ในขณะที่ไฟจะคุกรุ่นคืบคลานไปเรื่อยๆ ดังนั้นไฟ ที่คิดว่าดับลงแล้ว จึงกลับคุขึ้นใหม่ได้โดยง่าย จนดูประหนึ่งว่าไฟป่าพรุเป็นไฟปีศาจที่ไม่มีวันตาย ทำให้ผู้ที่มิ ประสบการณ์ในการดับไฟป่าพรุตระหนักดีว่า ไฟป่าพรุที่ยังมีขนาดเล็กเนื้อที่เพียงไม่กี่ไร่เท่านั้นจึงจะสามารถดับได้ อย่างเด็ดขาด หากปล่อยให้ไฟลุกลามกินเนื้อที่กว้างขวางหลายพันไร่ เช่นไฟที่ไหม้บริเวณโคกทะเลสาบของป่าพรุโต๊ะแดง ในปี 2541 แล้ว การดับไฟให้ได้อย่างเด็ดขาดแทบจะเป็นไปไม่ได้ หรือถ้าทำได้ก็จะต้องใช้เวลานานนับเดือนและ

ต้องสูญเสียงบประมาณจำนวนมหาศาลเกินกว่าที่รัฐบาลจะให้การสนับสนุนได้ ดังนั้นจึงขอให้ผู้รับผิดชอบการควบคุมไฟฟ้าในพื้นที่ป่าพรุพึงสังวรณไว้ว่า “ระดับไฟฟ้าพรุตั้งแต่ไฟเริ่มเกิด มิเช่นนั้นไฟฟ้าพรุจะดับอนาคตของท่าน”



ภาพที่ 2.3.7 ไฟไหม้ป่าพรุโตะแดงครั้งใหญ่ ในปี 2541

2. วิธีการและกลยุทธ์ในการดับไฟฟ้าพรุ

วิธีการและกลยุทธ์ในการดับไฟฟ้าพรุทำได้หลายวิธี แต่ส่วนใหญ่แล้วการดับไฟแต่ละครั้งจะต้องใช้หลายวิธีการและหลายกลยุทธ์ผสมผสานกัน ดังนี้

2.1 การดับไฟทางตรง

พื้นที่พรุส่วนใหญ่จะเป็นที่ลุ่มที่เป็นลอนคลื่น ดังนั้นจึงมีที่ดอนเล็กๆ กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ป่าพรุ หากไฟไหม้ขึ้นไปบนพื้นที่ดอน ไฟจะกลายเป็นไฟผิวดินซึ่งมีความรุนแรงไม่มากนักสามารถดับไฟทางตรงโดยใช้ที่ตบไฟและถังฉีดน้ำดับไฟได้ นอกจากนั้นบนที่ดอนมักจะเป็นสันทรายเดิม ดินเป็นทรายทะเลซึ่งสามารถใช้พลั่วไปตักทรายสาดกลบไฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2.3.8 การใช้ทรายในการดับไฟผิวดินในป่าพรุ

2.2 การดับไฟทางอ้อมด้วยการขุดร่องเป็นแนวกันไฟ

วิธีนี้ใช้หลักการเดียวกันกับการดับไฟทางอ้อมด้วยแนวกันไฟในป่าบก แต่ความแตกต่างคือแนวกันไฟที่จะต้องขุดเป็นร่องคล้ายสนามเพาะให้มีความลึกมากกว่าความลึกในแนวตั้งของไฟ เสร็จแล้วต้องฉีบน้ำหล่อเลี้ยงผนังร่องด้านในที่ไฟกำลังลามเข้ามาหา ทั้งนี้สามารถหาน้ำในพื้นที่ได้โดยการขุดบ่อลงไปจนถึงระดับน้ำใต้พรุ ซึ่งการดับไฟที่ป่าพรุได้ะแดงในปี 2541 ปรากฏว่า พบน้ำที่ระดับความลึกตั้งแต่ 0.5-2.0 เมตร อย่างไรก็ตามหากจะให้แน่ใจว่าร่องที่ขุดสามารถป้องกันไฟได้จริงๆ จะต้องขุดร่องให้ลึกจนถึงชั้นดินเหนียวใต้ชั้นดินพรุ หรือขุดให้ลึกจนกระทั่งใต้พรุซึมเข้ามาท่วมร่องที่ขุด หรือหากมีแหล่งน้ำก็ให้สูบน้ำเข้ามาท่วมร่องที่ขุด การขุดร่องแนวกันไฟดังกล่าวทำได้ 2 วิธี

- ใช้แรงงานคน โดยใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการขุดร่อง เช่น จอบหน้าแคบ ฮีเตอร์ ขวาน หรือ พูลาสกี (Pulaski) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบมาเพื่อการขุดร่องดับไฟป่าโดยเฉพาะ โดยนำขวานและจอบหน้าแคบมาเชื่อมต่อกันเป็นเครื่องมือชิ้นเดียวกัน อย่างไรก็ตามการขุดร่องโดยใช้แรงงานคนเป็นงานที่หนักและใช้เวลานาน เนื่องจากในชั้นดินพรุจะมีรากไม้ที่เจริญออกในแนวระนาบหนาแน่นมากและเลื้อยสานกันเป็นร่างแห



ภาพที่ 2.3.9 ขุดร่องแนวกันไฟป่าพรุ ด้วยแรงงานคน

- ใช้เครื่องจักรกล เครื่องจักรกล เช่น รถแทรกเตอร์ที่มีประสิทธิภาพมากในการทำแนวกันไฟป่าบก แต่ไม่สามารถเข้าไปทำงานในป่าพรุได้ เนื่องจากดินป่าพรุนี้มมากทำให้รถแทรกเตอร์จมลงไปดินพรุ เครื่องจักรกลที่สามารถเข้าไปทำงานในป่าพรุได้ คือรถตัดดิน (Back hoe) ซึ่งมีข้อได้เปรียบคือ เป็นรถที่ออกแบบมาเพื่องานขุดโดยเฉพาะ และสามารถใช้แซนตักดินค้ำยันต้นไม้เพื่อการทรงตัวหรือยึดตัวรถไม่ให้จมลงไปดินพรุ การเคลื่อนที่เข้าไปในป่าพรุ อาจใช้วิธีวางแผ่นเหล็กเป็นสะพาน หรือใช้แซนตักดินตีต้นไม้ให้ล้มลงขวางทิศทางที่รถจะเคลื่อนที่ไปและใช้ต้นไม้ดังกล่าวเป็นสะพาน วิธีหลังนี้สะดวกกว่า แต่จะต้องสูญเสียต้นไม้จำนวนมากเพื่อการนี้



ภาพที่ 2.3.10 ชุดร่องแนวกันไฟป่าพรุ ด้วยรถตัดดิน



ภาพที่ 2.3.11 ร่องแนวกันไฟที่ทำเสร็จแล้ว ด้วยรถตัดดิน

2.3 การฉีดอัดน้ำลงไปในดิน

ในพื้นที่ที่รถบรรทุกน้ำสามารถเข้าถึง หรือมีแหล่งน้ำที่จะสูบน้ำมาใช้ได้ในปริมาณมาก การใช้น้ำดับไฟป่าพรุเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด อย่างไรก็ตามเนื่องจากไฟป่าพรุไม่มีเปลวและไหม้ลึกลงไปในดิน การใช้น้ำดับไฟป่าอย่างมีประสิทธิภาพจึงต้องฉีดอัดน้ำ (Injection) ลงไปในดินพรุให้น้ำซึมลงไปลึกพอที่จะดับไฟทั้งหมดได้ การฉีดอัดน้ำลงไปในดินพรุทำได้โดยการใช้ท่อเหล็กหรือท่อพีวีซีปักให้ลึกลงไปในดินพรุก่อน จากนั้นจึงนำหัวฉีดน้ำเสียบลงไป ในท่อดังกล่าวแล้วจึงปล่อยน้ำที่มีแรงดันสูงลงไป วิธีนี้ใช้ได้ผลดีมาแล้วในการดับไฟป่าพรุที่ประเทศบรูไนดารุซาลาม ในปี 2541

2.4 การระบายน้ำเข้าไปท่วมพรุ

วิธีนี้ได้ผลดีที่สุดและสามารถดับไฟป่าพรุได้อย่างเด็ดขาด โดยการสูบน้ำจากแหล่งน้ำเข้าไปในพื้นที่พรุที่ถูกไฟไหม้ จนกระทั่งระดับน้ำสูงท่วมผิวดิน ไฟก็จะดับลงอย่างสิ้นเชิง วิธีนี้มีข้อจำกัด คือ สามารถใช้ได้เฉพาะในกรณีที่มีแหล่งน้ำขนาดใหญ่อยู่ใกล้พื้นที่ไฟไหม้ และต้องมีเครื่องสูบน้ำและงบประมาณเพียงพอเท่านั้น

3. คาถาป้องกันไฟป่าพรุ

จะเห็นได้ว่าการดับไฟป่าพรุเป็นงานที่ยากเข็ญ สิ้นเปลืองงบประมาณมหาศาลและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของพนักงานดับไฟป่าอย่างร้ายแรง ในขณะที่การป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้ป่าพรุทำได้ง่ายมาก โดยมีคาถาป้องกันไฟป่าพรุซึ่งผู้รับผิดชอบการควบคุมไฟในป่าพรุต้องท่องให้ขึ้นใจ เพียงสั้นๆ คือ “อย่าปล่อยให้ไฟในป่าพรุแห้ง”

กฎข้อบังคับในการใช้น้ำดับไฟป่า

น้ำเป็นสารเคมีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการดับไฟป่า เพราะน้ำมีความสามารถในการดูดซับความร้อนได้สูง มีราคาถูกที่สุด และไม่มีพิษตกค้างต่อสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด ดังนั้นในกรณีที่มีแหล่งน้ำอยู่อย่างเหลือเฟือ ความยากลำบากในการดับไฟป่าก็เป็นเพียงการฉีดน้ำให้โดนตรงฐานของไฟอย่างแม่นยำเท่านั้น แต่สำหรับในป่าผลัดใบเขตร้อน ซึ่งส่วนใหญ่ปกคลุมพื้นที่ที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน และมีช่วงฤดูแล้งที่ชัดเจนและยาวนาน เช่นในประเทศไทย ดังนั้นในช่วงฤดูไฟป่าโอกาสที่จะหาแหล่งน้ำตามธรรมชาติเพื่อใช้ในการดับไฟป่า นั้นแทบจะไม่มีเอาเลยพนักงานดับไฟป่าจึงจำเป็นต้องแบกน้ำที่บรรจุอยู่ในถังฉีดน้ำดับไฟป่าจำนวน 15 ลิตร ซึ่งหนักถึง 15 กิโลกรัม เป็นระยะทางไกลเพื่อไปใช้ในการดับไฟป่า ในกรณีเช่นนี้ น้ำทุกหยดมีคุณค่าอย่างยิ่ง การใช้น้ำจึงต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับโดยเคร่งครัด

1. ใช้น้ำทุกหยดอย่างประหยัดที่สุด แต่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
2. น้ำไม่ได้มีไว้เพื่อดับไฟ แต่มีไว้เพื่อลดความร้อน ความสูงเปลวไฟ และลดอัตราการลุกลามของไฟ เพื่อให้เครื่องมือดับไฟชนิดอื่น เช่น ที่ดับไฟ หรือพลั่วไฟป่า สามารถเข้าไปดับกลุ่มไฟจนดับในที่สุด อย่าพยายามดับไฟด้วยน้ำเพียงอย่างเดียว เพราะจะต้องใช้น้ำจำนวนมหาศาล
3. ในการดับไฟทางตรง ถังฉีดน้ำดับไฟและที่ดับไฟจะต้องทำงานร่วมกันเสมอ ในอัตราส่วน 2 ต่อ 1 การทำงานแยกกันจะลดประสิทธิภาพของงานลงอย่างมาก และทำให้น้ำหมดในเวลาอันรวดเร็ว
4. การฉีดน้ำทุกครั้งต้องให้ตรงเป้าหมายไม่สูญเปล่า โดยฉีดน้ำไปที่ฐานของไฟตรงบริเวณรอยต่อระหว่างเชื้อเพลิงที่กำลังติดไฟและเชื้อเพลิงที่ยังไม่ติดไฟ ถ้าเป็นกอหญ้าหรือกอไม้พุ่มให้ฉีดน้ำไปที่โคนของกอหญ้า หรือกอไม้พุ่มน้ำ อย่าฉีดน้ำไปที่เปลวไฟ เพราะจะเป็นการสูญเปล่าน้ำโดยสิ้นเชิง
5. กำหนดระยะที่ยืนฉีดน้ำให้พอเหมาะ เพราะหากยืนห่างเกินไปน้ำจะเป็นฝอยมากจนไม่มีผลต่อไฟ หรือถ้ายืนใกล้เกินไปน้ำจะรวมตัวกันเป็นลำแคบไม่กระจายจึงคลุมพื้นที่ได้น้อย ต้องสิ้นเปลืองน้ำมากโดยใช้เหตุ
6. น้ำมีความสำคัญต่อการยังชีพในป่าของพนักงานดับไฟป่ามากกว่าความสำคัญในการดับไฟ ดังนั้นต้องสำรองน้ำให้เพียงพอต่อการยังชีพในระหว่างปฏิบัติงานในป่าเสียก่อน ที่เหลือจึงนำมาใช้ในการดับไฟ



ภาพที่ 2.3.12 การใช้น้ำร่วมกับที่ดับไฟอย่างมีประสิทธิภาพ

การกวาดเก็บ

การกวาดเก็บ (Mop up) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการดับไฟป่า ดำเนินการภายหลังจากที่ควบคุมไฟป่าไว้ได้แล้ว โดยการจัดการกับเชื้อเพลิงที่ยังคุกรุ่นอยู่ให้ดับลงอย่างสิ้นเชิง ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้ไฟที่ดับไปแล้วกลับคุขึ้นมาอีก โดยการทำแนวค้ำรอบบริเวณที่ถูกไฟไหม้ จากนั้นทำงานจากขอบแนวค้ำเข้าไปหาศูนย์กลางของพื้นที่ที่ถูกไฟไหม้

การกวาดเก็บและการตรวจตราพื้นที่ภายหลังจากที่ควบคุมไฟไว้ได้แล้วนั้น เป็นงานที่ต้องคลุกอยู่กับเถาเถานที่ร้อน สกปรก และอันตราย ช้ำยังต้องทำทันทีในขณะที่ทุกคนเหนื่อยล้าหลังจากการตรากตรำกับการดับไฟป่า การกวาดเก็บจึงเป็นงานที่พิสูจน์สมรรถนะและความรับผิดชอบของพนักงานดับไฟป่า อย่างไรก็ตามหากเป็นไปได้ ควรจะมีการสลับเปลี่ยนกำลังชุดใหม่เข้าไปทำการเก็บกวาดแทน การเก็บกวาดถือว่าเป็นขั้นตอนของการดับไฟป่าที่มีความสำคัญที่สุด และเป็นปัจจัยตัดสินความสำเร็จหรือล้มเหลวของการดับไฟป่าครั้งนั้น เพราะถึงแม้จะควบคุมไฟป่าไว้ได้แล้ว หากไม่มีการเก็บกวาดและตรวจตราพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ ไฟก็มีโอกาสสูงมากที่จะกลับคุขึ้นมาใหม่ ทำให้ความเหนื่อยยากและเสี่ยงอันตรายในการดับไฟป่าครั้งนั้นเป็นการสูญเปล่าโดยสิ้นเชิง

1. หลักเกณฑ์ในการกวาดเก็บ

1.1 หากเป็นไฟขนาดเล็ก จะต้องจัดการกับเชื้อเพลิงหรือบริเวณที่ยังคุกรุ่นอยู่ให้ดับสนิท ไม่เหลือควันไฟใดๆ ทั้งสิ้น

1.2 หากเป็นไฟขนาดใหญ่ จะต้องทำแนวกันไฟรอบพื้นที่ที่ถูกไฟไหม้ โดยทำแนวตามแนวรอยต่อระหว่างพื้นที่ที่ถูกไฟไหม้ไปแล้วและพื้นที่ที่ไม่ถูกไฟไหม้ แนวกันไฟในการกวาดเก็บนี้เรียกว่า แนวค้ำ (Black line) ปกติจะมีความกว้างประมาณ 30 เมตร (Heikkila, 1993) โดยดับไฟและควันในแนวค้ำให้หมดโดยสิ้นเชิง

1.3 ทำแนวค้ำโดยการคราดเชื้อเพลิงที่ยังคุกรุ่นทั้งหมดเข้าไปทิ้งในบริเวณที่ถูกไฟไหม้แล้ว จากนั้นใช้น้ำฉีดพรมหรือตักทรายกลบจนไม่มีควันไฟหลงเหลืออยู่ หากเป็นการกวาดเก็บในป่าพรุ แนวค้ำจะต้องทำโดยการขุดร่องรอบพื้นที่ไฟไหม้ให้ลึกลงไปถึงชั้นดินจริง (Mineral soil)

1.4 กำจัดสิ่งที่เป็นเชื้อเพลิงที่อยู่ใกล้แนวค้ำให้หมด เช่น ไม้ยืนต้นตาย ขอนไม้ กิ่งไม้แห้งที่ตกลงมา คอยู่ตามคาบไม้

- 1.5 จุดไฟเผาเชื้อเพลิงที่เหลือค้างอยู่เป็นหย่อมๆ ในพื้นที่ที่ถูกไฟไหม้ให้หมด
- 1.6 ในพื้นที่ลาดชัน ต้องขุดร่องดักเชื้อเพลิงที่อาจลิ่งลงมาตามลาดเขา
- 1.7 ระวังไม่ให้มีลูกไฟปลิวข้ามแนวค้ำออกไป
- 1.8 ไม้ขอนที่ยังติดไฟคุกรุ่นอยู่ จะต้องถากส่วนที่ติดไฟออก แล้วฉีดพรมด้วยน้ำหรือใช้ดินทราย สาดกลบเพื่อให้ไฟดับสนิท
- 1.9 ไม้ยืนตายที่ติดไฟ จะต้องโค่นลงมาแล้วจัดการดับให้สนิท หากไม่สามารถโค่นลงมาได้ ให้ปฏิบัติ ดังนี้
 - ใช้น้ำฉีดหรือใช้ดินหรือทรายสาดเพื่อดับเปลวไฟให้หมดลงเสียก่อนจากนั้นจึงถากส่วนที่ติดไฟ นั้นออกด้วย มีด ขวาน หรือ พลั่วไฟป่า
 - แกะเอาเปลือกไม้ที่พุดอกทิ้งให้หมด
 - ตรวจสอบว่ามีไฟไหม้อยู่ในรอยแยกของไม้ หรือในโพรงไม้หรือไม่ ถ้ามีต้องใช้น้ำฉีดหรือใช้ดิน ทรายสาดกลบจนไฟดับสนิท
 - หากโค่นต้นไม้ยังมีเชื้อเพลิงเหลืออยู่ ให้เผาทิ้งให้หมด
- 1.10 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีรากไม้แผ่ลอดใต้แนวค้ำออกมานอกแนว ถ้ามีต้องขุดและตัดทิ้ง



ภาพที่ 2.3.13 ทำแนวค้ำรอบพื้นที่ไฟไหม้

2. การตรวจตราภายหลังการกวาดเก็บ

ภายหลังทำการกวาดเก็บเสร็จสิ้นแล้ว ยังจำเป็นต้องตั้งกำลังคนจำนวนหนึ่งไว้ในพื้นที่อีกระยะหนึ่ง เพื่อตรวจตราเผ่าระวังไม่ให้ไฟคุขึ้นมาได้อีก กับทั้งป้องกันไม่ให้ลูกไฟปลิวข้ามแนวค้ำออกไป การตรวจตราพื้นที่ หลังไฟไหม้ทำได้ 2 วิธี คือ

2.1 เดินตรวจตามแนวค้ำ

จัดชุดตรวจแนวค้ำพร้อมอุปกรณ์ดับไฟป่า เดินตรวจตราตามแนวค้ำโดยใช้ประสาทสัมผัสทุกชนิด ที่มีอยู่ ทั้งการมองเห็น การฟังเสียง การดมกลิ่น การใช้หลังมือสัมผัสพื้นดินเพื่อตรวจเช็คหาบริเวณที่ยังมีความ

ร้อนสูง หรือยังมีเชื้อเพลิงคูกุ่นอยู่ หรืออาจมีลูกไฟลิวซามแนว หากพบก็ต้องดำเนินการกวาดเก็บหรือดับลูกไฟทันที การตรวจตราฝ้าระวางนี้ จะต้องตรวจตราทั้งในพื้นที่ที่ถูกไฟไหม้แล้ว และในพื้นที่รอบข้างที่ไม่ถูกไฟไหม้

2.2 ตรวจโดยใช้จุดตรวจการณ์

จุดตรวจการณ์อาจเป็นหอดูไฟ หรือเนินสูงที่มองเห็นพื้นที่ไฟไหม้ทั้งหมดได้อย่างชัดเจน โดยผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจตราฝ้าระวางจะต้องมีอุปกรณ์การสื่อสาร เพื่อสามารถติดต่อกับหน่วยดับไฟป่าได้ทันทีหากไฟกลับคุขึ้นอีก หรือมีลูกไฟลิวซามแนวค้ำ

ในกรณีที่เป็นไฟขนาดเล็ก หรือไฟที่ไหม้เชื้อเพลิงเบา จำนวนหญ้าหรือใบไม้แห้ง การตรวจตราฝ้าระวางอาจใช้เวลาเพียง 2-3 ชั่วโมงก็เพียงพอ แต่ถ้าเป็นไฟขนาดใหญ่ที่กินเนื้อที่กว้างใหญ่ หรือไฟไหม้เชื้อเพลิงหนัก เช่น ขอนไม้ขนาดใหญ่ หรือต้นไม้ การตรวจตราก็อาจต้องใช้เวลามากกว่าจะแน่ใจได้ว่าไฟดับสนิทและไม่มีโอกาสคุขึ้นมาใหม่ได้แล้วจริงๆ

2.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่า

ทหารหาญที่เข้าสู่สมรภูมิจำเป็นต้องมีอาวุธเพื่อใช้ต่อกรกับอริราชศัตรู อาวุธที่ทรงอำนาจภาพประกอบด้วย ความชำนาญในการใช้อาวุธนั้น คือปัจจัยสำคัญที่นำมาซึ่งชัยชนะเหนือข้าศึก ในทำนองเดียวกัน พนักงานดับไฟป่าที่เข้าสู่สมรภูมิไฟป่าก็จำเป็นต้องมีอาวุธเพื่อใช้ในการต่อกรกับไฟป่าเช่นกัน โดยอาวุธที่ใช้เรียกว่า เครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่า ซึ่งเช่นกันพนักงานดับไฟป่าจะต้องเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสม ประกอบกับต้องมีทักษะและความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์นั้น จึงจะสามารถกำชัยชนะเหนือไฟป่าได้อย่างปลอดภัย

ทั้งนี้จะต้องระลึกไว้เสมอว่า แม้ว่าเครื่องมือจะทรงอำนาจภาพอย่างไรก็ตาม หากอยู่ในมือของผู้ไร้ความสามารถ เครื่องมือนั้นก็ไร้ค่าไร้ประโยชน์ ดังนั้นพนักงานดับไฟป่าทุกคนจะต้องมีความรู้ในเรื่องเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดับไฟป่าเป็นอย่างดี กับทั้งจะต้องฝึกฝนทักษะความชำนาญในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ดังกล่าว เพื่อผลสำเร็จของงานและความปลอดภัยของตนเอง เพราะนอกจากเครื่องมือและอุปกรณ์ในการดับไฟป่าจะใช้ในการดับไฟป่าแล้ว ก็มีบ่อยครั้งที่สามารถใช้เพื่อป้องกันตัวของพนักงานดับไฟป่าเองให้รอดพ้นอันตรายจากไฟป่า

เครื่องมือดับไฟป่าแบ่งกว้างๆ ออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือพื้นฐาน (Hand tool) ซึ่งส่วนใหญ่จะพัฒนาหรือปรับปรุงมาจากเครื่องมือการเกษตร และเครื่องจักรกล (Machinery) โดยแต่ละชนิดแต่ละประเภทจะมีความเหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงานที่แตกต่างกันออกไป เครื่องมือดับไฟป่าที่สำคัญ มีดังนี้

ที่ตบไฟ

ที่ตบไฟ (Fire swatter or Fire beater) เป็นเครื่องมือดับไฟป่าที่พัฒนาขึ้นโดยใช้หลักการแยกออกซิเจนออกจากองค์ประกอบของสามเหลี่ยมไฟ โดยการตบคลุมไฟป้องกันไม่ให้ออกซิเจนเข้าไปทำปฏิกิริยาสันดาป ไฟก็จะดับลง ที่ตบไฟนี้พัฒนามาจากการภูมิปัญญาชาวบ้าน ที่ใช้กิ่งไม้ซึ่งมีใบหนาแน่นมาตบดับไฟ ลักษณะของที่ตบไฟคล้ายกับไม้กวาด ประกอบด้วยส่วนหัวซึ่งทำจากผ้าใบหนาเคลือบด้วยยาง (ส่วนใหญ่ใช้สายพานลำเลียงมาตัดให้ได้ขนาดความยาวที่เหมาะสมแก่การใช้งาน) มีขนาดประมาณ 30 × 40 ซม. โดยต่อกับส่วนที่เป็นด้ามยาวประมาณ 2-2.5 เมตร

1. การใช้งาน

ใช้ในการดับไฟทางตรง โดยการควบคุมลงไปบนเปลวไฟ เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศเข้าไปทำปฏิกิริยากับไฟ เปลวไฟก็จะดับลง เหมาะสำหรับการดับไฟที่ไหม้เชื้อเพลิงเบา ได้แก่ หญ้า และใบไม้แห้ง เป็นต้น

2. การบำรุงรักษา

2.1 ตรวจสอบให้เหล็กประกบที่ยึดแผ่นดับไฟให้ติดกับตัวด้ามมีความมั่นคงแน่นหนาอยู่เสมอ

2.2 แผ่นดับไฟที่ใช้งานมานานจะบางลงและอ่อนนุ่มจนลดประสิทธิภาพในการทำงาน ต้องเปลี่ยนใหม่ตามความเหมาะสม

2.3 ด้ามของที่ดับไฟอาจทำด้วยไม้จริง ไม้ไผ่ หรือหวาย ต้องตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่มั่นคงแข็งแรงอยู่เสมอ หากพบรอยแตกร้าวหรือถูกมอดเจาะ ต้องเปลี่ยนด้ามใหม่ทันที ด้ามที่ทำจากไม้ไผ่จะมีความยืดหยุ่นและใช้งานได้ดีกว่าด้ามไม้ แต่มีความคงทนถาวรน้อยกว่าดังนั้นก่อนใช้จึงควรนำไปแช่น้ำทิ้งไว้ประมาณ 2 สัปดาห์เพื่อป้องกันมอดกัดกิน หลังจากนั้นนำมาบั้งไฟพองเตรียมเพื่อเพิ่มความแข็งแรงก่อนนำไปใช้ ส่วนด้ามที่ทำจากหวายจะมีคุณภาพดีที่สุดในด้านความยืดหยุ่นและความคงทนถาวร แต่มีปัญหาคือราคาแพงและหายากมาก



ภาพที่ 2.4.1 ที่ดับไฟ

ถังฉีดน้ำดับไฟป่า

น้ำเป็นสารเคมีที่มีประสิทธิภาพสูงและราคาถูกที่สุด จึงเหมาะอย่างยิ่งที่จะใช้ในการดับไฟป่า แต่การลำเลียงน้ำเข้าไปในพื้นที่ไฟไหม้ที่เป็นป่าเขาสลับซับซ้อนเป็นเรื่องยากลำบาก จึงต้องออกแบบถังบรรจุน้ำสำหรับสะพายหลังเพื่อความสะดวกในการเดินทางไกล โดยทั่วไปแล้วถังฉีดน้ำดับไฟป่า (Backpack pump or Knapsack sprayer) มี 2 ประเภท คือ

- ประเภทถังแข็งคงรูป ทำจากอลูมิเนียมหรือพลาสติก โดยทรงถังจะโค้งเข้ากับแผ่นหลัง มีสายสะพายสำหรับสะพายคล้องไหล่ ด้านล่างของถังหรือที่ฐานของถังจะมีรูให้น้ำออกเพื่อต่อเชื่อมด้วยสายยางมายังที่สูบลม ด้านบนถังจะมีฝาเปิด-ปิด ใช้สำหรับเป็นช่องทางในการเติมน้ำ โดยปกติถังจะออกแบบให้บรรจุน้ำได้ประมาณ 15-20 ลิตร และที่สูบลมสามารถฉีดน้ำไปได้ไกลประมาณ 5-8 เมตร โดยทั่วไปสามารถนำถังที่ใช้พ่นยาฆ่าแมลงหรือพ่นปุ๋ยเคมีในทางการเกษตรมาใช้แทนถังน้ำดับไฟป่าได้เป็นอย่างดี

- ประเภทถังอ่อนพับเก็บได้ ตัวถังทำจากแผ่นยาง หรือแผ่นผ้าใบเคลือบยาง จึงมีลักษณะเหมือนถุงใส่น้ำที่จะโป่งออกเมื่อเติมน้ำเต็ม แต่จะแฟบลงเมื่อน้ำหมด จึงสามารถม้วนหรือพับให้เหลือขนาดเล็กสำหรับเก็บหรือเพื่อความสะดวกในระหว่างการขนย้ายเคลื่อนที่

1. การใช้งาน

1.1 ใช้สำหรับฉีดลดความร้อนของไฟในการดับไฟทางตรง เพื่อให้เครื่องมือดับไฟปาชนิดอื่นสามารถเข้าไปทำงานที่ขอบของไฟได้

1.2 ใช้ในการกวาดเก็บ โดยฉีดพรมแนวกำแพง ฉีดดับไฟที่ยังเหลือค้างอยู่ในโพรงไม้ ในรอยแตกของไม้หรือในฐานกอลไฟ ที่เครื่องมืออย่างอื่นเข้าไปทำงานไม่ได้

1.3 ใช้เป็นที่สำรองน้ำสำหรับการยิงซีพในป่าของพนักงานดับไฟป่า

2. การบำรุงรักษา

2.1 ตรวจสอบรอยต่อของสายยางกับตัวถัง และรอยต่อของสายยางกับที่สูบลมให้แน่นสนิทไม่รั่วซึม

2.2 ตรวจสอบลูกยาง แผ่นปะเก็นในกระบอกของที่สูบลม เปลี่ยนใหม่ทันทีเมื่อชำรุดหรือหมดอายุการใช้งาน

2.3 หากคันชักของที่สูบลมเริ่มฝืด จะต้องชะโลมด้วยน้ำมันหล่อลื่นทันที

2.4 ตรวจสอบตัวถังฉีดน้ำ เพื่อหารอยรั่ว หรือรอยแตก ร้าว อันจะทำให้รั่วซึมออก โดยเฉพาะอย่างยิ่งถังอ่อนแบบพับได้ ซึ่งมีโอกาสถูกหนามหรือหินแหลมคมเกี่ยวขาดหรือเจาะทะลุเป็นรูได้ง่าย

2.5 อย่าวางถังฉีดน้ำดับไฟป่าไว้ในที่ที่ถูแสงแดด เพราะจะทำให้ตัวถังที่ทำจากพลาสติก หรือผ้าใบเคลือบยางแข็งกรอบ อายุการใช้งานจะลดลงมาก

2.6 การวางถังฉีดน้ำที่ทำจากพลาสติกในขณะที่มีน้ำเต็ม ต้องวางด้วยความระมัดระวัง เพราะหากวางกระแทกกับพื้นโดยแรง จะทำให้ถังแตกง่าย

2.7 สำหรับถังพลาสติกห้ามนั่งบนถังโดยเด็ดขาด เพราะจะทำให้คอดังบริเวณช่องเปิดเติมน้ำแตกได้ง่ายโดยง่าย

2.8 สำหรับถังอ่อนแบบพับได้ ในกรณีที่บรรจุน้ำแล้ว ห้ามวางลงบนพื้นป่าเพราะอาจถูกหนาม ต่อไม้ หิน ทิ่มตำจนขาดหรือเป็นรู การวางถังจะต้องใช้วิธีแขวนให้ตัวถังลอยจากพื้นเท่านั้น



ภาพที่ 2.4.2 ถังฉีดน้ำดับไฟป่า

ครอปไฟป่า

ครอปไฟป่า (Rake-hoe or Macleod) เป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในงานดับไฟป่าโดยเฉพาะ โดยการนำเครื่องมือทางการเกษตรสองชนิด คือคราดและจอบมาเชื่อมต่อให้เป็นเครื่องมือชิ้นเดียวกัน ทั้งนี้โดยส่วนหัวของเครื่องมือด้านหนึ่งมีลักษณะเป็นหน้าจอบ ส่วนอีกด้านหนึ่งเป็นคราด จึงทำให้เครื่องมือดังกล่าวสามารถทำงานที่ต้องใช้ทั้งจอบและคราดในเวลาเดียวกันได้อย่างรวดเร็วขึ้น อนึ่ง ยังไม่สามารถค้นหาเอกสารอ้างอิงได้แน่นอนว่าใครเป็นผู้ประดิษฐ์อุปกรณ์ชนิดนี้ แต่ส่วนใหญ่จะเชื่อว่าเป็นการประดิษฐ์คิดค้นของ Mr. J.C. Macleod ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญไฟป่าชาวแคนาดา ดังนั้นจึงมีผู้ที่เรียกชื่อเครื่องมือดังกล่าวว่า Macleod ตามชื่อของ Mr. J.C. Macleod

1. การใช้งาน

1.1 ใช้ในการทำแนวกันไฟ ซึ่งเป็นภารกิจที่เครื่องมือชนิดนี้ถูกออกแบบมาโดยเฉพาะโดยใช้ด้านที่เป็นจอบในการถาก ถาง ขุด ตัด สับ เชื้อเพลิงที่เป็นวัชพืช ใบไม้ กิ่งไม้ ลูกไม้ กอหญ้า ตอไม้ และรากไม้ จากนั้นจึงใช้ด้านที่เป็นคราด คราดเอาเชื้อเพลิงเหล่านี้ออกไปทิ้งนอกแนวกันไฟ ซึ่งสามารถปฏิบัติงานได้รวดเร็วกว่าใช้จอบและคราดแยกกัน

1.2 ใช้ในการรวมกองเชื้อเพลิงเพื่อเพิกำจัด โดยใช้ด้านจอบถากถางเชื้อเพลิงและใช้ด้านคราดคราดเชื้อเพลิงมารวมกองเพื่อเพิกำจัดทิ้ง

2. การบำรุงรักษา

2.1 ตรวจสอบให้ส่วนหัวของเครื่องมือติดยึดกับส่วนด้ามอย่างมั่นคงแน่นหนาอยู่เสมอ

2.2 ส่วนคมของเครื่องมือ ทั้งด้านที่เป็นจอบ และที่ชี้คราด จะต้องหมั่นลับให้คมอยู่เสมอ

2.3 ตรวจสอบด้ามเครื่องมือให้มีความมั่นคงแข็งแรงอยู่เสมอ หากพบรอยแตกร้าวหรือถูกมอดเจาะ จะต้องรีบเปลี่ยนด้ามทันที

2.4 หลังการใช้งานทุกครั้งจะต้องทำความสะอาด เช็ดให้แห้ง แล้วชะโลมด้วยน้ำมันเพื่อป้องกันสนิม



ภาพที่ 2.4.3 ครอปไฟป่า

พลั่วไฟป่า

พลั่วไฟป่า (Fire shovel) เป็นเครื่องมือที่พัฒนามาจากพลั่วที่ใช้งานในการเกษตรหรืองานก่อสร้างทั่วไป โดยดัดแปลงให้ใช้เหล็กที่หนากว่า ใบพลั่วมีลักษณะเรียวยาวเล็กและใบพลั่วเป็นรูปคล้ายใบโพธิ์หรือรูปหัวใจ คือตรงปลายจะเรียวยาวแหลม และมีคมสามด้าน คือด้านข้างทั้งสองด้านและด้านปลายแหลม พลั่วไฟป่าสามารถใช้งานได้อย่างกว้างขวางทั้งเพื่อการทำแนวกันไฟและใช้ในการดับไฟป่าโดยตรง

1. การใช้งาน

1.1 ขุด ใช้ในการขุดร่องสนามเพาะทำแนวกันไฟเพื่อการดับไฟป่าพรุหรือไฟใต้ดิน และขุดดินหรือทรายเพื่อตักสาดดับไฟ โดยกดด้านปลายแหลมของใบพลั่วปักลงไปในดิน และใช้เท้ากดลงไปที่ยันของใบพลั่วเพื่อให้ใบพลั่วจมลึกลงไปในดิน จากนั้นจึงกดปลายด้ามพลั่วลงเพื่อให้ใบพลั่วขุดดินหรือทรายขึ้นมา

1.2 ตัด โดยใช้ด้านข้างทั้งสองด้านของใบพลั่วที่มีความคมในการตัดต้นไม้เล็กๆ กอหญ้า หรือรากไม้เล็กๆ เพื่อแยกเชื้อเพลิงในการทำแนวกันไฟ

1.3 ถาก โดยใช้ด้านคมด้านข้างถากส่วนของต้นไม้ ขอนไม้ ตอไม้ หรือรากไม้ที่ยังติดไฟอยู่ออก เพื่อการกวาดเก็บไฟให้ดับสนิท

1.4 ตักและสาด โดยการใช้ขุดดินหรือทรายสาดกลบให้ไฟดับ ทั้งนี้สามารถใช้สาดดินได้ไกลประมาณ 5-10 เมตร โดยใช้วิธีเหวี่ยงจากด้านข้างลำตัว หรือเหวี่ยงกลับหลัง

1.5 ตบไฟ โดยใช้ใบพลั่วตบดับไฟในทำนองเดียวกับการใช้ที่ตบไฟ สำหรับการดับเปลวไฟเล็กๆ น้อยๆ ที่กระจัดกระจายกันอยู่

1.6 ใช้ในการขุดหลุมบุคคลสำหรับเป็นที่หลบกำบังจากไฟป่าในกรณีฉุกเฉิน

2. การบำรุงรักษา

ปฏิบัติเหมือนกับการบำรุงรักษาครอปไฟป่า



ภาพที่ 2.4.4 พลั่วไฟป่า

สำหรับประเทศไทย ได้มีการพัฒนาอุปกรณ์ในการจุดไฟในลักษณะของเครื่องพ่นไฟ โดยดัดแปลงจากถังฉีดน้ำดับไฟป่า ด้วยการนำเหล็กเส้นกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 ทุน ยาวประมาณ 30 ซม. นำมาต่อที่ปลายของหัวฉีด ปลายเหล็กเส้นอีกปลายหนึ่งขดเป็นรูปวงกลมและนำไส้ตะเกียงไปติดไว้ ในถังน้ำบรรจุน้ำมันดีเซลผสมกับน้ำมันก๊าด เมื่อจุดไฟที่ไส้ตะเกียงและฉีดน้ำมันออกจากถัง น้ำมันจะพุ่งผ่านเปลวไฟที่ไส้ตะเกียง ทำให้น้ำมันติดไฟ และกลายเป็นลำไฟพุ่งออกไปข้างหน้า ในลักษณะเดียวกับเครื่องพ่นไฟ

เครื่องฉีดน้ำดับไฟป่าติดรถยนต์

เครื่องฉีดน้ำดับไฟป่าติดรถยนต์ (Slip-on Tank) เป็นเครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อความสะดวกในการขนส่งและเคลื่อนย้ายเข้าไปในพื้นที่ทุรกันดารเพื่อดับไฟป่า โดยมีเครื่องสูบน้ำ ถังเก็บน้ำ สายส่งน้ำ และหัวฉีดน้ำ ประกอบกันเข้าเป็นชุดเดียวกัน มีขนาดเล็กสำหรับติดตั้งและถอดออกจากกระบะรถบรรทุกได้โดยสะดวก สำหรับประเทศไทย Slip-on Tank ที่ใช้อยู่ออกแบบสำหรับติดตั้งบนรถบรรทุกเล็กขนาด 1 ตัน ขับเคลื่อน 4 ล้อ เพื่อให้สามารถเดินทางไปดับไฟในพื้นที่ทุรกันดารได้ดี

1. คุณสมบัติ

1.1 ใช้เครื่องสูบน้ำขนาด 5 แรงม้า

1.2 ถังน้ำสี่เหลี่ยมขนาด 30 × 90 × 120 ซม. จุน้ำได้ 324 ลิตร โดยอาจต่อพวงกับถังอะไหล่ซึ่งทำจากถังน้ำมันขนาด 200 ลิตรได้

1.3 สายส่งน้ำขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ยาว 50 เมตร

1.4 หัวฉีดปรับเพื่อให้น้ำรวมเป็นลำ หรือกระจายเป็นฝอยกว้างได้

1.5 ระยะเวลาใช้งาน ถ้าฉีดน้ำเป็นลำ จะใช้งานได้ประมาณ 20-25 นาที แต่ถ้าฉีดน้ำฝอย จะใช้งานได้ประมาณ 35-45 นาที

2. การใช้งาน

ใช้ดับไฟป่าในพื้นที่ที่รถยนต์ขับเคลื่อน 4 ล้อสามารถเข้าถึงได้

2.1 ในกรณีที่ไม่มีแหล่งน้ำสำรองเพิ่มเติม

- ใช้ลดความรุนแรงของไฟที่มีความสูงมากกว่า 3 เมตร เพื่อให้เครื่องมืออื่นเข้าทำงานได้

- ใช้พรมแนวกันไฟในระหว่างการจุดไฟเผาถั่ว ป้องกันไม่ให้ไฟเผาถั่วกระโดดข้ามแนว

และป้องกันลูกไฟปลิวข้ามแนว

2.2 ในกรณีที่มีแหล่งน้ำเพิ่มเติม

- ใช้ฉีดน้ำเพื่อดับไฟโดยตรง



ภาพที่ 2.4.5 เครื่องฉีดน้ำดับไฟป่าติดรถยนต์

เครื่องสูบน้ำดับไฟป่า

ในพื้นที่ที่หาแหล่งน้ำได้ง่าย จะมีการใช้เครื่องสูบน้ำสำหรับการดับไฟป่าอย่างกว้างขวาง โดยมีการพัฒนาเครื่องสูบน้ำให้มีขนาดเล็กกะทัดรัด เป็นแบบเคลื่อนที่ (Portable pump) สามารถสวามายหลังพนักงานดับไฟป่าไปได้ หรือใช้หิ้วไปได้ นอกจากนั้นยังมีการพัฒนาเครื่องสูบน้ำแบบทุ่นลอย (Floatable pump) ซึ่งสามารถสูบน้ำจากแหล่งน้ำที่มีความลึกเพียง 6 นิ้วได้ เพื่อใช้กับแหล่งน้ำในป่า ซึ่งมักจะตื้นเขินในช่วงฤดูแล้ง

สำหรับประเทศไทย โอกาสที่จะใช้เครื่องสูบน้ำเพื่อดับไฟป่ามีน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ป่าส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน และไฟป่าส่วนใหญ่เกิดในป่าผลัดใบ ซึ่งแหล่งน้ำต่างๆ จะเหือดแห้งหมดในช่วงฤดูแล้ง

เครื่องมือและอุปกรณ์สนับสนุนการดับไฟป่า

นอกจากเครื่องมือหลักที่ใช้ในการดับไฟป่าโดยตรงตามที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว งานดับไฟป่ายังจำเป็นต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อีกเป็นจำนวนมาก เพื่อสนับสนุนการดับไฟป่าดังนี้

1. ยานพาหนะ

ได้แก่ เฮลิคอปเตอร์ รถบรรทุก หรือเรือ สำหรับขนส่งพนักงานดับไฟป่าและอุปกรณ์การดับไฟป่า นอกจากนั้นยังจำเป็นต้องใช้รถจักรยานยนต์เพื่อการลาดตระเวนตรวจหาไฟและขนส่งชุดจุ่มโจมตีเคลื่อนที่เร็ว (Initial attack)

2. อุปกรณ์การตรวจหาไฟ

ได้แก่ หอดูไฟ เครื่องเล็งทิศทางไฟ กล้องส่องทางไกล แผนที่ระวาง

3. อุปกรณ์การสื่อสาร

ได้แก่ วิทยุ และโทรศัพท์

4. ชุดปฐมพยาบาล

ได้แก่ ชุดปฐมพยาบาลสำหรับอาการบาดเจ็บจากการถูกไฟลวก กระตุกหัก ถูกสัตว์มีพิษขบกัด และหมดสติเนื่องจากสำลักควันไฟ และยาสามัญประจำบ้าน

5. อุปกรณ์ป้องกันตัวของพนักงานดับไฟป่า

ได้แก่ ชุดดับไฟป่า ถุงมือ รองเท้าคอมแบท หมวกนิรภัย หน้ากากป้องกันควัน และที่กำบังไฟ (Fire shelter)

6. อุปกรณ์การยังชีพในป่า

ได้แก่ เป้สนาม เต็นท์หรือเปลนอน ผ้าพลาสติก ไฟฉาย มีดเดินป่า แผนที่และเข็มทิศหรือเครื่อง GPS กระจกน้ำ หม้อสนาม และเสบียงอาหาร

7. เครื่องจักรกลหนักและอากาศยาน

ได้แก่ รถแทรกเตอร์ รถบูลโดเซอร์ รถตัดดิน เครื่องบินทิ้งน้ำดับไฟป่า เฮลิคอปเตอร์พร้อมถังน้ำดับไฟป่า อุปกรณ์โรยตัวแนวตั้ง และเครื่องกว้าน

บัญชีเครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่ามาตรฐาน

บัญชีเครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่ามาตรฐาน (Standard Check-list) ที่เหมาะสมสำหรับการดับไฟป่าในประเทศไทย แสดงไว้ในตารางที่ 1-3 ดังนี้

ตารางที่ 2.4.1 บัญชีเครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่ามาตรฐาน สำหรับ 1 หมู่ดับไฟป่าเคลื่อนที่

(กำลังพล 15 นาย)

	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
1	รถบรรทุกเล็กขนาด 1 ตัน ขับเคลื่อน 4 ล้อ	1 คัน	
2	วิทยุมือถือ ระบบ VHF/FM ขนาด 5 วัตต์	2 เครื่อง	
3	วิทยุแบบหิ้วถือหรือติดรถยนต์ ระบบ VHF/FM ขนาด 30-40 วัตต์	1 เครื่อง	
4	ที่ดับไฟ	25 อัน	
5	ถังฉีดน้ำดับไฟป่า	25 ใบ	
6	ครอบไฟป่า	15 อัน	
7	คบจุดไฟ	2 อัน	
8	ขวานใหญ่	2 ด้าม	
9	มีดหวด	5 เล่ม	
10	มีดเดินป่า	2 เล่ม	
11	เลื่อยคั่นคร	2 ปืน	
12	อุปกรณ์ป้องกันตัวของพนักงานดับไฟป่า	1 ชุด	สำหรับ 15 นาย
13	อุปกรณ์การยังชีพในป่า	1 ชุด	สำหรับ 15 นาย
14	ชุดปฐมพยาบาล	1 ชุด	สำหรับ 15 นาย

ตารางที่ 2.4.2 บัญชีเครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่ามาตรฐาน สำหรับ 1 ชุดลาดตระเวนไฟ/ชุดจู่โจมเคลื่อนที่เร็ว (กำลังพล 2 นาย)

รายการ		จำนวน	หมายเหตุ
1	จักรยานยนต์แบบวิบาก	1 คัน	
2	กล้องส่องทางไกล	1 กล้อง	
3	วิทยุมือถือ ระบบ VHF/FM ขนาด 5 วัตต์	1 เครื่อง	
4	แผนที่ระวาง/เข็มทิศ หรือ เครื่อง GPS	1 ชุด	
5	ที่ดับไฟ	1 อัน	
6	ถังฉีดน้ำดับไฟป่า	1 ใบ	
7	ครอบไฟป่า	1 อัน	

ตารางที่ 2.4.3 บัญชีเครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่ามาตรฐาน ประจำหอดูไฟ (กำลังพล 1 นาย)

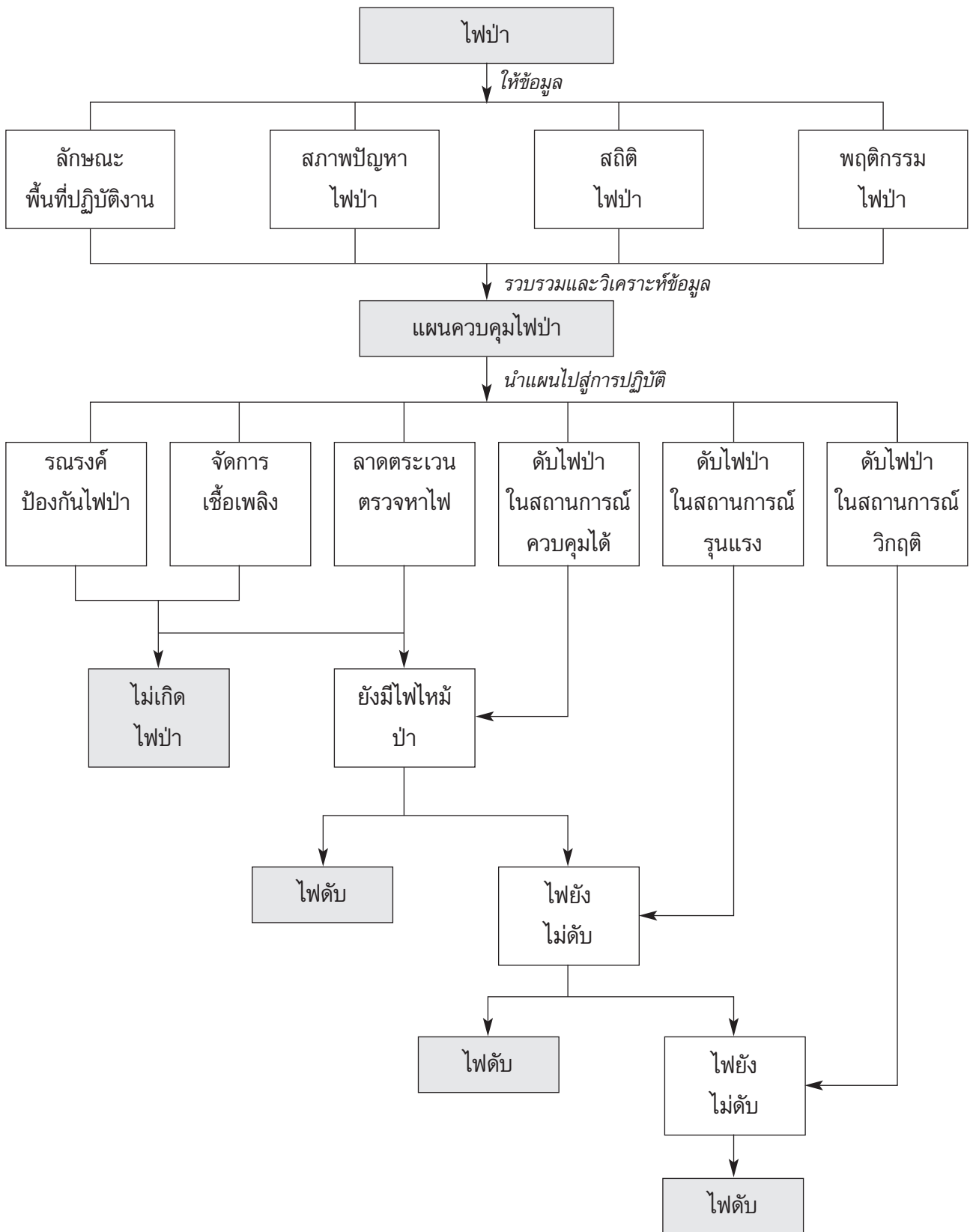
รายการ		จำนวน	หมายเหตุ
1	เครื่องเล็งทิศทางไฟ	1 เครื่อง	
2	กล้องส่องทางไกล	1 กล้อง	
3	วิทยุมือถือ ระบบ VHF/FM ขนาด 5 วัตต์	1 เครื่อง	
4	แผนที่ระวาง/เข็มทิศ	1 ชุด	
5	ที่ดับไฟ	1 อัน	
6	ถังฉีดน้ำดับไฟป่า	1 ใบ	
7	ครอบไฟป่า	1 อัน	1 อัน

เครื่องมือดับไฟป่าที่พิเศษสุด คือ สองมือและหนึ่งหัวใจ ที่มุ่งมั่น

2.4.6) แผนผังการปฏิบัติงานดับไฟฟ้า



2.4.7) แผนภูมิกระบวนการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า



2.5 การเตรียมเส้นทางคมนาคมดับไฟป่า

ในการปฏิบัติงานดับไฟป่านั้น นอกจากตัวของพนักงานดับไฟป่าที่ต้องเข้าพจญกับไฟป่าที่เกิดขึ้น ด้วยเครื่องมือดับไฟป่าที่สามารถนำพาติดตัวเข้าไปได้แล้ว การสนับสนุนเครื่องมืออื่น เข้าไปสมทบกับเครื่องมือดับไฟป่าเดิมของพนักงานดับไฟป่านั้น ก็เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากสถานการณ์ของไฟป่าที่ลุกลามอยู่นั้น มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ซึ่งเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของไฟป่า ที่ได้ศึกษามาแล้ว สถานการณ์ไฟป่าอาจขยายวงกว้าง มีความรุนแรงสูง ยกที่พนักงานดับไฟป่าจะต่อสู้ด้วยเครื่องมือประจำตัวที่มีอยู่ ฉะนั้นในการจัดทำเส้นทางคมนาคมดับไฟป่า จะช่วยให้การปฏิบัติงานดับไฟป่ามีความคล่องตัวขึ้น เพราะเส้นทางที่จัดทำขึ้น สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้หลากหลายเช่น ใช้เป็นเส้นทางในการลำเลียงเครื่องมือ หรืออุปกรณ์สนับสนุนอื่น เข้ามาสมทบตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ใช้เป็นพื้นที่สำหรับการตั้งรับในการดับไฟป่า ซึ่งสามารถกำหนดเทคนิควิธีการในการดับไฟป่าด้วยรูปแบบอื่นๆ ได้ การดับไฟป่าด้วยไฟ หรือการเผากลับ (Back Firing) ก็สามารถจะกระทำได้โดยมีการวางแผนและเริ่มต้น ณ บริเวณเส้นทางนี้ นอกจากนี้ เส้นทางคมนาคมดับไฟป่า ยังสามารถใช้เป็นเส้นทางสำหรับการตรวจลาดตระเวน เพื่อป้องกันการจุดไฟเผาป่า และใช้เป็นเส้นทางในการตรวจหาไฟ ซึ่งสามารถใช้ได้กับการเดินเท้า รถจักรยานยนต์ และรถยนต์ได้ด้วย และที่สำคัญ การจัดทำเส้นทางคมนาคมดับไฟป่า ได้มีการวางแผนในการจัดทำให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ ก็ยังสามารถประยุกต์ใช้เป็นแนวกันไฟ หรือป้องกันไฟป่าได้ด้วย

การจัดทำเส้นทางคมนาคมดับไฟป่า สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ งบประมาณ และกำลังคน หรือเครื่องจักร ในการจัดทำด้วย แต่โดยทั่วไปสามารถจำแนกวิธีการจัดทำเส้นทางคมนาคมดับไฟป่าได้ 3 ลักษณะดังนี้

1. การจัดทำขึ้นใหม่ กรณีเส้นทางที่ป่าบางแห่ง ที่ไม่มีเส้นทางคมนาคมเดิมอยู่เลย ซึ่งอาจเป็นเส้นทางเดินเท้า หรือทางเกวียน หรือเส้นทางที่รถยนต์สามารถใช้วิ่งได้ ก็ต้องดำเนินการจัดทำขึ้นมาใหม่ โดยต้องมีการวางแผนในการจัดทำ และให้สอดคล้องกับปัจจัยต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วด้วย สำหรับเส้นทางที่ได้จัดทำขึ้นมานั้น ไม่จำเป็นต้องมีลักษณะกว้างใหญ่ พื้นผิวราบเรียบเช่นเดียวกับถนนที่ใช้สัญจรไปมาในชุมชนแต่อย่างใด เพียงให้สามารถใช้ในการเดินเท้า การใช้รถจักรยานยนต์ หรือรถยนต์ ก็เพียงพอแล้ว เพราะการจัดทำที่เกินความพอดี จะส่งผลกระทบต่อสภาพป่าในบริเวณนั้นด้วย

2. การปรับปรุงเส้นทางเดิม กรณีในพื้นที่ป่าบางแห่งได้มีเส้นทางคมนาคมเดิมอยู่แล้ว เช่น เส้นทางเดินเท้าของชาวบ้านในบริเวณนั้น เส้นทางเกวียน หรือรถยนต์ ซึ่งชาวบ้านใช้ในการเดินทางและขนส่งต่างๆ ก็ให้ดำเนินการปรับปรุงเส้นทางเหล่านี้เสียใหม่ ให้สามารถใช้งานได้อย่างเต็มที่ อาจจะทำเนินการปรับพื้นผิวเส้นทางด้วยแรงคน หรือเครื่องจักร ให้มีความราบเรียบ หรือดำเนินการขยายเส้นทางบางส่วน เพื่อให้รถยนต์สามารถวิ่งไปมาได้ หรือบางเส้นทางที่มีอยู่เดิมแล้ว แต่ไม่เชื่อมต่อกัน ก็อาจดำเนินการเพิ่มเติมให้เส้นทางเหล่านี้เชื่อมต่อกันได้

3. การประยุกต์ใช้เส้นทางอื่นที่มีอยู่แล้ว ในการปฏิบัติงานดับไฟป่า นอกจากจะต้องใช้เส้นทางคมนาคมเดิม หรือเส้นทางคมนาคมที่จัดทำขึ้นมาใหม่ ในพื้นที่ป่าที่มีอยู่แล้วนั้นบางครั้งมีความจำเป็นต้องอาศัย หรือใช้ประโยชน์จากเส้นทางอื่น ซึ่งไม่ได้อยู่ในพื้นที่ป่าที่ปฏิบัติงาน แต่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง และมีความจำเป็นต้องใช้ เช่น เส้นทางหลวง แผ่นดินของกรมทางหลวง ซึ่งอยู่ในบริเวณใกล้เคียง เส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อระหว่างหมู่บ้าน เป็นต้น เส้นทางเหล่านี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้เข้ากับการปฏิบัติงานดับไฟป่าได้ ผู้ปฏิบัติงานต้องดำเนินการสำรวจสภาพเส้นทางว่า มีความพร้อมมากน้อยเพียงใด เส้นทางที่มีการจราจรคับคั่งจะมีผลหรือเป็นอุปสรรคต่อการใช้ประโยชน์เมื่อเกิดไฟป่าขึ้นเพียงใด เพื่อจะได้พิจารณาวางแผนในการใช้ประโยชน์ในการดับไฟป่าต่อไป

2.6 การตรวจลาดตระเวนปราบปรามไฟฟ้า

การปฏิบัติงานดับไฟฟ้าถือว่าเป็นการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าที่ปลายเหตุ ทั้งนี้เนื่องจากไฟฟ้าที่ลุกไหม้อยู่ในพื้นที่ป่าทั่วไป เป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์และธรรมชาติ อันเนื่องมาด้วยสาเหตุต่างๆ มากมาย ไฟฟ้าที่ลุกไหม้อยู่ในนั้น ก็ไม่ได้รับการแก้ไข หรือทำการดับไฟทันทีที่จะยังส่งผลต่อความเสียหายเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ การตรวจลาดตระเวนปราบปรามไฟฟ้า มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานดับไฟฟ้าในส่วนที่ว่า เป็นการตรวจหาตัวผู้กระทำการอันเป็นสาเหตุให้เกิดไฟฟ้า ซึ่งเมื่อพิกัดแล้วจะคล้ายกับคำว่า “ตรวจหาไฟ” แต่ในความเป็นจริงแล้ว มีความแตกต่างกันอย่างแท้จริงในความมุ่งหมาย กล่าวคือ การตรวจหาไฟมีความมุ่งหมายเพื่อต้องการทราบจุดหรือสถานที่ที่เกิดไฟฟ้า ซึ่งจะได้เข้าไปดำเนินการดับไฟที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและทันที่ อันจะมีผลต่อความเสียหายของพื้นที่ป่าในบริเวณนั้นด้วย แต่สำหรับการตรวจลาดตระเวนปราบปรามไฟฟ้านั้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการจับกุมตัวผู้กระทำการ ที่ก่อให้เกิดไฟฟ้าขึ้นในพื้นที่ป่า ซึ่งสาเหตุของปัญหาไฟฟ้าในบ้านเมือง ของเราก็ทราบกันอยู่แล้วว่า ส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของคนเป็นหลัก ไม่ใช่มีสาเหตุมาจากธรรมชาติแต่อย่างใด การตรวจลาดตระเวนดังกล่าวนี้สามารถกระทำได้ เพราะตามกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้ทั้งสองฉบับ ซึ่งได้แก่ พระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 และพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ได้ให้อำนาจพนักงานเจ้าหน้าที่ ตามพระราชบัญญัติทั้งสองฉบับดังกล่าว สามารถเข้าจับกุมผู้ที่กระทำการเผาป่าได้ และตามกฎหมายทั้งสองฉบับนี้ ยังได้กำหนดโทษต่อผู้กระทำการไว้อย่างชัดเจนแล้วด้วย การตรวจลาดตระเวนปราบปรามไฟฟ้านี้ ก่อให้เกิดประโยชน์ในการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า ดังนี้

1. เป็นการป้องปรามไม่ให้มีการจุดไฟเผาป่า ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุการเกิดไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งเกิดจากคนเป็นสาเหตุหลัก ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว บุคคลที่จุดไฟเผาป่า มีทั้งที่ตั้งใจ และไม่ตั้งใจ การลาดตระเวนดังกล่าวจะช่วยให้บุคคลเหล่านี้มีความยับยั้งชั่งใจ เกิดความเกรงกลัวต่อความผิดที่เกิดขึ้น
2. เป็นการนำตัวผู้กระทำผิดมาลงโทษตามกฎหมาย เนื่องจากสาเหตุของไฟฟ้าตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ถ้าบุคคลเหล่านี้ไม่มีความเกรงกลัวต่อความผิดที่เกิดขึ้น ปัญหาไฟฟ้ายังไม่สามารถแก้ไขให้หมดสิ้นไปได้ ถึงแม้ว่าจะได้มีการดำเนินการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ทุกรูปแบบเพื่อให้เกิดความสำนึกรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาไฟฟ้าแล้วก็ตาม トラบใดที่บุคคลผู้เป็นต้นเหตุของปัญหาไม่ให้ความร่วมมือ ขาดความสำนึกรับผิดชอบ ก็สมควรแล้วที่จะต้องได้รับโทษตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ซึ่งจะยังให้มีผลในแง่จิตวิทยาแก่บุคคลอื่นทั่วไป ที่คิดจะจุดไฟเผาป่าอีกด้วย
3. เป็นการช่วยสนับสนุนการตรวจหาไฟในการปฏิบัติงานดับไฟฟ้า ในการตรวจหาไฟนั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อการดับไฟฟ้าตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ถึงแม้ว่าจุดมุ่งหมายจะมีความแตกต่างกัน แต่วิธีการมีความคล้ายคลึงกัน ดังนั้น การตรวจหาไฟและการตรวจลาดตระเวนปราบปรามการจุดไฟเผาป่า จึงสามารถนำมาใช้ควบคู่ไปด้วยกันได้ ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดของวิธีการต่อไป

การตรวจลาดตระเวนปราบปรามไฟฟ้า สามารถกระทำได้ด้วยวิธีการเช่นเดียวกับการตรวจหาไฟ ซึ่งในทางปฏิบัติแล้ว สามารถกระทำได้ทั้งการตรวจหาไฟ และตรวจลาดตระเวนปราบปรามไฟฟ้า สำหรับเจ้าหน้าที่ในคราวเดียวกันได้ วิธีการตรวจลาดตระเวนนั้น สามารถทำได้ดังนี้

1. ลาดตระเวนโดยพลเดินเท้า โดยสามารถจัดเจ้าหน้าที่เป็นชุดปฏิบัติงาน ทำการเดินตรวจลาดตระเวนในพื้นที่ป่าที่มีความล่อแหลม ต่อการเกิดไฟป่าสูง ซึ่งอาจจะกำหนดช่วงเวลาเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ของการเกิดไฟป่าด้วย เจ้าหน้าที่เหล่านี้ เมื่อพบเห็นผู้กระทำการจุดไฟเผาป่า ก็สามารถเข้าดำเนินการจับกุมได้ทันที

2. ลาดตระเวนโดยยานพาหนะ การใช้ยานพาหนะ ซึ่งได้แก่ รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ รถยนต์ ก็เพื่อเพิ่มความสะดวกสบาย และความเร็วในการตรวจลาดตระเวนให้กับเจ้าหน้าที่ ซึ่งก็จะมีผลทำให้การตรวจลาดตระเวน สามารถกระจาย ครอบคลุมพื้นที่ป่าไม้ที่รับผิดชอบ ได้ทั้งหมด แต่ทั้งนี้ ก็ขึ้นอยู่กับเส้นทางคมนาคมที่ได้จัดเตรียมเอาไว้ด้วย

3. ลาดตระเวนด้วยวิธีอื่น นอกจากวิธีการตรวจลาดตระเวนโดยพลเดินเท้าและการใช้ยานพาหนะแล้ว ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำเอาวิธีการอื่นๆ มาประยุกต์ใช้ในการตรวจลาดตระเวนได้ โดยให้มีจุดมุ่งหมายเพื่อป้องกันการจุดไฟเผาป่า ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว อาจจะนำเอาวิธีการที่พบเห็นกันอยู่ทั่วไปมาประยุกต์ใช้ เช่น พารามอเตอร์ เครื่องบิน บอลลูน เป็นต้น หรือบางพื้นที่ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์แต่อย่างใด แต่ก็สามารถตรวจลาดตระเวนได้โดยการตั้งจุดตรวจ ตามเส้นทางที่เชื่อมโยงระหว่างชุมชนกับพื้นที่ป่า ซึ่งก็สามารถกระทำได้ และค่อนข้างได้ผลดีด้วย

2.7 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานควบคุมไฟป่า

งานดับไฟป่า เป็นงานที่หนัก เหน็ดเหนื่อย และเสี่ยงอันตรายเป็นอย่างยิ่งอันตรายในระหว่างปฏิบัติงานเกิดขึ้นได้ในทุกเสี้ยววินาที ทั้งจากเปลวไฟโดยตรง จากรังสีความร้อน จากหมอกควันและก๊าซพิษ รวมไปถึงอันตรายอันเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงานในระหว่างปฏิบัติงาน และหลังการปฏิบัติงาน โดยปกติแล้ว หากมีการวางมาตรการในเรื่องความปลอดภัยเป็นอย่างดี มีความระมัดระวังไม่ประมาทอยู่ตลอดเวลา โอกาสเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุก็จะมึน้อยลง แต่เนื่องจากงานดับไฟป่าเป็นงานหนัก ระยะเวลาในการปฏิบัติงานยาวนาน ทำให้เกิดความอ่อนล้าเกิดความเครียด มีผลให้สมองสั่งการและตอบสนองต่อสถานการณ์เฉพาะหน้าช้าลง ความระมัดระวังภัยลดลงตามไปด้วย ดังนั้นยิ่งการปฏิบัติงานยืดเยื้อยาวนานออกไปเท่าไรโอกาสเกิดอันตรายและอุบัติเหตุก็ยิ่งมีมากขึ้น ดังนั้นการศึกษาให้มีความรู้ในเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด จึงเป็นหนทางเดียวที่จะลดอันตรายและอุบัติเหตุในระหว่างการดับไฟป่าให้มึน้อยที่สุด

ความปลอดภัยในเรื่องเครื่องแต่งกาย

เครื่องแต่งกายที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงานดับไฟป่า จะต้องสามารถป้องกันหรือลดอันตรายที่จะเกิดระหว่างการดับไฟป่าโดยเฉพาะอย่างยิ่งอันตรายจากรังสีความร้อน (Radiant heat) ได้มากที่สุด

1. ใส่เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สีฉูดฉาดเห็นได้ชัดแต่ไกล เช่น สีแดง ส้ม หรือเหลือง ที่ทำจากผ้าหนาควรเป็นผ้าทนไฟถ้าสามารถจัดหาได้ ถ้าไม่มีอาจใช้ผ้าฝ้ายธรรมดา แต่ห้ามใช้ผ้าที่ทอจากวัสดุไวไฟ เช่น ผ้าไนลอน โดยเด็ดขาด ในกรณีของประเทศไทยใช้เสื้อผ้าสีแดงในขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกาใช้สีเหลือง และประเทศฟินแลนด์ใช้สีส้ม เป็นต้น

2. สวมรองเท้าหนังหุ้มน่องหรือหุ้มข้อ ชนิดร้อยเชือก ห้ามใช้ชนิดมีซิปโลหะเพราะโลหะจะร้อนจัดเมื่อย่ำลงไปบนพื้นที่ไฟไหม้ ในกรณีที่ไม่มี อาจใช้รองเท้าผ้าใบได้ แต่ห้ามสวมรองเท้ายางหรือรองเท้าแตะ โดยเด็ดขาด

3. ควรมีผ้าพันคอสามเหลี่ยม เพื่อใช้เช็ดเหงื่อ ใช้ในการปฐมพยาบาล และใช้ชุบน้ำปิดปากและจมูกในกรณีฉุกเฉิน

4. สวมหมวกนิรภัย ที่ทำจากวัสดุแข็ง เช่นไฟเบอร์กลาส หรืออลูมิเนียม มีสายรัดคาง และมีสีฉูดฉาด เช่นเดียวกับเสื้อผ้า

5. ใส่แว่นกันควัน เพื่อป้องกันควันไฟ ฝุ่นขี้เถ้า สะเก็ดไฟ หรือชิ้นไม้เล็กๆ ที่กระเด็นมาจากบริเวณที่ ตัดต้นไม้ทำแนวกันไฟ

6. ห้ามสวมใส่เครื่องประดับที่ทำจากโลหะหรือพลาสติก เพราะโลหะจะรับความร้อนได้อย่างรวดเร็วและ ทำอันตรายต่อผิวหนัง ในขณะที่พลาสติกจะละลายและทำอันตรายต่อผิวหนังในทำนองเดียวกัน ในกรณีของ นาฬิกาซึ่งมีความจำเป็นในระหว่างการปฏิบัติงาน ควรถอดเก็บไว้ในกระเป๋ากางเกง แล้วนำออกมาดูเมื่อต้องการ

ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือดับไฟป่า

เครื่องมือดับไฟป่าเปรียบเสมือนอาวุธที่ใช้ในการต่อสู้และเอาชนะไฟป่า ในขณะเดียวกันก็ใช้เป็นเครื่องมือ ป้องกันตัวและเอาชีวิตรอดจากไฟป่าได้อีกด้วย แต่ถ้าเครื่องมือไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน หรือใช้งานไม่ถูกวิธี เครื่องมือดับไฟป่าก็สามารถทำอันตรายต่อพนักงานดับไฟป่าได้เช่นกัน

1. ตรวจสอบเครื่องมือดับไฟป่าให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์แน่นหนาและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
2. เครื่องมือที่มีคมต้องมีปลอกหรือมีที่ปิดคมในระหว่างการเดินเท้า และต้องระมัดระวังในระหว่างการเดินทางอยู่ตลอดเวลา เพื่อไม่ให้ส่วนมีคมทำอันตรายตัวเองหรือผู้อื่น
3. การวางเครื่องมือที่มีคมลงบนพื้น จะต้องวางตามมีคมลงพื้นเสมอ เพื่อป้องกันอันตรายในกรณีมี ผู้พลอไปเหยียบเข้า
4. ในระหว่างการทำงานด้วยเครื่องมือที่มีคม จะต้องเว้นระยะระหว่างบุคคลให้เพียงพอ เพื่อมิให้เครื่องมือ เป็นอันตรายต่อผู้ที่ทำงานอยู่ใกล้เคียง

ความปลอดภัยในระหว่างการดับไฟป่า

1. ข้อบังคับในระหว่างการดับไฟป่า

1.1 เชื้อเพลิงและปฏิบัติตามคำสั่งและคำแนะนำของหัวหน้าหมู่ดับไฟป่าหรือผู้ซึ่งควบคุมการดับไฟป่า โดยเคร่งครัด

1.2 จะต้องทำงานเกาะกลุ่มอย่างน้อยที่สุด 3 นายเสมอ เพราะหากเกิดเหตุฉุกเฉินจะสามารถ ช่วยเหลือกันได้ทันทั่วทั้งที่ ห้ามแยกตัวออกไปทำงานคนเดียวห่างไกลจากสายตาของผู้ร่วมงานเป็นอันขาด

1.3 ในระหว่างการทำงาน จะต้องเว้นระยะห่างระหว่างบุคคลให้พอเหมาะ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่ อาจเกิดจากเครื่องมือดับไฟป่า เช่นในกรณีที่ดับไฟ คราด หรือขวานหลุดจากด้าม

2. การระวังอันตรายจากสภาพภูมิประเทศ

2.1 หากเป็นที่ลาดชัน ให้หลีกเลี่ยงการดับไฟจากด้านบนของไฟ เนื่องจากควันไฟ เปลวไฟ และ ความร้อนที่พุ่งขึ้นมาจะทำให้หายใจลำบาก และทำให้การมองเห็นลดลง และไฟที่ลุกกลามขึ้นเขาจะมีความเร็วมากกว่า ที่พนักงานดับไฟป่าจะวิ่งหนีได้ทัน ยิ่งไปกว่านั้นยังอาจมีโอกาสรูกไฟที่ลอยไปตกด้านบน จะพัฒนากลายเป็นไฟป่า อีกแนวหนึ่ง ทำให้พนักงานดับไฟป่าติดอยู่ในวงล้อมของไฟสองแนว

2.2 ในที่ลาดชันต้องทำงานจากด้านใต้ของไฟ ทั้งนี้ต้องระวังหิน ท่อนไม้ที่จะกลิ้งลงมาทำอันตราย ทั้งยังต้องระวังเชื้อเพลิงติดไฟที่อาจกลิ้งผ่านลงไปข้างล่าง เกิดเป็นแนวไฟอีกหนึ่งแนว และทำให้พนักงานดับไฟป่า ติดอยู่ในวงล้อมของไฟสองแนว

2.3 การทำงานดับไฟบนที่ลาดชัน พนักงานดับไฟจะต้องระมัดระวังการเคลื่อนที่เพราะอาจทำให้มีหินหรือท่อนไม้กลิ้งลงไปทำอันตรายพนักงานดับไฟที่ปฏิบัติงานอยู่ที่ต่ำกว่า

2.4 ให้หลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีอันตรายสูง เช่น หน้าผา ซึ่งอาจเกิดอุบัติเหตุพลัดตกลงมา และบริเวณร่องเขาซึ่งจะเกิดปรากฏการณ์ปล่องควันไฟ (Chimney Effect) ได้ตลอดเวลา



ภาพที่ 2.7.1 การดับไฟบนพื้นที่ลาดชัน

3 การระวังอันตรายจากสภาพเชื้อเพลิง

3.1 พื้นที่ป่าที่แน่นทึบทำให้การเดินทางยากลำบาก พลัดหลงกันได้ง่าย ตรวจสอบหาลูกไฟได้ยาก การหนีไฟในกรณีฉุกเฉินไม่สะดวก ดังนั้น หากเป็นไปได้ ควรหลีกเลี่ยงการต้องผ่านพื้นที่ดังกล่าว

3.2 เชื้อเพลิงที่เป็นไม้ยืนต้น อาจถูกไฟไหม้ที่โคน หากโคนเป็นโพรงต้นไม้จะล้มโค่นลงได้ง่าย จะต้องระมัดระวังการเข้าใกล้

3.3 หากไฟไหม้ในป่าดิบแล้ง ดิบเขา ดิบชื้น ซึ่งต้นไม้มักจะอวบน้ำจึงหักโค่นได้ง่าย ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ

3.4 หากไฟไหม้ในป่าพรุ ไฟจะไหม้รากไม้ทำให้ต้นไม้ใหญ่ล้มโค่นอยู่ตลอดเวลา จะต้องใช้ความระมัดระวังสูงสุด นอกจากนั้นไฟที่ไหม้ดินพรุจะเกิดควันที่มีก๊าซพิษ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ดังนั้นจะต้องใส่หน้ากากป้องกันควันตลอดเวลา ยิ่งไปกว่านั้นการเดินทางในพื้นที่ดินพรุที่ถูกไฟไหม้จะต้องระมัดระวังทุกอย่างก้าว เพราะอาจพลัดย่ำลงไปบนเถาถ่านที่เป็นชั้นหนาและมีความร้อนสูง ซึ่งมักจะพบในบริเวณที่มีซี้เถ่า สีขาว และบริเวณใกล้โคนต้นไม้ใหญ่

3.5 การปฏิบัติงานใกล้กอไฟที่ติดไฟ จะต้องระมัดระวังการระเบิดของปล่องไฟ



ภาพที่ 2.7.2 การดับไฟในป่าพรุ จะต้องใส่หน้ากากกันหมอกควันพิษทุกครั้ง

4. การระวังอันตรายจากสภาพอากาศ

4.1 ในพื้นที่ภูเขาสลับซับซ้อน ความเร็วและทิศทางของลมสามารถเปลี่ยนแปลงได้อยู่ตลอดเวลา ทำให้พฤติกรรมของไฟเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามไปด้วย

4.2 ในจังหวัดที่ลมแรง ให้ระวังอันตรายจากเปลวไฟและควันไฟ โดยพยายามหลีกเลี่ยงการสูดดมควันไฟหรือให้ควันไฟเข้าปอดน้อยที่สุด และระวังอย่าให้ชี้เข้าตา ถ้าเป็นไปได้ให้ทำงานจากด้านหลังเนินลมจะมีความปลอดภัยกว่ามาก

4.3 หากทำการดับไฟในช่วงบ่ายซึ่งอุณหภูมิสูงขึ้นและความชื้นสัมพัทธ์ลดต่ำลง จะมีผลให้เหนื่อยง่าย และบั่นทอนกำลังลงอย่างรวดเร็ว จึงไม่ควรทำงานอย่างหักโหมเพราะจะเกิดอุบัติเหตุตามมาได้ง่าย ควรผ่อนจังหวะการทำงานลงเพื่อถนอมกำลัง และมีการสลับกันพักเป็นช่วงๆ เพื่อบริหารกำลังให้มีเพียงพอที่จะยืดระยะเวลาการทำงานได้ยาวนานจนกว่าจะมีกำลังชุดใหม่มาสับเปลี่ยน



ภาพที่ 2.7.3 อันตรายจากเปลวไฟและควันไฟ

การปฏิบัติงานร่วมกับเฮลิคอปเตอร์

เมื่อทำงานร่วมกับเฮลิคอปเตอร์หรือเดินทางโดยเฮลิคอปเตอร์ จะต้องมีความรู้ในเรื่องอันตรายและกฎความปลอดภัยเป็นอย่างดีเสียก่อน

1. อันตรายจากเฮลิคอปเตอร์

- อันตรายจากใบพัดหลัก (Main rotor)
- อันตรายจากใบพัดที่หาง (Tail rotor)
- อันตรายจากท่อไอเสีย (Engine exhaust)

2. การเตรียมตัวขึ้นเครื่อง

- ฟังคำสั่งจากเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมเครื่องเท่านั้น
- รอคอยนอกลานจอด
- เคลื่อนที่เมื่อได้รับคำสั่งเท่านั้น

3. การเคลื่อนที่เข้าหาเครื่อง

- เคลื่อนที่เข้าหาเครื่องทางด้านหน้าหรือด้านข้างของเครื่องเท่านั้น
- อย่าเคลื่อนที่เข้าหาเครื่องจากด้านบนของลาดเขาลงมา
- ถือเครื่องมือที่ระดับต่ำกว่าเอว โดยหันหัวเครื่องมือไปข้างหน้า
- อย่าเคลื่อนที่ด้วยความรีบร้อน

4. ในขณะที่อยู่บนเครื่อง

- จัดวางเครื่องมือไว้ในตำแหน่งที่ปลอดภัย
- รัดเข็มขัดนิรภัย
- ห้ามแตะต้องอุปกรณ์หรือแผงควบคุมใดๆ ในเครื่องโดยเด็ดขาด

5. การลงจากเครื่อง

- รอฟังคำสั่งให้ลงจากเครื่อง
- เมื่อลงจากเครื่องแล้วให้เคลื่อนที่ออกจากด้านหัวเครื่องหรือด้านข้างที่ไม่ใช่ลาดเขาขาขึ้น ห้าม

เคลื่อนที่ไปทางท้ายเครื่องโดยเด็ดขาด

- หากใบพัดของเครื่องทำให้เกิดฝุ่นมากจนมองทางไม่เห็น หลังลงจากเครื่องแล้วให้หมอบอยู่ด้านข้างของเครื่อง แล้วรอจนกระทั่งเครื่องยกตัวออกไปจากพื้นที่เสียก่อน



ภาพที่ 2.7.4 การขึ้นลงเฮลิคอปเตอร์

ความปลอดภัยในระหว่างการกวาดเก็บ

1. การเข้าไปในพื้นที่ที่จะทำการกวาดเก็บ จะต้องระมัดระวังไฟที่ยังกรุ่นอยู่ตามตอไม้ โปรงไม้ ขอนไม้ หรือบางจุดที่ยังมีความร้อนสูงมาก ซึ่งจะสังเกตได้จากการที่มีซี้เถ่าสีขาวในบริเวณนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ป่าพรุ ซึ่งจะยังมีเชื้อเพลิงที่ไหม้ครุกรุ่นและร้อนจัดอยู่ใต้ชั้นผิวดินพรุ
2. ไม้ยืนต้นที่ถูกไฟไหม้จะมีอันตรายมาก เพราะอาจล้มโค่นลงมาได้
3. หลังการฉีดน้ำเพื่อกวาดเก็บ ซี้เถ่าที่เปียกน้ำจะทำให้พื้นที่ลื่นมาก อาจเกิดอุบัติเหตุหกล้มได้ง่าย
4. การฉีดน้ำเพื่อทำแนวดำ ต้องระวังซี้เถ่าที่จะฟุ้งกระจายเข้าตา
5. ในขณะที่ถากส่วนของท่อนไม้หรือตอไม้ที่ยังติดไฟอยู่ ออก หรือกระจายกองเชื้อเพลิงที่ยังติดไฟอยู่ ออก ต้องระวังไม่ให้สะเก็ดไฟกระเด็นเข้าตา

ความปลอดภัยจากสัตว์ป่าและอสรพิษ

1. การทำงานในพื้นที่ที่มีสัตว์ป่าที่อาจเป็นอันตรายชุกชุม จะต้องระมัดระวังเพราะสัตว์เหล่านี้อาจแตกตื่นหนีไฟและทำอันตรายพนักงานดับไฟป่าได้
2. การพักผ่อนในพื้นที่ที่มีสัตว์ร้ายชุกชุม จะต้องเลือกที่พักผ่อนให้ห่างจากด้านสัตว์ หรือบริเวณแหล่งน้ำที่สัตว์ลงกินน้ำเป็นประจำ นอกจากนั้นจะต้องก่อกองไฟและจัดเวรยามเพื่อป้องกันสัตว์ร้าย
3. อสรพิษ จำพวก งูพิษ ตะขาบ แมลงป่อง และต่อหลุม เป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อพนักงานดับไฟป่า จึงต้องพยายามหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่คาดว่าจะมีสัตว์ดังกล่าว ใช้ความระมัดระวังอย่างแน่นในที่รก การพักผ่อนในเวลากลางคืนต้องตรวจสอบพื้นที่ว่าไม่มีสัตว์มีพิษเหล่านี้อาศัยอยู่

อันตรายจากไฟต่อพนักงานดับไฟป่า

1. ปฏิบัติการต่อร่างกาย

การสัมผัสกับไฟป่าโดยตรงมีผลทำให้ถึงขั้นเสียชีวิต โดยสาเหตุต่างๆ ดังนี้

- เป็นลมเพราะความร้อน (Heat stroke)
- ได้รับก๊าซพิษ
- สูดควันไฟ
- ปอดไหม้เนื่องจากก๊าซที่มีความร้อนจัด
- ถูกเปลวไฟครอกโดยตรง

ทั้งนี้ สาเหตุหลักที่ทำให้เสียชีวิตเกิดจากการเป็นลมเพราะความร้อน อันสืบเนื่องมาจากการได้รับความร้อนที่เกิดจากการแผ่รังสีจากเปลวไฟมากเกินไป

2. คาร์บอนมอนนอกไซด์

จากการศึกษาของ CSIRO (National Rural Fire Authority, 1991) ถึงผลของคาร์บอนมอนนอกไซด์ที่มีต่อพนักงานดับไฟป่า ที่ทำงานในที่โล่ง พบว่า ระดับคาร์บอนมอนนอกไซด์ ที่พนักงานดับไฟป่าได้รับในระหว่างดับไฟป่าส่วนใหญ่แล้วไม่เกินปริมาณที่กำหนด เป็นมาตรฐานสากลสำหรับการรับคาร์บอนมอนนอกไซด์ต่อวัน และสรุปว่า ปริมาณคาร์บอนมอนนอกไซด์ที่พนักงานดับไฟป่าได้รับในระหว่างปฏิบัติงานไม่มีอันตรายร้ายแรงต่อสุขภาพ

3. คิวไฟ

หลีกเลี่ยงการทำงานจากด้านใต้ลม เพราะจะได้รับคิวไฟในปริมาณมาก ให้อุณหภูมิที่ต่ำลงเพื่อลดอุณหภูมิของอากาศ ซึ่งมักจะเหลืออยู่ที่ระดับใกล้ผิวดิน

4. อากาศที่มีความร้อนจัด

เมื่อสูดเข้าไปจะเป็นอันตรายต่อปอด เนื่องจากอากาศที่ร้อนจัดจะไปกระตุ้นเนื้อเยื่อปอดให้หลังของหลอดเลือดออกมา ซึ่งมีผลทำให้เกิดอาการขาดอากาศ

5. แผลไฟลวก

แผลไฟลวก เกิดจากการสัมผัสกับเปลวไฟโดยตรง หรือเกิดจากการรับรังสีความร้อนที่แผ่ออกมาจากไฟ ซึ่งจะอันตรายต่อผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ชั้นผิวหนังลงไป อันตรายจะเกิดขึ้นช็อกแล้วเสียชีวิต หากผิวหนังและเนื้อเยื่อได้รับความร้อนอย่างต่อเนื่องในกรณีนี้ การปฐมพยาบาลเบื้องต้นเพื่อให้บริเวณที่ถูกไฟลวกเย็นลงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

6. การสูญเสียน้ำของร่างกาย

ในระหว่างการดับไฟป่า ซึ่งอุณหภูมิของอากาศสูงกว่าอุณหภูมิของผิวหนัง ทำให้ร่างกายไม่สามารถระบายความร้อนโดยวิธีการพาความร้อน (Convection) และการแผ่รังสีความร้อน (Radiation) ดังนั้นการระเหยของเหงื่อจึงเป็นวิธีเดียวที่ร่างกายจะลดความร้อนได้ โดยในระหว่างการดับไฟป่าตามปกติ ร่างกายจะสูญเสียน้ำจากการเสียเหงื่อในอัตราประมาณครึ่งลิตรต่อชั่วโมง แต่ถ้าหากทำงานอย่างหนักก็อาจจะเสียน้ำได้มากกว่าหนึ่งลิตรต่อชั่วโมง ซึ่งหากปฏิบัติงานอย่างหนักเพียงหนึ่งถึงสองชั่วโมง ร่างกายก็จะสูญเสียน้ำมากจนถึงระดับที่เป็นอันตราย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องดื่มน้ำบ่อยๆ เพื่อเข้าไปทดแทน

7. รังสีความร้อน

รังสีความร้อน เป็นรูปหนึ่งของพลังงานความร้อนที่เดินทางเช่นเดียวกับแสง คือไม่ต้องอาศัยตัวกลาง ความร้อนจากไฟส่วนใหญ่จะเป็นรังสีความร้อน (Radiant heat) การได้รับรังสีความร้อนนี้เอง ที่เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้พนักงานดับไฟป่าอ่อนเพลียและหมดสติในระหว่างการปฏิบัติงาน อันตรายที่เกิดจากการได้รับรังสีความร้อนจะเกิดขึ้นเป็นลำดับ ดังนี้

7.1 ความเครียดจากความร้อน

ความเครียดจากความร้อน (Heat stress) มีผลทำให้การปฏิบัติงานของพนักงานดับไฟป่าลดประสิทธิภาพลง

โดยปกติแล้วร่างกายควบคุมระดับความร้อนในร่างกายโดยใช้ขบวนการหมุนเวียนโลหิตและการขับเหงื่อ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจจะเร็วขึ้น และสูบฉีดเลือดไปอยู่ที่บริเวณใกล้ผิวหนัง (ซึ่งมีผลให้ใบหน้าแดงกำขี้) ร่างกายก็จะขับเหงื่อออกมา เมื่อเหงื่อระเหยก็จะดึงความร้อนออกไปด้วย ทำให้ร่างกายเย็นลง ทั้งนี้พนักงานดับไฟป่าซึ่งมีสุขภาพแข็งแรงมักมีความทนทานต่อความเครียดจากความร้อนมากกว่าบุคคลโดยทั่วไป

อย่างไรก็ตามเพื่อความไม่ประมาท หัวหน้าหมู่ดับไฟจะต้องคอยสังเกตอาการของพนักงานดับไฟป่าว่าเริ่มมีอาการของความเครียดจากความร้อนแล้วหรือยัง โดยสังเกตจาก

- อาการอ่อนเพลีย
- อาการตาลาย เวียนศีรษะ หน้ามืด
- อาการคลื่นเหียนอาเจียน

หากตรวจพบอาการในทันทีและได้รับการปฐมพยาบาลอย่างถูกต้อง พนักงานดับไฟป่าก็จะสามารถฟื้นตัวได้อย่างรวดเร็ว แต่ถ้าปล่อยเวลาให้เนิ่นนานไป พนักงานดับไฟป่าจะมีอาการรุนแรงขึ้นถึงขั้นการอ่อนเปลี้ยจากความร้อน (Heat exhaustion)

7.2 การอ่อนเปลี้ยจากความร้อน

การอ่อนเปลี้ยจากความร้อน (Heat exhaustion) เป็นอาการที่เกิดต่อเนื่องจากอาการความเครียดจากความร้อน โดยเมื่อสมองรับรู้การเพิ่มขึ้นของระดับความร้อนของร่างกาย สมองจะสั่งการให้ระบบต่างๆ ในร่างกายทำงานช้าลง ซึ่งจะเกิดอาการดังนี้

- การเต้นของชีพจรช้าลง (ความดันโลหิตลดลง)
- หายใจสั้นแต่ถี่กระชั้นขึ้น (อัตราการหายใจสูงขึ้น)
- ผิวหนังเปียกชื้น แต่เย็นชืดเหมือนผิวคนตาย (ขับเหงื่อมากเกินไป)
- หน้าซีด (เป็นผลจากความดันโลหิตที่ลดลง)

ในกรณีเช่นนี้จะต้องรีบนำพนักงานดับไฟป่าออกไปพักที่พื้นที่ไฟไหม้โดยทันที

7.3 การเป็นลมเพราะความร้อน

การเป็นลมเพราะความร้อน (Heat stroke) เป็นอาการที่เกิดต่อเนื่องจากการอ่อนเปลี้ยจากความร้อน เนื่องจากปริมาณความร้อนที่ร่างกายได้รับและสะสมมาเรื่อยๆ ในระหว่างการปฏิบัติงานสูงขึ้นจนถึงระดับที่ระบบควบคุมระดับความร้อนของร่างกายไม่สามารถปรับตัวเพื่อควบคุมความร้อนได้อีกต่อไป สมองได้รับผลกระทบและหยุดสั่งการ ระบบควบคุมระดับความร้อนของร่างกายจึงหยุดการทำงานลง ซึ่งจะเกิดอาการดังนี้

- ชีพจรเต้นแรงและเร็ว (อัตราการเต้นของหัวใจเร็วขึ้น)
- ผิวหนังร้อนจัดและแห้ง (ร่างกายสูญเสียน้ำมากเกินไป แต่ไม่มีการขับเหงื่ออีกต่อไป)
- อุณหภูมิของร่างกายสูงมาก (ระบบควบคุมระดับความร้อนของร่างกายหยุดทำงาน)
- ใบหน้าแดงกล้า (อัตราการหมุนเวียนโลหิตและอุณหภูมิสูงขึ้น)

ในกรณีนี้จะต้องรีบปฐมพยาบาลในทันทีเพื่อลดระดับความร้อนของร่างกายลงก่อน แล้วจึงค่อยเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่

การเอาชีวิตรอดในกรณีฉุกเฉิน

1. เส้นทางล่าถอย

ในการเข้าปฏิบัติงานดับไฟป่าทุกครั้ง จะต้องกำหนดแผนล่าถอยในกรณีฉุกเฉิน โดยชี้แจงให้พนักงานดับไฟป่าทราบถึงเส้นทางที่จะใช้ในการล่าถอยในกรณีฉุกเฉิน (Escape route) ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้เส้นทางแนวกันไฟที่ใช้ในการดับไฟครั้งนั้น เพื่อล่าถอยกลับออกมาสู่บริเวณที่เริ่มตั้งต้นเข้าไปดับไฟ เพราะโดยทั่วไปแล้วจะเริ่มตั้งต้นเข้าไปดับไฟจากบริเวณที่ปลอดภัย อย่างไรก็ตามพนักงานดับไฟป่าจะต้องคอยสังเกตเส้นทางเพื่อหาทางเลือกอื่นๆ เพื่อการล่าถอย ในกรณีที่เกิดอุปสรรคทำให้ไม่สามารถล่าถอยตามเส้นทางที่กำหนดไว้ตั้งแต่แรกได้ ทั้งนี้ในขณะที่ล่าถอย จะต้องปฏิบัติดังนี้

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเพื่อนพนักงานดับไฟป่าในหมู่ยังอยู่ครบถ้วน
- เดินอย่างระมัดระวัง และคอยระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา
- เมื่อเดินทางถึงพื้นที่ที่ปลอดภัยแล้ว ให้รีบตรวจสอบยอดจำนวนพนักงานดับไฟป่าอีกครั้งหนึ่ง

2. การปฏิบัติหากติดอยู่ในบริเวณไฟไหม้

ระยะเวลาที่เปลวไฟลุกลามผ่านจุดหนึ่งๆ ในพื้นที่ส่วนใหญ่จะใช้เวลาไม่เกิน 4 นาที ในกรณีที่ไหม้ผ่านป่าไม้พุ่ม และไม่เกิน 30 วินาที ในกรณีที่ไหม้ผ่านป่าหญ้า หลังจากเปลวไฟผ่านไปแล้ว ความร้อนจะลดลงอย่างรวดเร็ว หากติดอยู่ในพื้นที่ที่เปลวไฟกำลังจะลุกลามผ่าน โอกาสในการรอดชีวิตจะเพิ่มมากขึ้นหากปฏิบัติดังนี้

เลือกพื้นที่ที่มีเชื้อเพลิงอยู่น้อยที่สุด

- หากในบริเวณนั้นมีก้อนหิน ต้นไม้ล้ม หรือร่องน้ำ ให้ใช้ประโยชน์เป็นที่กำบัง เพื่อป้องกันตัวจากรังสีความร้อนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

- หากไม่มีที่กำบังตามธรรมชาติ ให้ใช้เครื่องมือดับไฟป่ากำจัดเชื้อเพลิงในบริเวณรอบๆ ตัวออกให้มากที่สุด หรือหากมีเวลาพอให้ขุดร่องตื้นๆ พอที่จะลงไปนอนได้ หลังจากนั้นให้นอนคว่ำหน้าลงแนบดิน ใช้หน้าผากกดลงดินเพื่อไถ่จมูกขึ้นเหลือช่องว่างให้หายใจได้สะดวก พยายามปกปิดส่วนต่างๆ ของร่างกายไม่ให้ถูกรังสีความร้อนหรือถูกเปลวไฟ อย่างน้อยที่สุดให้ประสานมือทั้งสองข้างปิดบังท้ายทอยและหูเอาไว้

- ควบคุมสติ ไม่ตื่นตระหนก และนอนนิ่งอยู่กับที่ รอจนกระทั่งเปลวไฟผ่านไปและสถานการณ์เข้าขั้นปลอดภัย

- ในสถานการณ์เช่นนี้ จะเกิดความกดดันทำให้อยากลุกขึ้นเพื่อวิ่งหนี แต่การพยายามลุกขึ้นหรือเคลื่อนที่มีแต่จะทำให้สถานการณ์เลวร้ายลงไปอีก ทั้งนี้เพราะอุณหภูมิของอากาศและปริมาณควันไฟที่ระดับ 1-2 เมตร จากผิวดิน อย่างน้อยจะสูงเป็นสองเท่าของที่ระดับผิวดิน

3. พื้นที่ที่ปลอดภัย

พื้นที่ที่ถูกไฟไหม้ไปแล้ว เป็นพื้นที่เป้าหมายหลักที่จะล่าถอยไปสู่ในกรณีที่เป็นไฟผิวดิน ความสูงเปลวไฟไม่เกิน 2 เมตร และความกว้างของบริเวณเปลวไฟไม่เกิน 2 เมตร พนักงานดับไฟป่าที่ได้รับการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยมาเป็นอย่างดีแล้ว จะสามารถวิ่งฝ่าเปลวไฟเข้าไปสู่บริเวณที่ถูกไฟไหม้ไปแล้วได้อย่างปลอดภัย อย่างไรก็ตามวิธีนี้จะใช้ได้เฉพาะกรณีที่พนักงานดับไฟป่าสามารถมองเห็นพื้นที่หลังแนวไฟที่จะวิ่งไปหาได้อย่างชัดเจนเท่านั้น



ภาพที่ 2.7.5 การฝึกวิ่งฝ่าเปลวไฟอย่างปลอดภัย

4. การหลบไฟในรถยนต์

หากอยู่ในรถยนต์ อย่าพยายามขับฝ่าเปลวไฟที่มีควันไฟจำนวนมากบดบังการมองเห็น เพราะอาจเกิดอุบัติเหตุรถชนกัน หรือซ้บรถตกทาง ในกรณีนี้ อย่าตื่นตระหนกจนเกินเหตุ ให้ระลึกไว้เสมอว่า ตัวถังรถยนต์สามารถป้องกันร่างกายจากเปลวไฟและรังสีความร้อนได้เป็นอย่างดี หากเส้นทางล่าถอยถูกปิดกั้นลง ให้อยู่ในรถ และปฏิบัติดังนี้

- หาที่จอดริมทางหรือตรงกึ่งกลางของพื้นที่โล่งไม่มีเชื้อเพลิง
- ปิดกระจกหน้าต่างรถทุกบาน ปิดช่องระบายอากาศ และปิดแอร์ในรถ เพื่อป้องกันไม่ให้ก๊าซพิษรั่วเข้ามาในรถ
- เปิดไฟฉุกเฉิน
- ก้มตัวลงให้ต่ำกว่าระดับขอบหน้าต่าง เพื่อป้องกันรังสีความร้อนที่จะส่งผ่านกระจกรถยนต์เข้ามา
- ใช้ความอดทนต่อความอึดอัดและความร้อนในรถที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อย่าลงจากรถโดยเด็ดขาดจนกว่าไฟจะไหม้ผ่านไปและสถานการณ์เข้าสู่ภาวะปลอดภัย

5. การวิ่งหนี

- อย่าพยายามวิ่งผ่านเปลวไฟ นอกจากจะสามารถมองเห็นพื้นที่หลังแนวไฟที่จะวิ่งไปหาได้อย่างชัดเจนเท่านั้น
- อย่าวิ่งหนีขึ้นเขา หรือวิ่งหนีในทิศตามลมของแนวหัวไฟ เพราะไฟที่ลุกลามขึ้นเขา หรือลุกลามตามลม จะมีความรวดเร็วกว่าที่จะวิ่งหนีได้ทัน

*** ปลอดภัยไว้ก่อน ***

3. การรายงานผลการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า

ปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า ต้องรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งข้อมูลผลการปฏิบัติงานส่วนใหญ่ชี้วัดในเชิงปริมาณ ข้อมูลผลการปฏิบัติงานทั้งหมดจะถูกนำมาประมวลผลเพื่อประกอบการพิจารณาในการกำหนดแผนปฏิบัติงานในแต่ละปีให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ผลการปฏิบัติงานดังกล่าวสามารถใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบการปฏิบัติงานของหน่วยงานผู้ปฏิบัติได้ การรายงานผลการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า แบ่งออกได้ 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

1. การรายงานการเกิดไฟฟ้า ประกอบด้วยแบบรายงาน 4 ประเภท ดังนี้

1.1 แบบรายงานไฟฟ้าประจำวัน (ฟป. 1) เป็นการรายงานการเกิดไฟฟ้า และผลการปฏิบัติงานดับไฟฟ้าที่เกิดขึ้น

1.2 แบบรายงานไฟฟ้าประจำเดือน มีลักษณะของแบบรายงานเช่นเดียวกับแบบรายงานไฟฟ้าประจำวัน แต่เป็นการรายงานสรุปรวบรวมผลการปฏิบัติงานตามแบบรายงานไฟฟ้าประจำวันภายในเดือนนั้นทั้งหมด

1.3 แบบรายงานไฟฟ้าสถานการณ์รุนแรง (ฟป. 8) ใช้สำหรับรายงานสถานการณ์ไฟฟ้าที่มีความรุนแรงซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ด้วยกำลังปฏิบัติงานปกติ ต้องร้องขอกำลังสนับสนุนเข้าปฏิบัติงาน

1.4 แบบรายงานชี้แจงไฟฟ้า (ฟป. 9) ใช้สำหรับรายงานการเกิดไฟฟ้าที่ปรากฏเป็นข่าวตามหน้าหนังสือพิมพ์ เพื่อชี้แจงข้อเท็จจริงให้ผู้บังคับบัญชาทราบ

2. รายงานผลการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า ประกอบด้วยรายงาน 3 ประเภท ดังนี้

2.1 แบบรายงานผลการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า ประจำเดือน (ฟป. 5) เป็นการรายงานผลการปฏิบัติงานทั้งหมดในรอบเดือน ทั้งผลการปฏิบัติงานป้องกันไฟฟ้าและดับไฟฟ้า

2.2 แบบรายงานรณรงค์ประชาสัมพันธ์ (ฟป. 7) เป็นการรายงานผลการปฏิบัติงานด้านการป้องกันไฟฟ้าโดยเฉพาะในรอบเดือน

2.3 รายงานสรุปผลการปฏิบัติงานประจำปี เป็นการรวบรวมผลการปฏิบัติงานทั้งหมดด้านการควบคุมไฟฟ้าของหน่วยงาน เพื่อรวบรวมเป็นรูปเล่มใช้เป็นหลักฐานในการปฏิบัติงาน

3. รายงานภาพถ่ายผลการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า นอกจากผลการปฏิบัติงานซึ่งได้รายงานข้อมูลในเชิงปริมาณเป็นหลักแล้ว การปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้าต้องรายงานผลการปฏิบัติงานทั้งหมดเป็นภาพถ่ายตามกิจกรรมที่กระทำไปตามแผนปฏิบัติงานในแต่ละปีด้วย

4. การจัดตั้งงบประมาณ

ในการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้าขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะได้รับงบประมาณสนับสนุนเป็นงบอุดหนุนจากรัฐบาลเพื่อใช้จ่ายในการดำเนินงาน ดังนั้นในแต่ละปีก่อนเริ่มปีงบประมาณทุกๆ ปี องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องดำเนินการจัดทำแผนงบประมาณสำหรับการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า โดยให้สอดคล้องกับกิจกรรมการปฏิบัติงาน ซึ่งโดยปกติแล้วหน่วยงานของรัฐบาลโดยทั่วไป จะเริ่มดำเนินการจัดทำงบประมาณตั้งแต่เดือนมกราคม ของปีก่อนปีงบประมาณเสมอ เพื่อเสนอให้สำนักงบประมาณพิจารณา แต่สำหรับการจัดงบประมาณขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาจจะมีแตกต่างไปบ้าง ทางด้านของขั้นตอนต่างๆ ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ยึดหลักการจัดทำงบประมาณตามหลักเกณฑ์ของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

1. การจัดตั้งงบประมาณดำเนินการให้คิดคำนวณค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า อัตราไร่ละ 13.68 บาท โดยให้ครอบคลุมพื้นที่ป่าทั้งหมดที่อยู่ในเขตปกครองขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งอัตราดังกล่าว มีพื้นฐานมาจากการจัดตั้งงบประมาณควบคุมไฟฟ้าของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ต่อพื้นที่ป่า 100 ตารางกิโลเมตร (62,500 ไร่) จำนวนเงินทั้งหมด 854,460 บาท

2. ให้ใช้เกณฑ์พื้นที่ป่า 100 ตารางกิโลเมตร (62,500 ไร่) เป็นตัวกำหนดจำนวนหน่วยดับไฟฟ้าเคลื่อนที่ โดยกำหนดให้ 1 หน่วยดับไฟฟ้า ต้องรับผิดชอบดับไฟฟ้าครอบคลุมพื้นที่ป่าจำนวน 100 ตารางกิโลเมตร (62,500 ไร่)

3. งบประมาณดำเนินการของหน่วยดับไฟฟ้า ต้องประกอบด้วยงบบุคลากร (ค่าจ้าง) และงบดำเนินงาน (ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ)

4.1) อัตราค่าใช้จ่ายในการควบคุมไฟฟ้าต่อพื้นที่ 100 ตารางกิโลเมตร (62,500 ไร่)

ลำดับที่	รายการ	จำนวนหน่วย		จำนวนเงิน บาท
		จำนวน	หน่วย	
	งบประมาณทั้งสิ้น			854,460
1.	หมวดค่าจ้างชั่วคราว			724,460
	(1) ลูกจ้างชั่วคราวรายวัน ปฏิบัติงานดับไฟฟ้า 8 คน *178 บาท *180 วัน	8	คน	256,320
	(2) ลูกจ้างชั่วคราวรายวัน ปฏิบัติงานดับไฟฟ้า 7 คน *178 บาท *290 วัน	7	คน	361,340
	(3) ลูกจ้างชั่วคราวรายวัน ปฏิบัติงานประชาสัมพันธ์ ป้องกันไฟฟ้า 2 คน* 178 บาท *300 วัน	2	คน	106,800
2.	หมวดค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ			130,000
	2.1 ค่าใช้สอย			49,000
	(1) ค่าเบี้ยเลี้ยงและค่าเช่าที่พัก 2 อัตรา *190 บาท *150 วัน	2	อัตรา	41,800
	(2) ค่ายานพาหนะเดินทางสำหรับเจ้าหน้าที่ 2 อัตรา *3,600 บาท	2	อัตรา	7,200
	2.2 ค่าวัสดุ			81,000
	(1) ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง			16,800
	- รถบรรทุก	1	คัน	14,000
	- รถจักรยานยนต์	1	คัน	2,800
	(2) ค่าวัสดุประชาสัมพันธ์	1	ชุด	20,000
	(3) ค่าวัสดุอุปกรณ์ดับไฟฟ้า	1	ชุด	12,000
	(4) ค่าวัสดุก่อสร้าง			10,000
	(5) ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์ ยานพาหนะและขนส่ง			22,200

หมายเหตุ : ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้าไร่ละ 13.68 บาท

5. ข้อจำกัดของการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า

1. เนื่องจากงานควบคุมไฟฟ้ามีข้อจำกัดของการปฏิบัติงาน เป็นการใช้ความรู้และทักษะเฉพาะทาง ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้าจึงต้องทำการศึกษาข้อมูล เกี่ยวกับการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า ให้มีความเข้าใจอย่างถูกต้อง และลึกซึ้ง ทั้งทักษะของการปฏิบัติงานและเนื้อหาวิชาความรู้ทางวิชาการควบคู่กันไป
2. การปฏิบัติงานดับไฟป่ามีความเสี่ยง ยาก ลำบาก และอันตราย ผู้ปฏิบัติงานจึงต้องได้รับการฝึกฝน ทักษะของการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ โดยต้องมีความพร้อมทั้งทางด้านความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับไฟฟ้า ความสามารถในการใช้เทคนิคในการดับไฟป่า และความเข้มแข็งหรือความแข็งแรงของร่างกายและจิตใจ ตลอดจนต้องเป็นผู้เสียสละ และมีวินัยสูงในการปฏิบัติงาน
3. การปฏิบัติงานดับไฟป่าสามารถเริ่มดำเนินการได้เฉพาะในช่วงฤดูแล้งเท่านั้น ซึ่งเป็นไปตามสภาพภูมิอากาศ เป็นสำคัญ แต่เนื่องจากสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยมีความแตกต่างกันในบางภูมิภาค และผลจากสภาวะภูมิอากาศของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ การเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานดับไฟป่า จึงต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศในแต่ละภูมิภาคด้วย
4. วิธีการดับไฟป่ามีความแตกต่างจากการดับไฟที่ลุกไหม้บ้านเรือนในชุมชนอย่างสิ้นเชิง ในการดับไฟป่านั้นใช้เทคนิควิธีเป็นการเฉพาะ และสามารถใช้วัตถุที่เป็นน้ำ และไม่ใช่น้ำทำการดับไฟป่าได้ ดังนั้น ในการดับไฟป่าเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ไม่ว่าจะใช้วัตถุสิ่งใดทำการดับไฟป่า ต้องดับไฟป่าให้ดับจริงๆ ไม่มีเปลวไฟและควันไฟ ซึ่งต้องพึงระลึกไว้เสมอว่า “มีควัน มีไฟ”
5. ไฟป่าสามารถเกิดขึ้นได้ทุกเวลา และในการลุกลามของไฟป่านั้นไม่มีอาณาเขตที่แน่นอน ฉะนั้น จึงต้องเตรียมพร้อมในการดับไฟป่าอยู่ตลอดเวลา และต้องดับไฟที่เกิดขึ้นให้แล้วเสร็จอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะยาวนานเพียงใด โดยไม่ต้องคำนึงว่าไฟป่าที่เกิดขึ้นจะลุกลามมาจากแหล่งใด ภายในพื้นที่ควบคุม หรือนอกพื้นที่ควบคุม

6. การติดต่อประสานงาน

เนื่องจากงานควบคุมไฟฟ้ามีความแตกต่างจากงานอื่นทั่วไปในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ กล่าวคือ งานควบคุมไฟฟ้าเป็นการใช้ความรู้และทักษะเฉพาะทางในการปฏิบัติงาน ดังนั้น ในการติดต่อประสานงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เมื่อมีปัญหาข้อขัดข้องเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน จึงติดต่อประสานงานกับหน่วยงานควบคุมไฟฟ้าโดยเฉพาะจึงจะได้รับทราบข้อเท็จจริง เพื่อนำไปแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติงานดังกล่าวได้ สำหรับหน่วยงานควบคุมไฟฟ้านั้น มีทั้งที่ขึ้นตรงต่อกรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช รวมถึงหน่วยงานในสังกัดส่วนกลาง และภูมิภาค ซึ่งในส่วนของภูมิกษณานั้น หน่วยงานควบคุมไฟฟ้าที่สังกัด กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้ตั้งกระจายอยู่ทั่วไปทุกภูมิภาค ดังนั้นจึงขอให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานดังกล่าวได้โดยตรง ซึ่งมีรายละเอียดสถานที่ติดต่อตามภาคผนวก ส่วนหน่วยงานควบคุมไฟฟ้าของกรมป่าไม้นั้น ยังไม่มีความชัดเจน เนื่องจากปัญหาการจัดโครงสร้าง อำนาจ หน้าที่ ตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 ของรัฐบาล ซึ่งกำหนดดำเนินการแก้ไขให้แล้วเสร็จ ก็สามารถดำเนินการติดต่อประสานงานได้เช่นกัน

7. การประเมินผลการปฏิบัติงาน

การประเมินผลการปฏิบัติงาน ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้าเพราะต้องดำเนินการภายหลังการปฏิบัติงานตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ตามแผนปฏิบัติงาน การประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นการออกไปตรวจสอบ ติดตาม การดำเนินงานควบคุมไฟฟ้าตามแผนปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้าของหน่วยงานในแต่ละปี เพื่อให้ทราบผลการปฏิบัติงานปัญหาและอุปสรรค และอื่นๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติงาน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนำมาพิจารณาหาทางแก้ไขต่อไป ซึ่งปัญหาและอุปสรรคบางเรื่องหน่วยงานผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถแก้ไขได้เพราะเกินกว่าอำนาจหน้าที่ที่มีอยู่ และปัญหาเหล่านี้ถ้าไม่ได้แก้ไขก็จะมีผลต่อการปฏิบัติงานโดยตรง การติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานสามารถดำเนินการได้ตลอดทั้งปี และสามารถติดตามตรวจสอบในกิจกรรมงานทุกประเภทที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติงานได้ ทั้งกิจกรรมด้านการป้องกันไฟฟ้าและกิจกรรมด้านการปฏิบัติงานดับไฟฟ้า

8) ตารางกำหนดระยะเวลาการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า

ลำดับ ที่	กิจกรรม	ช่วงระยะเวลา												หมายเหตุ		
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.			
1	การปฏิบัติงานป้องกันไฟฟ้า - รณรงคืประชาชนสัมผัสพันธิ์บองกันไฟฟา - ทักแนวกันไฟ - ชิงเฟา															
2	การปฏิบัติงานดับไฟฟา - ตรวจหาไฟ - จัดทำแผนปฏิบัติการดับไฟฟา - เตรียมพนักงานดับไฟฟา - เตรียมเส้นทางคมนาคม - ตรวจลาดตระเวนบองกันการเผาฟา - เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟฟา - ดับไฟฟา															ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศท้องถิ่น
3	การจัดตั้งงบประมาณ															ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศท้องถิ่น
4	ประเมินผลการปฏิบัติงาน															ก่อนบั้งประมาถของแตละบั้ง

ภาคผนวกที่ 1 ความรู้เรื่องไฟฟ้า

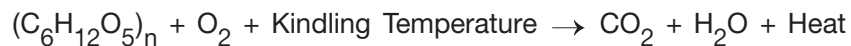
นิยามของไฟ

“ไฟ” เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากขบวนการทางเคมี เมื่อองค์ประกอบที่จำเป็น 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน มารวมตัวกันในสัดส่วนที่เหมาะสมที่จะเกิดการสันดาป (Combustion) และทำให้การสันดาปสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง การสันดาปเป็นปรากฏการณ์ในทางตรงกันข้ามกับการสังเคราะห์แสง (Photosynthesis) โดยที่การสังเคราะห์แสงเป็นการสะสมพลังงานอย่างช้าๆ ในขณะที่การสันดาปเป็นการปลดปล่อยพลังงานอย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถเปรียบเทียบให้เห็นได้อย่างชัดเจนจากสมการเคมี ดังนี้

การสังเคราะห์แสง (Photosynthesis)



การสันดาป (Combustion)



นิยามของไฟฟ้า

US Forest Service อ้างโดย Brown and Davis (1973) ให้คำจำกัดความของไฟฟ้าที่ใช้กันอย่างแพร่หลายว่า “ไฟที่ปราศจากการควบคุม ลุกลามไปอย่างอิสระ แล้วเผาผลาญเชื้อเพลิงธรรมชาติในป่า ได้แก่ ดินอินทรีย์ ใบไม้แห้ง หญ้า กิ่งก้านไม้แห้ง ท่อนไม้ ตอไม้ วัชพืช ไม้พุ่ม ใบไม้สด และในระดับหนึ่งสามารถเผาผลาญต้นไม้ที่ยังมีชีวิตอยู่”

โดยลักษณะสำคัญที่แยกแยะไฟป่าออกจากไฟที่เผาตามกำหนด (Prescribe Burning) คือ ไฟป่ามีการลุกลามอย่างอิสระ ปราศจากการควบคุม ในขณะที่ไฟที่เกิดจากการเผาตามกำหนดจะมีการควบคุมการลุกลามให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนดเอาไว้เท่านั้น

สำหรับประเทศไทย เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพปัญหาและขอบเขตการจัดการไฟป่าจึงกำหนดคำนิยามของไฟฟ้าว่า **“ไฟที่เกิดจากสาเหตุใดก็ตาม แล้วลุกลามไปได้โดยอิสระปราศจากการควบคุม ทั้งนี้ไม่ว่าไฟนั้นจะเกิดขึ้นในป่าธรรมชาติหรือสวนป่า”**

องค์ประกอบของไฟฟ้า (สามเหลี่ยมไฟ)

เช่นเดียวกับการเกิดไฟโดยทั่วไป ไฟป่าจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีองค์ประกอบที่จำเป็น 3 ประการ คือ เชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน มารวมตัวกันในสัดส่วนที่เหมาะสมที่จะเกิดการสันดาป (Combustion) และทำให้การสันดาปสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามสำหรับไฟป่าแล้วองค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้มีลักษณะเฉพาะดังนี้

1. **เชื้อเพลิง** เชื้อเพลิงในการเกิดไฟป่า ได้แก่ อินทรีย์สารทุกชนิดที่ติดไฟได้ ได้แก่ ต้นไม้ ไม้พุ่ม กิ่งไม้ ก้านไม้ ตอไม้ กอไม้ ลูกไม้เล็กๆ หญ้า วัชพืช รวมไปถึงดินอินทรีย์ (Peat Soil) และชั้นถ่านหินที่อยู่ใต้ผิวดิน (Coal Seam)

2. ออกซิเจน ออกซิเจนเป็นก๊าซที่เป็นองค์ประกอบหลักของอากาศโดยทั่วไป ในป่าจึงมีออกซิเจนกระจายอยู่อย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตาม ปริมาณและสัดส่วนของออกซิเจนในอากาศในป่า ณ จุดหนึ่งๆ อาจผันแปรได้บ้างตามการผันแปรของความเร็วและทิศทางลม

3. ความร้อน แหล่งความร้อนที่ทำให้เกิดไฟป่าแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ แหล่งความร้อนจากธรรมชาติ เช่น ไฟฟ้า การเสียดสีของกิ่งไม้ การรวมแสงอาทิตย์ผ่านหยดน้ำค้าง ภูเขาไฟระเบิด และแหล่งความร้อนจากมนุษย์ ซึ่งเกิดจากการจุดไฟในป่าด้วยสาเหตุต่างๆ กัน

องค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้ เรียกว่า **สามเหลี่ยมไฟ** หากขาดองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งไป ไฟป่าจะไม่เกิดขึ้น หรือไฟป่าที่เกิดขึ้นแล้วและกำลังลุกลามอยู่ก็จะดับลง ความรู้เรื่องสามเหลี่ยมไฟในข้อนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นความรู้พื้นฐานที่ต้องนำมาใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานควบคุมไฟป่าทั้งวงจร

ชนิดของไฟป่า

การแบ่งชนิดของไฟป่าที่ได้รับการยอมรับและใช้กันมายาวนานนั้น ถือเอาการไหม้เชื้อเพลิงในระดับต่างๆ → ในแนวตั้ง ตั้งแต่ระดับชั้นดินขึ้นไปจนถึงระดับยอดไม้ เป็นเกณฑ์ การแบ่งชนิดไฟป่าตามเกณฑ์ดังกล่าวทำให้แบ่งไฟป่าออกเป็น 3 ชนิด คือ ไฟใต้ดิน ไฟผิวดิน และไฟเรือนยอด (Brown and Davis, 1973)

1. ไฟใต้ดิน (Ground Fire) คือไฟที่ไหม้อินทรีย์วัตถุที่อยู่ใต้ชั้นผิวของพื้นป่า เกิดขึ้นในป่าบางประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งป่าในเขตอบอุ่นที่มีระดับความสูงมากๆ ซึ่งอากาศหนาวเย็นทำให้อัตราการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุต่ำ จึงมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสะสมอยู่บนหน้าดินแท้ (Mineral soil) ในปริมาณมากและเป็นชั้นหนา โดยอินทรีย์วัตถุดังกล่าวอาจจะอยู่ในรูปของ duff, muck, หรือ peat ในบริเวณที่ชั้นอินทรีย์วัตถุหนามาก ไฟชนิดนี้อาจไหม้แทรกลงไปใต้ผิวพื้นป่า (Surface Litter) ได้หลายฟุตและลุกลามไปเรื่อยๆ ใต้ผิวพื้นป่าในลักษณะการครุกรุ่นอย่างช้าๆ ไม่มีเปลวไฟ และมีควันน้อยมากจึงเป็นไฟที่ตรวจพบหรือสังเกตพบได้ยากที่สุดและเป็นไฟที่มีอัตราการลุกลามช้าที่สุด แต่เป็นไฟที่สร้างความเสียหายให้แก่พื้นที่ป่าไม้มากที่สุด เพราะไฟจะไหม้ทำลายรากไม้ ทำให้ต้นไม้ใหญ่ค่อยๆ ตายในเวลาต่อมา ยิ่งไปกว่านั้นยังเป็นไฟที่ควบคุมได้ยากที่สุดอีกด้วย

ไฟใต้ดินโดยทั่วไปมักจะเกิดจากไฟผิวดินก่อนแล้วลุกลามลงใต้ผิวพื้นป่า ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนไม่สับสน ในที่นี้จึงขอแบ่งไฟใต้ดินออกเป็น 2 ชนิดย่อย คือ

1.1 ไฟใต้ดินสมบูรณ์แบบ (True Ground Fire) คือไฟที่ไหม้อินทรีย์วัตถุอยู่ใต้ผิวพื้นป่าจริงๆ ดังนั้นเมื่อยืนอยู่บนพื้นป่าจึงไม่สามารถตรวจพบไฟได้ ต้องใช้เครื่องมือพิเศษ เช่น เครื่องตรวจจับความร้อน เพื่อตรวจหาไฟชนิดนี้ ตัวอย่างที่เห็นได้อย่างชัดเจนของไฟใต้ดินสมบูรณ์แบบ คือ ไฟที่ไหม้ชั้นถ่านหินใต้ดิน (Coal Seam Fire) บนเกาะกาลิมันตันของประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่ช่วงการเกิดปรากฏการณ์ เอล นีโญ ในปี ค.ศ. 1982 ไฟถ่านหินดังกล่าวครุกรุ่นกินพื้นที่ขยายกว้างออกไปเรื่อยๆ สร้างความยากลำบากในการตรวจหาขอบเขตของไฟ และยังไม่สามารถควบคุมไฟได้ทั้งหมดจนถึงปัจจุบันนี้ ในบางพื้นที่ที่คาดว่าจะทราบว่ามีไฟดังกล่าวไหม้ผ่านก็ต่อเมื่อไฟไหม้ผ่านไปแล้วเกือบสองปีและต้นไม้ที่ถูกไฟไหม้ทำลายระบบรากเริ่มยืนแห้งตายพร้อมกันทั้งป่า สำหรับประเทศไทยยังไม่เคยพบไฟใต้ดินสมบูรณ์แบบนี้มาก่อน

1.2 ไฟกึ่งผิวดินกึ่งใต้ดิน (Semi-Ground Fire) ได้แก่ไฟที่ไหม้ในสองมิติ คือส่วนหนึ่งไหม้ไปในแนวระนาบไปตามผิวพื้นป่าเช่นเดียวกับไฟผิวดิน ในขณะที่เดียวกันอีกส่วนหนึ่งจะไหม้ในแนวตั้งลึกลงไปชั้นอินทรีย์วัตถุใต้ผิวพื้นป่า ซึ่งอาจไหม้ลึกลงไปได้หลายฟุต ไฟดังกล่าวสามารถตรวจพบได้โดยง่ายเช่นเดียวกับไฟ

ผิวดินต่างๆ ไป แต่การดับไฟจะต้องใช้เทคนิคการดับไฟผิวดินผสมผสานกับเทคนิคการดับไฟใต้ดิน จึงจะสามารถควบคุมไฟได้ ตัวอย่างของไฟชนิดนี้ได้แก่ไฟที่ไหม้ป่าพรุในเกาะสุมาตรา และเกาะกาลิมันตัน ของประเทศอินโดนีเซีย และไฟที่ไหม้ป่าพรุโต๊ะแดง และป่าพรุบาเจาะ ในจังหวัดนราธิวาส ของประเทศไทย



ภาพผนวกที่ 1.1 ไฟกึ่งผิวดินกึ่งใต้ดิน ในป่าพรุ

2. ไฟผิวดิน (Surface Fire) คือไฟที่ไหม้ลุกลามไปตามผิวดิน โดยเผาไหม้เชื้อเพลิงบนพื้นป่า อันได้แก่ ใบไม้ กิ่งก้านไม้แห้งที่ตกสะสมอยู่บนพื้นป่า หญ้า ลูกไม้เล็กๆ ไม้พื้นล่าง กอไผ่ ไม้พุ่ม ไฟชนิดนี้เป็นไฟที่พบมากที่สุดและพบโดยทั่วไปในแทบทุกภูมิภาคของโลก ความรุนแรงของไฟจะขึ้นอยู่กับชนิดและประเภทของเชื้อเพลิง โดยทั่วไปไฟชนิดนี้จะไม่ทำอันตรายต้นไม้ใหญ่ถึงตาย แต่จะทำให้เกิดรอยแผลไฟไหม้ ซึ่งมีผลให้อัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้ลดลง คุณภาพของเนื้อไม้ลดลง ไม้มีรอยตำหนิ และทำให้ต้นไม้อ่อนแอจนโรคและแมลงสามารถเข้าทำอันตรายต้นไม้ได้โดยง่าย

สำหรับประเทศไทย ไฟป่าส่วนใหญ่จะเป็นไฟชนิดนี้ โดยจะมีความสูงเปลวไฟ ตั้งแต่ 0.5 - 3 เมตร ในป่าเต็งรัง จนถึงความสูงเปลวไฟ 5 - 6 เมตร ในป่าเบญจพรรณที่มีกอไผ่หนาแน่นไฟป่าชนิดนี้ หากสามารถตรวจพบได้ในขณะเพิ่งเกิด และส่งกำลังเข้าไปควบคุมอย่างรวดเร็ว ก็จะสามารถควบคุมไฟได้โดยไม่ยากลำบากนัก แต่หากทอดเวลาให้ยืดยาวออกไปจนไฟสามารถแผ่ขยายออกเป็นวงกว้างมากเท่าไร การควบคุมก็จะยากขึ้นมากเท่านั้น



ภาพผนวกที่ 1.2 ไฟผิวดิน

3. ไฟเรือนยอด (Crown Fire) คือไฟที่ไหม้ลุกลามจากยอดของต้นไม้หรือไม้พุ่มต้นหนึ่งไปยังยอดของต้นไม้หรือไม้พุ่มอีกต้นหนึ่ง ส่วนใหญ่เกิดในป่าสนในเขตอบอุ่น ไฟชนิดนี้มีอัตราการลุกลามที่รวดเร็วมาก และเป็นอันตรายอย่างยิ่งสำหรับพนักงานดับไฟป่า ทั้งนี้เนื่องจากไฟมีความรุนแรงมากและมีความสูงเปลวไฟประมาณ 10 - 30 เมตร แต่ในบางกรณีไฟอาจมีความสูงถึง 40 - 50 เมตร โดยเท่าที่ผ่านมามีปรากฏว่ามีพนักงานดับไฟป่าจำนวนไม่น้อยถูกไฟชนิดนี้ล้อมจนหมดทางหนีและถูกไฟครอกตายในที่สุด ไฟเรือนยอดโดยทั่วไปอาจต้องอาศัยไฟผิวดิน เป็นสื่อไหม้บ้างเล็กน้อย ดังนั้น เพื่อความชัดเจน จึงสามารถแบ่งไฟเรือนยอดออกเป็น 2 ชนิดย่อย ได้ดังนี้

3.1 ไฟเรือนยอดที่ต้องอาศัยไฟผิวดินเป็นสื่อ (Dependent Crown Fire) คือไฟเรือนยอดที่ต้องอาศัยไฟที่ลุกลามไปตามผิวดินเป็นตัวนำเปลวไฟขึ้นไปสู่เรือนยอดของต้นไม้อื่นที่อยู่ใกล้เคียงไฟชนิดนี้มักเกิดในป่าที่ต้นไม้ไม่หนาแน่น เรือนยอดของต้นไม้จึงอยู่ห่างกัน แต่บนพื้นป่ามีเชื้อเพลิงอยู่หนาแน่นและต่อเนื่อง การลุกลามของไฟจากยอดไม้ต้นหนึ่งไปยังอีกต้นหนึ่งต้องอาศัยไฟที่ลุกลามไปตามผิวดินเป็นตัวนำเปลวไฟไปยังต้นไม้ จนต้นไม้ที่ไฟผิวดินลุกลามไปถึงแห้งและร้อนจนถึงจุดสันดาป ลักษณะของไฟชนิดนี้ จะเห็นไฟผิวดินลุกลามไปก่อนแล้วตามด้วยไฟเรือนยอด

3.2 ไฟเรือนยอดที่ไม่ต้องอาศัยไฟผิวดิน (Running Crown Fire) เกิดในป่าที่มีต้นไม้ที่ติดไฟได้ง่าย และมีเรือนยอดแน่นทึบติดต่อกัน เช่นในป่าสนเขตอบอุ่น การลุกลามจะเป็นไปอย่างรวดเร็วและรุนแรงจากเรือนยอดหนึ่งไปสู่อีกเรือนยอดหนึ่งที่อยู่ข้างเคียงได้โดยตรง จึงเกิดการลุกลามไปตามเรือนยอดอย่างต่อเนื่อง ในขณะเดียวกัน ลูกไฟจากเรือนยอดจะตกลงบนพื้นป่า ก่อให้เกิดไฟผิวดินไปพร้อมๆ กันด้วย ทำให้ป่าถูกเผาผลาญอย่างรวดเร็ว การดับไฟทำได้ยากมาก จำเป็นต้องใช้เครื่องจักรกลหนัก และการดับไฟทางอากาศเข้าช่วย

สำหรับประเทศไทย โอกาสเกิดไฟเรือนยอดเป็นไปได้ยาก ทั้งนี้เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่มีความชื้นค่อนข้างสูง ประกอบกับชนิดไม้ป่าส่วนใหญ่ลำต้นไม่มีน้ำมันหรือยาง ซึ่งจะทำให้ติดไฟได้ง่ายเหมือนไม้สนในเขต

อบอุ้ม อย่างไรก็ตาม ในภาคเหนือของประเทศ ซึ่งมีการปลูกสวนป่าสนสามใบอย่างกว้างขวางมาเป็นเวลานาน จนในปัจจุบันต้นสนเจริญเติบโตจนเรือนยอดแผ่ขยายมาชิดติดกัน ดังนั้นหากเกิดไฟไหม้ในสวนป่าดังกล่าวในช่วงที่อากาศแห้งแล้งอย่างรุนแรง โอกาสที่จะเกิดเป็นไฟเรือนยอด ก็มีความเป็นไปได้สูง

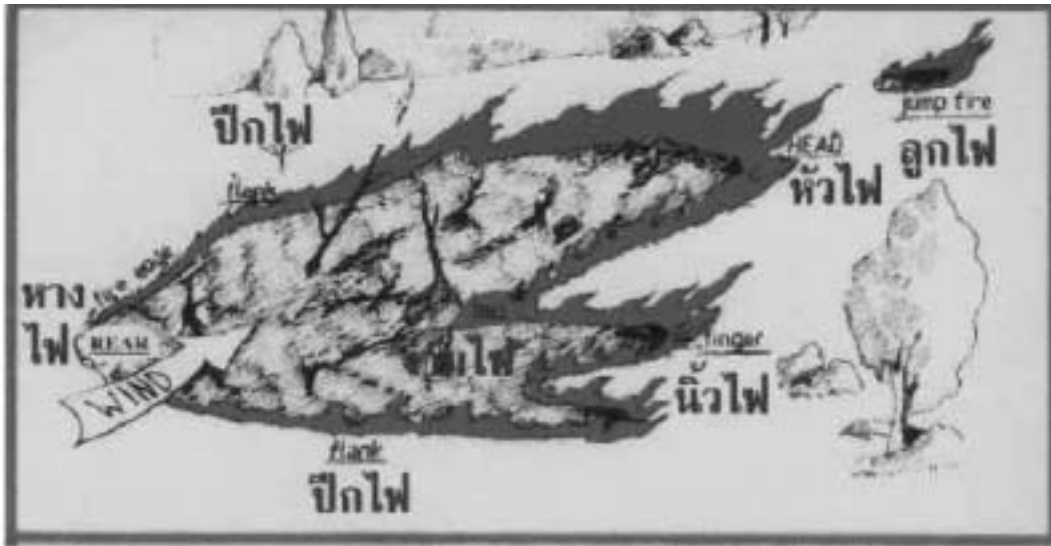


ภาพผนวกที่ 1.3 ไฟเรือนยอด

รูปร่างของไฟป่า

ตามทฤษฎีแล้ว เมื่อเกิดไฟไหม้ป่าขึ้น หากไฟนั้นเกิดบนที่ราบ ไม่มีลม และเชื้อเพลิงมีปริมาณและการกระจายอย่างสม่ำเสมอ ไฟป่าก็จะลุกลามออกไปในทุกทิศทุกทางโดยมีอัตราการลุกลามที่เท่ากันในทุกทิศทาง ทำให้ไฟป่ามีรูปร่างเป็นวงกลมที่ขยายใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ ตามเวลาที่ผ่านไปโดยจุดศูนย์กลางของวงกลมคือจุดที่เริ่มเกิดไฟป่าขึ้นนั่นเอง

แต่ในความเป็นจริง พื้นที่ป่ามักเป็นที่ลาดชันสลับซับซ้อน ปริมาณและการกระจายของเชื้อเพลิงไม่สม่ำเสมอ ประกอบกับเมื่อเกิดไฟป่าจะทำให้อากาศในบริเวณนั้นร้อนขึ้นและลอยตัวขึ้นเหนือกองไฟ อากาศเย็นในบริเวณข้างเคียงจะไหลเข้ามาแทนที่ เกิดเป็นระบบลมของไฟป่านั้นๆ ดังนั้น ไฟป่าในความเป็นจริงจะไม่มีรูปร่างเป็นวงกลม แต่มักจะเป็นรูปวงรี เนื่องจากอัตราการลุกลามของไฟในแต่ละทิศทางจะไม่เท่ากัน ทั้งนี้เกิดจากอิทธิพลของลม หรืออิทธิพลของความลาดชันของพื้นที่ ซึ่งแล้วแต่กรณี โดยรูปร่างของไฟที่ไหม้ไปตามทิศทางของลม จะเป็นไปได้ในทำนองเดียวกับไฟที่ไหม้ขึ้นไปตามลาดเขา



ภาพผนวกที่ 1.4 รูปร่างของไฟป่า

ส่วนต่างๆ ของไฟ ประกอบด้วย

1. **หัวไฟ (Head)** คือส่วนของไฟที่ลุกลามไปตามทิศทางลม หรือลุกลามขึ้นไปตามความลาดชันของภูเขา เป็นส่วนของไฟที่มีอัตราการลุกลามรวดเร็วที่สุด มีเปลวไฟยาวที่สุด มีความรุนแรงของไฟมากที่สุด จึงเป็นส่วนของไฟที่มีอันตรายมากที่สุดด้วยเช่นกัน

2. **หางไฟ (Rear)** คือส่วนของไฟที่ไหม้ไปในทิศทางตรงกันข้ามกับหัวไฟ คือไหม้สวนทางลม หรือไหม้ลงตามลาดเขา ไฟจึงลุกลามไปอย่างช้าๆ เป็นส่วนของไฟที่เข้าควบคุมได้ง่ายที่สุด

3. **ปีกไฟ (Flanks)** คือส่วนของไฟที่ไหม้ตั้งฉากหรือขนานไปกับทิศทางหลักของหัวไฟ ปีกไฟแบ่งเป็นปีกซ้ายและปีกขวา โดยกำหนดปีกซ้ายปีกขวาจากการยืนที่หางไฟแล้วหันหน้าไปทางหัวไฟ ปีกไฟโดยทั่วไปจะมีอัตราการลุกลามและความรุนแรงน้อยกว่าหัวไฟ แต่มากกว่าหางไฟ

4. **นิ้วไฟ (Finger)** คือส่วนของไฟที่เป็นแนวยาวแคบๆ ยื่นออกไปจากตัวไฟหลัก นิ้วไฟแต่ละนิ้วจะมีหัวไฟและปีกไฟของตนเอง นิ้วไฟเกิดจากเงื่อนไขของลักษณะเชื้อเพลิง และลักษณะความลาดชันของพื้นที่

5. **ขอบไฟ (Edge)** คือขอบเขตของไฟป่านั้นๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ ซึ่งอาจจะเป็นเวลาไฟกำลังไหม้ลุกลามอยู่ หรือเป็นเวลาไฟนั้นได้ดับลงแล้วโดยสิ้นเชิง

6. **ง่ามไฟ (Bay)** คือส่วนของขอบไฟที่อยู่ระหว่างนิ้วไฟ ซึ่งจะมีอัตราการลุกลามช้ากว่านิ้วไฟ ทั้งนี้เนื่องจากเงื่อนไขของลักษณะเชื้อเพลิง และลักษณะความลาดชันของพื้นที่

7. **ลูกไฟ (Jump Fire or Spot Fire)** คือส่วนของไฟที่ไหม้หน้าตัวไฟหลัก โดยเกิดจากการที่สะเก็ดไฟจากตัวไฟหลักถูกลมพัดให้ปลิวไปตกหน้าแนวไฟหลักและเกิดลุกไหม้กลายเป็นไฟป่าขึ้นอีกหนึ่งไฟ

สำหรับประเทศไทย ศิริ (2531) ได้ศึกษารูปร่างและอัตราการลุกลามของส่วนต่างๆ ของไฟในป่าเบญจพรรณ ซึ่งพบว่า บนพื้นที่ที่มีความลาดชันน้อย ไฟจะมีรูปทรงรีกว้าง ค่อนไปทางวงกลม ในทางตรงกันข้ามบนพื้นที่ลาดชันสูง ไฟจะมีรูปทรงรีที่แคบและเรียวยาว สำหรับอัตราการลุกลามของไฟนั้น พบว่าหัวไฟจะมีอัตราการลุกลามที่รวดเร็วกว่าปีกไฟและหางไฟมาก โดยหัวไฟมีอัตราการลุกลามเป็น 7.45 เท่า และ 8.72 เท่า ของปีกไฟและหางไฟตามลำดับ ส่วนปีกไฟมีอัตราการลุกลามรวดเร็วกว่าหางไฟเล็กน้อย คือมีอัตราการลุกลามเป็น

1.25 เท่าของหางไฟ สำหรับในป่าเต็งรังนั้นศิริ (2532) พบว่าหัวไฟมีอัตราการลุกลามเป็น 4.90 เท่า และ 7.50 เท่าของปีกไฟและหางไฟตามลำดับ ส่วนปีกไฟมีอัตราการลุกลามรวดเร็วกว่าหางไฟเล็กน้อย คือมีอัตราการลุกลามเป็น 1.50 เท่าของหางไฟ

พฤติกรรมของไฟป่า

พฤติกรรมของไฟป่า (Forest Fire Behavior) เป็นคำที่ใช้พรรณนาลักษณะการลุกลามและขยายตัวของไฟป่าภายหลังจากการสันดาปซึ่งจะเป็นไปตามสภาวะแวดล้อมในขณะนั้น ทำให้ไฟป่าที่เกิดขึ้นแต่ละครั้งแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกันไปตามสภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกัน การผันแปรของพฤติกรรมไฟป่าดังกล่าว ทำให้พนักงานดับไฟป่าที่มีประสบการณ์สูงส่วนมากมักจะกล่าวว่า ไม่มีไฟป่าใดๆ ที่แสดงพฤติกรรมเหมือนกันเลย

พฤติกรรมของไฟป่าที่สำคัญ

ได้แก่ อัตราการลุกลามของไฟ (Rate of Spread) ความรุนแรงของไฟ (Fire Intensity) และความยาวเปลวไฟ (Flame Length)

1. **อัตราการลุกลามของไฟ** วัดเป็นหน่วยระยะทางต่อเวลา เช่น เมตร/นาที่ หรือวัดเป็นหน่วยพื้นที่ที่ถูกไฟไหม้ต่อระยะเวลา เช่น ไร่/นาที่

2. **ความรุนแรงของไฟ** เป็นการวัดอัตราการปลดปล่อยพลังงานจากเชื้อเพลิงที่ถูกไฟไหม้ โดยทั่วไปนิยมคำนวณค่าความรุนแรงของไฟจากสูตรสำเร็จของ Byram ซึ่งเป็นการวัดอัตราการปลดปล่อยพลังงานต่อหน่วยระยะทางการลุกลามของแนวหัวไฟ (Btu/ft/sec or kw/m) หรือสูตรสำเร็จของ Rothermel ซึ่งเป็นการวัดอัตราการปลดปล่อยพลังงานต่อหน่วยพื้นที่ที่ถูกไฟไหม้ (Btu/ft²/sec or kj/m²/min)

3. **ความยาวเปลวไฟ** คือระยะจากกึ่งกลางฐานของไฟซึ่งติดกับผิวดินถึงยอดของเปลวไฟมีหน่วยวัดเป็นเมตรหรือฟุต

ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของไฟป่า

ปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของไฟป่า มีอยู่ 3 ปัจจัย ได้แก่ ลักษณะเชื้อเพลิง ลักษณะอากาศ และลักษณะภูมิประเทศ

1. ลักษณะเชื้อเพลิง

1.1 **ขนาดของเชื้อเพลิง** ขนาดของเชื้อเพลิงเป็นปัจจัยที่กำหนดอัตราการสันดาปของเชื้อเพลิง โดยถ้าเชื้อเพลิงมีพื้นที่ผิวต่อหน่วยปริมาตรมาก อัตราการสันดาปจะช้ากว่าเชื้อเพลิงที่มีพื้นที่ผิวต่อหน่วยปริมาตรน้อย ดังนั้นเชื้อเพลิงที่มีขนาดเล็ก เช่น ใบไม้แห้ง กิ่งก้านไม้แห้ง และหญ้าจะติดไฟง่ายกว่าและลุกลามได้รวดเร็วกว่าในทางตรงข้ามเชื้อเพลิงขนาดใหญ่ เช่น กิ่งก้านไม้ขนาดใหญ่ ท่อนไม้ ตอไม้ ไม้ยืนตาย จะติดไฟยากกว่า และลุกลามไปอย่างช้าๆ แต่มีความรุนแรงมากกว่า

1.2 **ปริมาณหรือน้ำหนักของเชื้อเพลิง** ปริมาณหรือน้ำหนักของเชื้อเพลิงต่อหน่วยพื้นที่มีผลโดยตรงต่อความรุนแรงของไฟ โดยหากมีเชื้อเพลิงต่อหน่วยพื้นที่มาก ไฟก็จะมีความรุนแรงมาก และปลดปล่อยพลังงานความร้อนออกมาด้วยเช่นกัน ปริมาณของเชื้อเพลิงมีการผันแปรอย่างมากตามความแตกต่างของชนิดป่า และความแตกต่างของพื้นที่ เช่น ปริมาณเชื้อเพลิงในป่าเต็งรัง จังหวัดสกลนคร เท่ากับ 4,133 กิโลกรัม/เฮกแตร์

(ศุภรัตน์, 2535) ในขณะที่ป่าเต็งรัง จังหวัดเชียงใหม่ มีปริมาณเชื้อเพลิง ถึง 5,190 กิโลกรัม/เฮกแตร์ (ศิริ และ สานิตย์, 2535) และในป่าเบญจพรรณ จังหวัดนครราชสีมา พบว่ามีปริมาณเชื้อเพลิง 5,490 กิโลกรัม/เฮกแตร์ (ศิริ, 2539)

1.3 ความหนาของชั้นเชื้อเพลิง หากเชื้อเพลิงมีการสะสมตัวกันมาก ชั้นของเชื้อเพลิงจะมีความหนามาก ทำให้เกิดน้ำหนักกดทับให้เชื้อเพลิงเกิดการอัดแน่นตัว มีปริมาณเชื้อเพลิงต่อหน่วยพื้นที่มาก ทำให้ไฟที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงมากตามไปด้วย อย่างไรก็ตาม ถ้าชั้นของเชื้อเพลิงหนาเกินไปมีการอัดแน่นจนไม่มีช่องให้ออกซิเจนแทรกตัวเข้าไป การลุกกลามก็จะเป็นไปได้ยากและเป็นไปอย่างช้าๆ ในขณะเดียวกัน ความหนาของชั้นเชื้อเพลิงมีผลโดยตรงต่อความยาวเปลวไฟ คือถ้าชั้นเชื้อเพลิงหนามาก ความยาวเปลวไฟก็จะยาวมากตามไปด้วย

1.4 การจัดเรียงตัวและความต่อเนื่องของเชื้อเพลิง เป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดอัตราการลุกกลามและความต่อเนื่องของการลุกกลามของไฟ หากเชื้อเพลิงมีการกระจายตัวอยู่อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องกันทั่วพื้นที่ ไฟก็จะสามารถลุกกลามไปได้อย่างต่อเนื่องด้วยความรวดเร็ว แต่ถ้าหากเชื้อเพลิงมีการกระจายตัวไม่สม่ำเสมอ การจัดกระจายเป็นหย่อมๆ การลุกกลามของไฟก็จะหยุดชะงักเป็นช่วงๆ และไฟเคลื่อนที่ไปได้ค่อนข้างช้า

1.5 ความชื้นของเชื้อเพลิง มีอิทธิพลต่อการติดไฟและการลุกกลามของไฟ คือถ้าเชื้อเพลิงมีความชื้นสูงจะติดไฟยากและการลุกกลามเป็นไปอย่างช้าๆ ในทางตรงข้ามถ้าเชื้อเพลิงมีความชื้นต่ำก็จะติดไฟง่ายและลุกกลามไปได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม Heikkila et al, 1993 พบว่าถ้าความชื้นของเชื้อเพลิงต่ำกว่า 5% ไฟที่ไหม้เชื้อเพลิงนั้นไม่ว่าจะเป็นเชื้อเพลิงขนาดใหญ่หรือขนาดเล็กก็จะมีอัตราการลุกกลามเท่ากัน แต่ถ้าเชื้อเพลิงมีความชื้นอยู่ระหว่าง 5 - 15 % ไฟที่ไหม้เชื้อเพลิงนั้นที่มีขนาดเล็กจะมีอัตราการลุกกลามรวดเร็วกว่าเชื้อเพลิงขนาดใหญ่ สำหรับที่ระดับความชื้นของเชื้อเพลิงมากกว่า 15% ไฟที่ไหม้เชื้อเพลิงขนาดใหญ่จะยังคงลุกไหม้และลุกกลามต่อไปได้ ในขณะที่ไฟที่ไหม้เชื้อเพลิงขนาดเล็กจะดับลงด้วยตัวเอง จากการศึกษาของศิริ (2538) ในป่าเต็งรัง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าความชื้นของเชื้อเพลิงเป็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมเดียวที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของไฟป่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเชื้อเพลิงมีความชื้นเพียง 5% ในช่วงที่แล้งจัด ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเมษายน (ศิริ และ สานิตย์, 2535)



ภาพผนวกที่ 1.5 ลักษณะของเชื้อเพลิงในป่าเต็งรัง

2. ลักษณะอากาศ

ลักษณะอากาศเป็นปัจจัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้พฤติกรรมของไฟฟ้าผันแปรอยู่ตลอดเวลาตามไปด้วย ดังนั้นในการคาดคะเนพฤติกรรมไฟฟ้า จะต้องมีการตรวจวัดลักษณะอากาศอย่างต่อเนื่อง จึงจะสามารถคาดคะเนพฤติกรรมไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาได้อย่างถูกต้องแม่นยำ นอกจากนี้พฤติกรรมของไฟฟ้ายังเป็นผลลัพธ์จากปฏิกริยาร่วมของปัจจัยลักษณะอากาศหลายๆ ปัจจัย ดังนั้น การคาดคะเนพฤติกรรมไฟฟ้าจะใช้เกณฑ์จากปัจจัยลักษณะอากาศเพียงปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งไม่ได้ ปัจจัยลักษณะอากาศที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของไฟฟ้าเป็นอย่างมาก ได้แก่

2.1 ความชื้นสัมพัทธ์ โดยทั่วไปแล้วความชื้นสัมพัทธ์จะมีความสัมพันธ์เป็นปฏิภาคตรงกับความชื้นของเชื้อเพลิง ถ้าความชื้นสัมพัทธ์สูง ความชื้นของเชื้อเพลิงก็จะสูงตามไปด้วย จึงติดไฟยาก การลุกไหม้ไปได้น้ำ และมีความรุนแรงน้อย แต่ถ้าความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ ความชื้นของเชื้อเพลิงก็จะต่ำตามไปด้วย ทำให้เชื้อเพลิงนั้นติดไฟง่าย การลุกไหม้รวดเร็ว และมีความรุนแรงมาก โดยศิริ และ สานิตย์ (2535) พบว่า ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงความชื้นของเชื้อเพลิงในป่าเต็งรัง จังหวัดเชียงใหม่ถึงร้อยละ 54.31 ในขณะที่ ศุภรัตน์ (2535) พบว่าความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงความชื้นของเชื้อเพลิงในป่าเต็งรัง จังหวัดสกลนครถึงร้อยละ 89.00 ยิ่งไปกว่านั้น ศิริ (2534) ยังพบว่าในทุ่งหญ้าซึ่งเชื้อเพลิงส่วนใหญ่เป็นเชื้อเพลิงเขานั้นความชื้นสัมพัทธ์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรุนแรงของไฟมากที่สุด คือมีอิทธิพลถึงร้อยละ 82.98 Heikkila et al, 1993 กำหนด Rules of Thumb ในเรื่องความชื้นสัมพัทธ์นี้ว่า

- (1) เมื่ออุณหภูมิลดลงทุกๆ 20 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์จะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าตัว เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นทุกๆ 20 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์จะลดลงครึ่งหนึ่ง
- (2) ที่ระดับความชื้นสัมพัทธ์ ประมาณ 30% ถือเป็นจุดอันตรายของไฟฟ้า
- (3) ถ้าระดับความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 30% จะควบคุมไฟได้ไม่ยากนัก แต่ถ้าระดับความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 30% จะควบคุมไฟได้ค่อนข้างยาก
- (4) ความชื้นสัมพัทธ์ผันแปรไปตามช่วงเวลาของวัน ความชื้นสัมพัทธ์จะสูงสุดในช่วงเช้ามืด และต่ำสุดในช่วงบ่าย

2.2 อุณหภูมิ มีอิทธิพลโดยตรงต่อความชื้นของเชื้อเพลิง อุณหภูมิยิ่งสูง เชื้อเพลิงยิ่งแห้งและยิ่งติดไฟง่ายขึ้น การศึกษาที่ป่าเต็งรัง จังหวัดสกลนครพบว่า อุณหภูมิมีความสัมพันธ์กับปริมาณความชื้นของเชื้อเพลิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ศุภรัตน์, 2535) และจากการศึกษาของชนะชัย (2538) พบว่าอุณหภูมิเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของไฟในป่าเต็งรัง จังหวัดเชียงใหม่มากที่สุด นอกจากนั้นอุณหภูมียังมีความสัมพันธ์เป็นปฏิภาคผกผันกับความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศอีกด้วย

2.3 ลม มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของไฟฟ้าในหลายทางคือ เป็นตัวช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้แก่ไฟฟ้าเป็นตัวการทำให้เชื้อเพลิงแห้งอย่างรวดเร็ว พัดลูกไฟไปตกหน้าแนวไฟเดิม เกิดเป็นไฟฟ้าขึ้นใหม่ และเป็นตัวกำหนดและเปลี่ยนแปลงทิศทางและอัตราการลุกไหม้ของไฟไปตามทิศทางและความเร็วของลม ในกรณีของไฟเรือนยอดหรือไฟในทุ่งหญ้า หรือไฟผิวดินในป่าที่ค่อนข้างโล่งลมโดยเฉพาะลมบนจะเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความรุนแรงของไฟเป็นอย่างมาก แต่สำหรับไฟผิวดินในป่าที่มีต้นไม้ค่อนข้างแน่นทึบ ลมบนแทบจะไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของไฟฟ้าเลย ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อลมพัดผ่านเข้าไปในป่า จะถูกต้นไม้ปะทะเอาไว้ทำให้ความเร็วของลมที่พัดผ่านป่าที่ระดับใกล้ผิวดินลดลงมาก และมีค่าค่อนข้างสม่ำเสมอ

ความเร็วลมจะมีค่าสูงสุดในช่วงกลางวัน และลดลงในเวลาเย็น สำหรับพื้นที่ที่เป็นลาดเขา ลมจะพัดขึ้นเขาในเวลากลางวัน และพัดลงเขาในเวลากลางคืน นอกจากนั้นเพื่อความปลอดภัยในระหว่างปฏิบัติงานดับไฟฟ้า พนักงานดับไฟฟ้าจะต้องคำนึงไว้เสมอว่า

(1) เมื่อความเร็วลมเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า อัตราการลุกลามของไฟตามทิศทางลมจะเพิ่มขึ้นมากกว่าสองเท่าเสมอ

(2) ลมที่พัดขึ้นไปตามร่องเขา จะมีกำลังและความเร็วสูงกว่าลมที่พัดขึ้นไปตามลาดเขาปกติมาก ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากปรากฏการณ์ ปล่องควันไฟ (Chimney Effect) ซึ่งสันนิษฐานว่าน่าจะเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของพนักงานดับไฟฟ้า จำนวน 5 นาย ที่จังหวัดเชียงราย ในปี พ.ศ. 2539 ซึ่งถือเป็นโศกนาฏกรรมครั้งยิ่งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ของงานควบคุมไฟฟ้าในประเทศไทย



ภาพผนวกที่ 1.6 อิทธิพลของลมทำให้ไฟป่ามีความรุนแรงมากกว่าปกติ

2.4 ปฏิกริยาร่วมของปัจจัยลักษณะอากาศ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่าพฤติกรรมของไฟป่าเป็นผลลัพธ์จากปฏิกริยาร่วมของปัจจัยลักษณะอากาศหลายๆ ปัจจัยรวมกัน จึงทำให้สรุปได้ว่า

(1) ไฟป่าจะมีอันตรายมากที่สุดในช่วงเวลากลางวัน ระหว่างเวลา 10.00 น. ถึง 18.00 น. เพราะเป็นช่วงที่ความเร็วลมสูง ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ และอุณหภูมิสูง

(2) ไฟป่าจะมีอันตรายน้อยที่สุดในช่วงเวลากลางคืน ระหว่างเวลา 02.00 น. ถึง 06.00 น. เพราะเป็นช่วงที่ความเร็วลมต่ำ ความชื้นสัมพัทธ์สูง และอุณหภูมิต่ำ

3. ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศเป็นปัจจัยที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด จึงเป็นปัจจัยที่ค่อนข้างคงที่ ลักษณะภูมิประเทศมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมของไฟป่า โดยมีผลต่อเชื้อเพลิงและลักษณะอากาศ ลักษณะภูมิประเทศที่สำคัญและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของไฟป่าเป็นอย่างมาก ได้แก่

3.1 ความลาดชัน (Slope) ความลาดชันมีอิทธิพลโดยตรงต่อทิศทางและอัตราการลุกลามของไฟ ไฟที่ลุกลามขึ้นไปตามลาดเขาจะมีอัตราการลุกลามรวดเร็วและมีความรุนแรงกว่าไฟบนที่ราบเป็นอย่างมาก ยิ่งความลาดชันมากเท่าไร อัตราการลุกลามของไฟก็ยิ่งมากตามไปด้วย ทั้งนี้เนื่องจากการพาความร้อนผ่านอากาศขึ้นไปทำให้เชื้อเพลิงด้านบนแห้งไว่ก่อนแล้วจึงติดไฟได้รวดเร็ว และแนวของเปลวไฟก็อยู่ใกล้เชื้อเพลิงที่อยู่ข้างหน้ามากกว่า จากการศึกษาของศิริ (2532) พบว่า ที่ความลาดชัน 15-17 % ถ้าความลาดชันเพิ่มขึ้นทุกๆ 10 % อัตราการลุกลามของไฟจะเพิ่มขึ้นอีก 1 เท่าตัวของอัตราการลุกลามที่ความลาดชัน 15-17 % นั้น

ไฟที่ไหม้ขึ้นไปตามลาดเขาจะมีรูปร่างและพฤติกรรมคล้ายกับไฟที่ไหม้ไปตามอิทธิพลของลม โดยทั่วไปไฟจะไหม้ขึ้นเขาในเวลากลางวัน และไหม้ลงเขาในเวลากลางคืน ตามทิศทางการพัดของลมภูเขา ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ขึ้นเขาในเวลากลางคืน จะพบว่าอัตราการลุกลามช้ากว่าไฟไหม้ขึ้นเขาในเวลากลางวันมาก ทั้งนี้เนื่องจากไฟต้องไหม้ทวนทิศทางการลม ในทางตรงกันข้าม ไฟที่ไหม้ลงเขาในเวลากลางคืน จะมีอัตราการลุกลามรวดเร็วกว่าไฟไหม้ลงเขาในเวลากลางวันมาก ทั้งนี้เนื่องจากไฟจะไหม้ไปตามทิศทางการลม

3.2 ทิศด้านลาด (Aspect) คือการบอกทิศทางของพื้นที่ที่มีความลาดชันนั้นๆ ว่า หันไปทางทิศใด พื้นที่ลาดชันที่หันไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้จะรับแสงอาทิตย์ในเวลากลางวันทำให้พื้นที่มีความแห้งแล้งกว่าพื้นที่ในทิศด้านลาดอื่นๆ เชื้อเพลิงจึงแห้ง ติดไฟง่ายและไฟลุกลามได้รวดเร็วกว่าบนทิศด้านลาดอื่นๆ

นอกจากนี้แล้ว ปัจจัยภูมิประเทศอื่นๆ ก็มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของไฟไปด้วย เช่น ระดับความสูงของพื้นที่มีผลต่ออุณหภูมิและปริมาณน้ำฝน และชนิดของพืชพรรณ ภูมิประเทศที่ไม่สม่ำเสมอ เช่นหุบเขาทำให้เกิดลักษณะอากาศเฉพาะที่ (Microclimate) ทำให้กระแสลมปั่นป่วน ทำให้เกิดลมหมุนและลมหวน หุบเขาแคบๆ หรือร่องเขาทำหน้าที่คล้ายปล่องควันที่ช่วยเร่งความเร็วของกระบวนการพาความร้อน อันเป็นการเร่งอัตราการสันดาปอีกทอดหนึ่ง

สาเหตุของการเกิดไฟป่า

ไฟป่าเกิดจาก 2 สาเหตุ คือ

1. เกิดจากธรรมชาติ

ไฟป่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ เช่นฟ้าผ่า กิ่งไม้เสียดสีกัน ภูเขาไฟระเบิด ก้อนหินกระทบกัน แสงแดดตกกระทบผลึกหิน แสงแดดส่องผ่านหยดน้ำ ปฏิกริยาเคมีในดินป่าพรุ การลุกไหม้ในตัวเองของสิ่งมีชีวิต (Spontaneous Combustion) แต่สาเหตุที่สำคัญ คือ

1.1 ฟ้าผ่า เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดไฟป่าในเขตอบอุ่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศแคนาดา พบว่ากว่าครึ่งหนึ่งของไฟป่าที่เกิดขึ้นมีสาเหตุมาจากฟ้าผ่า ทั้งนี้โดยที่ฟ้าผ่าแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

(1) ฟ้าผ่าแห้ง (Dry or Red Lightning) คือฟ้าผ่าที่เกิดขึ้นในขณะที่ไม่มีฝนตก มักเกิดในช่วงฤดูแล้ง สายฟ้าจะเป็นสีแดง เกิดจากเมฆที่เรียกว่าเมฆฟ้าผ่า ซึ่งเมฆดังกล่าวจะมีแนวการเคลื่อนตัวที่แน่นอนเป็นประจำทุกปี ฟ้าผ่าแห้งเป็นสาเหตุสำคัญของไฟป่าในเขตอบอุ่น

(2) ฟ้าผ่าเปียก (Wet or Blue Lightning) คือฟ้าผ่าที่เกิดควบคู่ไปกับการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง (Thunderstorm) ดังนั้นประกายไฟที่เกิดจากฟ้าผ่าจึงมักไม่ทำให้เกิดไฟไหม้ หรืออาจเกิดได้บ้างแต่ไม่ลุกลามไปไกล เนื่องจากความชื้นสัมพัทธ์และความชื้นของเชื้อเพลิงสูง ฟ้าผ่าในเขตร้อนรวมถึงประเทศไทยมักจะเป็นฟ้าผ่าเปียก จึงแทบจะไม่ใช่สาเหตุของไฟป่าในเขตร้อนนี้เลย



ภาพผนวกที่ 1.7 ไฟที่เกิดจากฟ้าผ่า

1.2 กิ่งไม้เสียดสีกัน อาจเกิดขึ้นได้ในพื้นที่ป่าที่มีไม้ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นและมีสภาพอากาศแห้งจัด เช่น ในป่าไฟหรือป่าสน

2. สาเหตุจากมนุษย์

ไฟป่าที่เกิดในประเทศกำลังพัฒนาในเขตร้อน ส่วนใหญ่จะมีสาเหตุมาจากกิจกรรมของมนุษย์ สำหรับประเทศไทยจากการเก็บสถิติไฟป่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528-2542 ซึ่งมีสถิติไฟป่าทั้งสิ้น 73,630 ครั้ง พบว่าเกิดจากสาเหตุตามธรรมชาติคือฟ้าผ่าเพียง 4 ครั้ง เท่านั้น คือเกิดที่ภูกระดึง จังหวัดเลย ที่ห้วยน้ำดัง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ท่าชะงะ จังหวัดชุมพร และที่เขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา แห่งละหนึ่งครั้ง ดังนั้นจึงถือได้ว่าไฟป่าในประเทศไทยทั้งหมดเกิดจากการกระทำของคน โดยมีสาเหตุต่างๆ กันไป ได้แก่

2.1 เก็บหาของป่า เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดไฟป่ามากที่สุด การเก็บหาของป่าส่วนใหญ่ได้แก่ ไซมดแดง เห็ด ใบตองตึง ไม้ไผ่ น้ำผึ้ง ผักหวาน และไม้พิน การจุดไฟส่วนใหญ่เพื่อให้พื้นที่ป่าโล่ง เดินสะดวก หรือให้แสงสว่าง ในระหว่างการเดินทางผ่านป่าในเวลากลางคืน หรือจุดเพื่อกระตุ้นการงอกของเห็ด หรือกระตุ้นการแตกใบใหม่ของ ผักหวานและใบตองตึง หรือจุดเพื่อไล่ตัวมดแดงออกจากรัง รมควันไล่ผึ้ง หรือไล่แมลงต่างๆ ในขณะที่อยู่ในป่า

2.2 เผาไร่ เป็นสาเหตุที่สำคัญรองลงมา การเผาไร่ก็เพื่อกำจัดวัชพืชหรือเศษซากพืชที่เหลืออยู่ภาย หลังการเก็บเกี่ยว ทั้งนี้เพื่อเตรียมพื้นที่เพาะปลูกในรอบต่อไป ทั้งนี้โดยปราศจากการทำแนวกันไฟและปราศจากการควบคุม ไฟจึงลามเข้าป่าที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

2.3 แก่ล้มจุด ในกรณีที่ประชาชนในพื้นที่มีปัญหาความขัดแย้งกับหน่วยงานภาครัฐในพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเรื่องที่ทำกินหรือถูกจับกุมจากการกระทำผิดในเรื่องป่าไม้ ก็มักจะหาทางแก้แค้นเจ้าหน้าที่ ด้วยการเผาป่า

2.4 ความประมาท เกิดจากการเข้าไปพักผ่อนในป่า ก่อกองไฟแล้วลืมดับ หรือทิ้งก้นบุหรี่ลงบนพื้นป่า เป็นต้น

2.5 ล่าสัตว์ โดยใช้วิธีไล่เหล่า คือจุดไฟไล่สัตว์หนีออกจากที่ซ่อน หรือจุดไฟเพื่อให้แมลงบินหนีไฟ นกชนิดต่างๆ จะบินมากินแมลง แล้วดักยืงนกกินทอดหนึ่ง หรือจุดไฟเผาทุ่งหญ้าเพื่อให้หญ้าใหม่แตกกระบัด ล่อให้ สัตว์ชนิดต่างๆ เช่น กระต่าย กวาง กระต่าย มากินหญ้า แล้วดักยืงสัตว์นั้นๆ

2.6 เลี้ยงปศุสัตว์ ประชาชนที่เลี้ยงปศุสัตว์แบบปล่อยให้หากินเองตามธรรมชาติ มักลักลอบจุดไฟ เผาป่าให้โล่งมีสภาพเป็นทุ่งหญ้าเพื่อเป็นแหล่งอาหารสัตว์

2.7 ความคึกคะนอง บางครั้งการจุดไฟเผาป่าเกิดจากความคึกคะนองของผู้จุดโดยไม่มีวัตถุประสงค์ ใดๆ แต่จุดเล่นเพื่อความสนุกสนาน เท่านั้น

ทฤษฎีในการควบคุมไฟป่า

การควบคุมไฟป่า (Forest Fire Control) หมายถึงกระบวนการจัดการและแก้ไขปัญหาไฟป่าอย่างครบ วงจร กล่าวคือเริ่มต้นตั้งแต่การป้องกันมิให้เกิดไฟป่า โดยศึกษาถึงสาเหตุของการเกิดไฟป่าในแต่ละท้องที่ แล้ว วางแผนป้องกันหรือกำจัดต้นตอของสาเหตุนั้นเสีย หากได้ผลไฟป่าก็จะไม่เกิดแต่ในทางปฏิบัติแล้ว แม้จะมีการ ป้องกันไฟป่าได้ดีเพียงใด ก็ยังไม่สามารถป้องกันได้ร้อยเปอร์เซ็นต์ ไฟป่ายังมีโอกาสเกิดขึ้นได้อีก ดังนั้นจึงจำเป็นต้อง มีมาตรการอื่นๆ รองรับตามมา ได้แก่การเตรียมการดับไฟป่า การตรวจหาไฟ การดับไฟป่า และการประเมินผล ปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม ปรากฏว่าไฟก็มีประโยชน์ในการจัดการป่าไม้ ในหลายๆ ด้าน ดังนั้นจึงต้องมีการใช้ ประโยชน์จากไฟควบคู่กันไปด้วย กิจกรรมในระบบการควบคุมไฟป่า มีดังนี้

1. การป้องกันไฟป่า (Prevention)

คือ ความพยายามในทุกวิถีทางที่จะป้องกันมิให้เกิดไฟป่าขึ้น ในทางทฤษฎีคือการแยกองค์ประกอบใด องค์ประกอบหนึ่งออกจากสามเหลี่ยมไฟ ในทางปฏิบัติดำเนินการได้ ดังนี้

1.1 แยกความร้อน ความร้อนที่ทำให้เกิดไฟป่ามาจาก 2 แหล่ง คือจากธรรมชาติและจากมนุษย์ แหล่งความร้อนที่มาจากธรรมชาติ เช่น จากฟ้าผ่า สามารถป้องกันได้ยาก แต่แหล่งความร้อนที่มาจากมนุษย์ สามารถป้องกันได้ คือป้องกันมิให้คนจุดไฟเผาป่า โดยการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องไฟป่า เพื่อให้ประชาชนตระหนักถึงผลกระทบและอันตรายที่เกิดจากไฟป่า เพื่อให้เลิกจุดไฟเผาป่า หรือใช้มาตรการทาง กฎหมายบังคับมิให้ประชาชนจุดไฟเผาป่า เป็นต้น

1.2 แยกเชื้อเพลิง เชื้อเพลิงที่ทำให้เกิดไฟป่า ได้แก่ ใบไม้ กิ่งก้านไม้แห้งที่หล่นทับถมอยู่บนพื้นป่า หญ้า ไม้พุ่ม ท่อนไม้ ตอไม้ รวมไปถึงต้นไม้ที่มีอยู่ในป่า การแยกเชื้อเพลิงในป่าออกจากสามเหลี่ยมไฟ สามารถ ทำได้ในระดับหนึ่ง โดยการชิงเผาเพื่อกำจัดหรือลดปริมาณเชื้อเพลิง และทำแนวกันไฟ เพื่อตัดช่วงความต่อเนื่อง ของเชื้อเพลิง

1.3 แยกอากาศ คือ แยกออกซิเจนออกจากสามเหลี่ยมไฟ แต่โดยทางปฏิบัติแล้วเป็นไปได้ยากมาก เพราะออกซิเจนเป็นองค์ประกอบหลักของอากาศที่ฟุ้งกระจายอยู่ทั่วไป จึงไม่สามารถที่จะควบคุมหรือกำจัดออกไป จากบริเวณใดบริเวณหนึ่งตามที่ต้องการได้

2. การเตรียมการดับไฟป่า (Pre-suppression)

แม้จะมีมาตรการป้องกันไฟป่าที่ดีเพียงใด แต่ไฟป่าก็ยังมีโอกาสเกิดขึ้นได้ ดังนั้นจึงต้องมีการเตรียม ความพร้อมสำหรับดับไฟที่เกิดขึ้นให้ดับลงอย่างรวดเร็ว เพื่อลดความสูญเสียของป่าไม้และสิ่งแวดล้อมให้มน้อย ที่สุด การเตรียมการดับไฟป่า จะต้องเสร็จสมบูรณ์ก่อนที่จะถึงฤดูไฟป่า โดยมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 เตรียมพนักงานดับไฟป่า โดยการเกณฑ์กำลังพลเพื่อการดับไฟป่า จัดฝึกอบรมให้มีความรู้และทักษะในการดับไฟป่า เพื่อให้มีความพร้อมและมีขีดความสามารถที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย



ภาพผนวกที่ 1.8 การฝึกอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมของพนักงานดับไฟป่า

2.2 จัดองค์กรดับไฟป่า โดยการจัดหมวดหมู่ของพนักงานดับไฟป่า แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน และจัดสายการบังคับบัญชา เพื่อประสิทธิภาพและป้องกันความสับสนในระหว่างปฏิบัติงาน

2.3 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่า โดยการจัดหา หรือซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ดับไฟป่า ทุกชนิด รวมไปถึงเครื่องมืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น อุปกรณ์การสื่อสาร ยานพาหนะ อุปกรณ์การยิงชีพในป่า อุปกรณ์การปฐมพยาบาลให้เพียงพอและอยู่ในสภาพที่พร้อมจะใช้งานได้ทันที

2.4 เตรียมแผนการควบคุมไฟป่า ซึ่งประกอบด้วยแผนดับไฟป่า แผนส่งกำลังบำรุง แผนรักษาความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น

3. การตรวจหาไฟ (Detection)

เมื่อถึงฤดูไฟป่า จะต้องจัดระบบการตรวจหาไฟ เพื่อให้ทราบว่ามีไฟไหม้ป่าขึ้นที่ใด การตรวจหาไฟมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะยิ่งตรวจพบไฟเร็วเท่าใดโอกาสที่จะควบคุมไฟนั้นไว้ได้ยิ่งมีมากขึ้นเท่านั้น

4. การดับไฟป่า (Suppression)

การดับไฟป่าเป็นขั้นตอนของงานควบคุมไฟป่าที่หนักที่สุด และเสี่ยงอันตรายที่สุด การดับไฟป่าอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ถือว่าเป็นศิลปะชั้นสูงมากกว่าจะเป็นวิทยาศาสตร์เนื่องจากไม่สามารถจะเขียนหรือกำหนดเทคนิควิธีการดับไฟป่าที่แน่นอนตายตัวได้ หากแต่ทุกอย่างจะต้องพลิกแพลงไปตามสถานการณ์และพฤติกรรมของไฟที่สามารถผันแปรและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

5. การใช้ประโยชน์จากไฟ (Use of Fire)

ได้แก่การใช้ไฟเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ในการจัดการป่าไม้ ได้แก่ การกำจัดชนิดพรรณไม้ที่ไม่ต้องการ การส่งเสริมการงอกของเมล็ดไม้บางชนิด การลดปริมาณโรคและแมลง และการจัดการสัตว์ป่า เป็นต้น แต่การใช้ไฟดังกล่าวจะต้องอยู่ภายใต้แผนการควบคุมที่ถูกต้องและรัดกุมตามหลักวิชาการ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อป่าไม้และสิ่งแวดล้อมมากเกินไปจนขอบเขตที่ยอมรับได้

6. การประเมินผลการปฏิบัติงาน (Evaluation)

โดยการประเมินผลการปฏิบัติงานในทุกๆ ขั้นตอน รวมถึงการประเมินความเสียหายที่เกิดจากไฟไหม้ป่าด้วย ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนงานควบคุมไฟป่าให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัยยิ่งขึ้น

*** ศึกษาให้รู้จริงเสียก่อน แล้วจึงค่อยเล่นกับไฟ ***

ภาคผนวกที่ 2 นโยบายและแนวคิดในการแก้ไขปัญหาไฟป่า

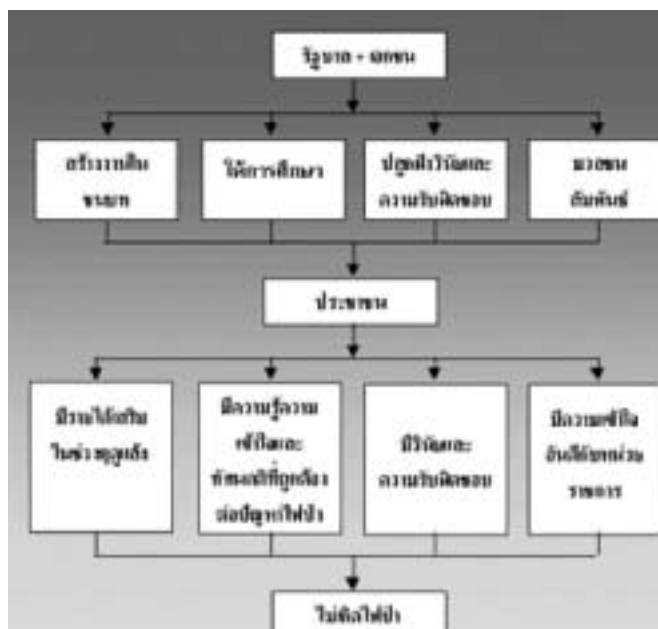
กรอบแนวคิดในการแก้ไขปัญหาไฟป่า

ปัญหาเรื้อรัง 2 ประการ ที่คุกคามความอยู่รอดของทรัพยากรป่าไม้ของชาติ ได้แก่ ปัญหาการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า และปัญหาไฟป่า ซึ่งหากวิเคราะห์ถึงพื้นฐานแล้ว จะพบว่าปัญหาทั้งสองมีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง โดยในขณะที่ยกเลิกการลักลอบตัดไม้ทำลายป่า เป็นปัญหาที่มีพื้นฐานมาจากปัญหาเศรษฐกิจ ดังนั้น รัฐบาลที่ประชาชนในชนบทยังคงยากจน ขาดอาชีพที่หารายได้พอเพียงต่อการเลี้ยงปากเลี้ยงท้อง รัฐบาลนั้นประชาชนก็ยังจำเป็นต้องลักลอบตัดไม้ทำลายป่า ทั้งที่รู้ว่าการกระทำดังกล่าวผิดกฎหมาย และก่อให้เกิดผลเสียหายต่อประเทศชาติ ก็ตาม



ภาพผนวกที่ 2.1 ไฟป่า...ปัญหาจิตวิทยาสังคม ที่แก้ไขได้

ในทางตรงข้าม ไฟป่าเป็นปัญหาที่มีพื้นฐานมาจากปัญหาจิตวิทยาสังคม โดยพื้นฐานของสังคมไทยเป็นสังคมที่ “ทำอะไรตามใจ คือไทยแท้” จึงขาดระเบียบวินัย มั่งง่าย ขาดความรับผิดชอบต่อส่วนรวม เอกลักษณะดังกล่าวมีผลให้ประชาชนทำให้เกิดไฟไหม้ป่า โดยความประมาทเลินเล่อ มั่งง่าย ขาดความสำนึกหวงแหนทรัพย์สินที่เป็นของส่วนรวม ดังนั้นปัญหาไฟป่าจึงมีหนทางแก้ไขได้โดยการปลูกฝังระเบียบวินัย จิตสำนึกความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ตลอดจนให้การศึกษาเพื่อให้ประชาชนตระหนักถึงมหันตภัยอันเกิดจากไฟป่า และทราบถึงวิธีการป้องกันไฟป่า เมื่อประชาชนมีระเบียบวินัย มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อส่วนรวม มีความรู้ความเข้าใจในปัญหาไฟป่าเป็นอย่างดีแล้ว ก็มั่นใจได้ว่าประชาชนจะให้ความร่วมมือโดยเลิกจุดไฟเผาป่า ซึ่งการเลิกจุดไฟเผาป่าและให้ความร่วมมือในการป้องกันไฟป่า จะไม่มีผลกระทบต่อสภาพทางเศรษฐกิจของประชาชนแต่อย่างใด ประชาชนยังคงสามารถเก็บหาของป่า เผาไร่ หรือทำกิจกรรมอื่นๆ ที่ต้องใช้ไฟในป่าได้ดังเดิม โดยเพียงแต่ต้องมีมาตรการป้องกันไม่ให้เกิดไฟไหม้ป่าขึ้นเท่านั้นเอง



ภาพผนวกที่ 2.2 แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิดในการแก้ไขปัญหาไฟป่า

กรอบแนวคิดในการปฏิบัติงานควบคุมไฟป่า

มีผู้กล่าวไว้ว่า “There is no honor to fight the fire which can be prevented. แปลว่า “ท่านจะไม่ได้รับเกียรติอะไรเลย จากการต่อสู้กับไฟป่า ซึ่งท่านสามารถป้องกันไม่ใหมันเกิดขึ้นได้” ดังนั้นในงานควบคุมไฟป่า หัวใจสำคัญ คือการป้องกันในทุกวิถีทางที่จะไม่ให้เกิดไฟป่าขึ้นอย่างใดก็ตาม หากยังมีไฟป่าเกิดขึ้น ก็จะต้องมีมาตรการที่จะดับไฟนั้นให้ได้โดยรวดเร็วที่สุด

กระบวนการปฏิบัติงานควบคุมไฟป่า มีขั้นตอนดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลไฟป่า

ได้แก่ ข้อมูลสภาพพื้นที่ปฏิบัติงาน สถิติไฟป่า สภาพปัญหาไฟป่า และพฤติกรรมของไฟป่า ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้มาจากการสำรวจในพื้นที่ และจากการศึกษาวิจัย ข้อมูลไฟป่าเหล่านี้จะนำมาใช้ในการวางแผนงานควบคุมไฟป่า

2. การจัดทำแผนงานควบคุมไฟป่า

แผนงานควบคุมไฟป่าจะต้องครอบคลุมกิจกรรมหลัก 2 กิจกรรม คือ การป้องกันไฟป่า และการดับไฟป่า โดยมีกิจกรรมอื่นๆ เป็นส่วนเสริมให้การปฏิบัติงานตามกิจกรรมหลักทั้งสองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3. การปฏิบัติงานตามแผน

การปฏิบัติงานตามแผนงานควบคุมไฟป่าจะดำเนินไปพร้อมๆ กันทั้งแผนป้องกันไฟป่า และแผนดับไฟป่า ซึ่งหากแผนงานและการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันไฟป่ามีประสิทธิภาพ 100% ก็จะไม่เกิดไฟป่า จึงไม่จำเป็นต้องมีการดับไฟป่า หากแต่ในความเป็นจริงไม่ว่าแผนงานและการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันไฟป่าจะมีประสิทธิภาพเพียงใด ก็ยังมีโอกาสเกิดไฟป่าขึ้นได้ ดังนั้นจึงต้องเข้าปฏิบัติงานตามแผนดับไฟป่าทันที

4. การประเมินผล

เป็นการประเมินผลการทำงานทุกขั้นตอน เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน และประสิทธิผลที่เกิดจากการปฏิบัติงาน แล้วนำมาเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงแผนงานควบคุมไฟป่าให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ภาคผนวกที่ 3 กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมไฟฟ้า

โดยที่ปรากฏแน่ชัดว่า ไฟฟ้าในประเทศไทยล้วนมีสาเหตุมาจากประชาชนเป็นผู้จุดทั้งสิ้น ดังนั้นรัฐบาลจึงได้กำหนดมาตรการในการแก้ไขปัญหาไฟฟ้า โดยเน้นการป้องกันมิให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ป่า หรือรอบๆ พื้นที่ป่า จุดไฟเผาป่าอีกต่อไป ซึ่งในปัจจุบันได้เน้นมาตรการป้องกันในทางบวก โดยการส่งเสริมเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องปัญหาไฟฟ้าแก่ประชาชน เพื่อให้ประชาชนเปลี่ยนทัศนคติจากเดิมที่ติดยึดว่า ไฟฟ้าไม่มีผลเสียอะไร ให้มาตระหนักถึงอันตรายของไฟฟ้าที่มีต่อป่าไม้ สิ่งแวดล้อม และความเป็นอยู่ของประชาชนเอง ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ปรากฏว่าได้รับความร่วมมือจากประชาชนในระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตาม การขาดระเบียบวินัย ขาดความรับผิดชอบ และความเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัว ไม่คำนึงถึงความเสียหายของส่วนรวมของประชาชนกลุ่มหนึ่ง ทำให้มาตรการทางบวกไม่ได้รับผลสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งในกรณีนี้จึงจำเป็นต้องนำมาตรการทางลบ คือการใช้กฎหมายมาบังคับใช้ควบคู่ไปกับมาตรการทางบวก ทั้งนี้เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาไฟฟ้าได้อย่างสมบูรณ์แบบ

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมไฟฟ้าโดยตรง ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงอาศัยพระราชบัญญัติเกี่ยวกับป่าไม้ 4 ฉบับ ที่มีบทบัญญัติเกี่ยวกับการห้ามจุดไฟเผาป่า และมีบทกำหนดโทษผู้ที่ฝ่าฝืนกฎหมายดังกล่าว ได้แก่ พระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 มาบังคับใช้

พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

ในพื้นที่ป่าตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พุทธศักราช 2484 รัฐมีอำนาจที่จะกำหนดให้เป็นพื้นที่ป่าพิเศษประเภทป่าสงวนแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 โดยออกเป็นกฎกระทรวง เพื่อรักษาสภาพป่าไม้ของป่า หรือทรัพยากรธรรมชาติอื่นเป็นพิเศษได้ (พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507, มาตรา 6)

สำหรับมาตรการที่เกี่ยวกับควบคุมไฟฟ้าตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ได้แก่

1. การควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์

ตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 มาตรา 14 กำหนดว่า ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ ห้ามมิให้บุคคลยึดถือครอบครอง ทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยในที่ดิน ก่อสร้าง แผ้วถาง เผาป่า ทำไม้ เก็บหาของป่า หรือกระทำด้วยประการใดๆ อันเป็นการเสื่อมเสียแก่สภาพป่าสงวนแห่งชาติ เว้นแต่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย

ผู้ใดฝ่าฝืนมาตรา 14 ต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่หกเดือนถึงห้าปี และปรับตั้งแต่ห้าพันบาทถึงห้าหมื่นบาท

ในกรณีความผิดตามมาตรา 14 นี้ ถ้าได้กระทำเป็นเนื้อที่เกินยี่สิบห้าไร่ หรือก่อให้เกิดความเสียหายแก่

(1) ไม้สัก ไม้ยาง ไม้สนเขา หรือไม้หวงห้ามประเภท ข. ตามกฎหมายว่าด้วยป่าไม้ หรือ

(2) ไม้อื่นที่เป็นต้นหรือเป็นท่อนอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้งสองอย่างรวมกันเกินยี่สิบต้นหรือท่อนหรือรวมปริมาตรไม้เกินสี่ลูกบาศก์เมตร หรือ

(3) ต้นน้ำลำธาร

ผู้กระทำความผิดต้องระวางโทษจำคุกตั้งแต่สองปีถึงสิบห้าปี และปรับตั้งแต่สองหมื่นบาทถึงหนึ่งแสนห้าหมื่นบาท (พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2522 มาตรา 3)

2. การควบคุมไฟฟ้าโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 มาตรา 19 กำหนดไว้ว่า เพื่อประโยชน์ในการควบคุมดูแล รักษาหรือบำรุงป่าสงวนแห่งชาติ อธิบดีมีอำนาจสั่งเป็นหนังสือให้พนักงานเจ้าหน้าที่หรือเจ้าหน้าที่ของกรมป่าไม้กระทำการอย่างหนึ่งอย่างใดในเขตป่าสงวนแห่งชาติได้ ซึ่งในทางปฏิบัติสามารถรวมถึงการควบคุมไฟฟ้า โดยการจัดการเชื้อเพลิง เพื่อลดปริมาณหรือตัดตอนความต่อเนื่องของเชื้อเพลิง และการใช้ประโยชน์จากไฟเพื่อการจัดการป่าไม้ ตลอดจนการใช้ไฟเพื่อการศึกษาวิจัยด้านการควบคุมไฟฟ้า

ภาคผนวกที่ 4 หน้าที่และวินัยของพนักงานดับไฟฟ้า

ไม่เป็นการกล่าวที่เกินความเป็นจริงเลยว่า การดับไฟฟ้าเปรียบได้กับการทำสงคราม ในสงครามนั้นทหารหาญต้องเผชิญหน้ากับข้าศึก ซึ่งมีทั้งกำลังพล อาวุธ และอำนาจในการทำลายล้างที่พร้อมจะตอบโต้และสร้างความเสียหายอย่างย่อยยับให้กับฝ่ายตรงข้าม ทุกวินาทีในสมรภูมิจึงหมายถึงความเป็นความตาย ประวัติศาสตร์ที่ผ่านมาชี้ให้เห็นชัดว่า ฝ่ายที่ชนะสงครามทุกครั้ง เกิดจากการที่มีกำลังพลที่เข้มแข็ง กล้าหาญ เชี่ยวชาญการศึก มีอาวุธยุทธโศปกรณ์ที่เปรียบพร้อม และเหนือสิ่งอื่นใด กำลังพลจะต้องมีความรับผิดชอบต่อนาที และเคร่งครัดในระเบียบและวินัย จึงจะสามารถฝ่าฟันช่วงวิกฤติ และกำชัยชนะในสงครามได้ในที่สุด

ในการดับไฟฟ้างก็เช่นกัน ต่างกันเพียงศัตรูมิใช่ทหารฝ่ายตรงข้าม หากแต่เป็นเปลวไฟที่ร้อนแรง พร้อมที่จะเผาผลาญ เช่นฆ่า ทุกสิ่งทุกอย่างที่ขวางหน้า ไม่ว่าจะเป็นป่าไม้ สัตว์ป่า ตลอดจนทรัพย์สินและชีวิตของมนุษย์ ซึ่งแน่นอนว่าชีวิตของพนักงานดับไฟฟ้า ถือเป็นเป้าหมายแรกที่จะถูกทำลายล้าง ดังนั้น พนักงานดับไฟฟ้าจะต้องพึงสังวรณในเรื่องนี้ไว้เป็นอย่างดีและจะต้องระลึกไว้เสมอว่า นอกจากทักษะความชำนาญในการดับไฟฟ้า บวกกับเครื่องมือดับไฟฟ้าที่เหมาะสมแล้ว ความรับผิดชอบในหน้าที่ประกอบกับความเคร่งครัดในระเบียบวินัย ถือเป็นหัวใจในการปฏิบัติงาน เพื่อเอาชนะเหนือไฟอย่างปลอดภัย

คุณสมบัติอันพึงมีของบุคลากรในงานควบคุมไฟฟ้า

ไม่ว่าจะอยู่ในตำแหน่งใดในสายงานดับไฟฟ้า นับตั้งแต่ผู้บริหารองค์กรควบคุมไฟฟ้า หัวหน้าสถานีควบคุมไฟฟ้า หัวหน้าหมู่ดับไฟฟ้าเคลื่อนที่ ตลอดจนจนถึงพนักงานดับไฟฟ้า ทุกคนจะต้องมีคุณสมบัติประจำตัว ดังต่อไปนี้

1. มีคุณธรรม และหิริโอตตัปปะ พร้อมทั้งนำธรรมะทั้งสองประการนี้มาใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นเยี่ยงอย่างอันดีสำหรับบุคคลอื่น เป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่ผู้ร่วมปฏิบัติงาน อันจะนำมาซึ่งประสิทธิภาพและผลสำเร็จของงาน
2. มีความรับผิดชอบและซื่อสัตย์ในหน้าที่ ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มสติกำลัง ความสามารถ
3. มีระเบียบวินัย เชื่อฟัง และปฏิบัติตามคำสั่งผู้บังคับบัญชา ที่สั่งการโดยชอบด้วยกฎหมาย และระเบียบราชการอย่างเคร่งครัด
4. มีความริเริ่ม มีความเชื่อมั่นในตัวเอง กล้าตัดสินใจภายใต้ขอบเขตอำนาจที่มีอยู่
5. มีความใฝ่รู้ ใฝ่หาประสบการณ์ ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน
6. มีความเข้มแข็ง กล้าหาญ และอดทน พร้อมเผชิญอุปสรรคขวากหนามและภัยอันตรายในการปฏิบัติงานโดยไม่ย่อท้อ
7. มีจิตวิทยา และมนุษยสัมพันธ์อันดี



ภาพผนวกที่ 4.1 รั้วหน้าที่ มีวินัย คือหัวใจในการปฏิบัติงาน

หน้าที่และวินัยของหัวหน้าสถานีควบคุมไฟฟ้า

หัวหน้าสถานีควบคุมไฟฟ้า เป็นหัวใจสำคัญของการปฏิบัติงานในสนาม หากหัวหน้าสถานีควบคุมไฟฟ้า ละเลยต่อหน้าที่ และขาดซึ่งวินัยแล้ว ไม่ว่าจะมีกำลังคน และเครื่องมือในการดับไฟป่ามากมายแค่ไหน ก็เปล่าประโยชน์ ดังคำพระที่ว่า ธรรมะใดๆ ก็ไร้ค่า ถ้าไม่ทำหน้าที่และวินัยของหัวหน้าสถานีควบคุมไฟฟ้า มีดังนี้

1. ปฏิบัติงานตามแผนงานที่ได้รับมอบหมายอย่างครบถ้วน ไม่ละเลย หรือเพิกเฉยต่อหน้าที่
2. ใช้คุณธรรมในการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นเยี่ยงอย่างอันดี และเป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้แก่ผู้ใต้บังคับบัญชา
3. ขวนขวายแสวงหาความรู้ ให้มีเพียงพอที่จะใช้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากการควบคุมไฟฟ้าเป็นงานที่ต้องใช้ความรู้เฉพาะด้านเป็นอย่างมาก

หน้าที่และวินัยของหัวหน้าหมู่ดับไฟป่า

โดยปกติในแต่ละสถานีควบคุมไฟฟ้า จะประกอบไปด้วยหมู่ดับไฟป่าเคลื่อนที่หลายๆ หมู่ โดยแต่ละหมู่ จะมีหัวหน้าหมู่ทำหน้าที่บังคับบัญชาพนักงานดับไฟป่า ในหมู่ดับไฟป่านั้นๆ ในการปฏิบัติงานดับไฟป่า เมื่อได้รับมอบหมายภารกิจจากหัวหน้าสถานีควบคุมไฟฟ้าแล้ว หัวหน้าหมู่ดับไฟป่าก็จะเป็นผู้มีอำนาจเต็มในการสั่งการหมู่ดับไฟป่า ดังนั้น จึงเป็นผู้ที่ต้องรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานดับไฟป่า และต่อสวัสดิภาพความปลอดภัยของพนักงานดับไฟป่า ภายใต้การบังคับบัญชาของตนเองอีกด้วย

1. หน้าที่และวินัยในภาวะเตรียมพร้อม

ในขณะที่เตรียมพร้อมในที่ตั้ง หัวหน้าหมู่ดับไฟป่าจะต้องปฏิบัติหน้าที่ และรักษาวินัย ดังนี้

- 1.1 เชื้อเพลิงและปฏิบัติตามคำสั่งผู้บังคับบัญชา คือ หัวหน้าศูนย์ หรือสถานีควบคุมไฟฟ้าโดยเคร่งครัด
- 1.2 ปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่างอันดีแก่พนักงานดับไฟป่าในทุกเรื่อง
- 1.3 หมั่นสำรวจพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้คุ้นเคยกับสภาพภูมิประเทศอันจะเป็นผลประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงานดับไฟป่า
- 1.4 หมั่นฝึกซ้อมความพร้อมของร่างกาย ตลอดจนทบทวน และซ้อมขั้นตอนการปฏิบัติงาน ของหมู่ดับไฟป่าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษามาตรฐาน ชีตความสามารถ และมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานตลอดเวลา

1.5 ตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องมือดับไฟฟ้า ตลอดจนยานพาหนะ และวิทยุสื่อสาร ให้พร้อม สำหรับการปฏิบัติงานอยู่เสมอ

1.6 รายงานปัญหา อุปสรรค ทั้งในเรื่องกำลังพล เครื่องมือดับไฟฟ้า ตลอดจนเรื่องอื่นๆ ที่เกิดขึ้น ในหมู่ดับไฟฟ้า ที่รับผิดชอบ ให้ผู้บังคับบัญชาทราบ

2. หน้าที่และวินัยในขณะปฏิบัติงานดับไฟฟ้า

เมื่อนำหมู่ดับไฟออกปฏิบัติงาน หัวหน้าหมู่ดับไฟฟ้าจะต้องปฏิบัติหน้าที่ และรักษาวินัย ดังนี้

2.1 รับคำสั่งปฏิบัติงานจากผู้บังคับบัญชา และปฏิบัติงานตามขั้นตอนการดับไฟฟ้าในทันที เพราะ ความล่าช้าในการออกปฏิบัติงาน หมายถึง การเปิดโอกาสให้ไฟป่ามีเวลาลุกกลามแผ่ขยายตัว จนยากที่จะควบคุมได้

2.2 ในระหว่างปฏิบัติงาน เมื่อประสบปัญหา หรืออุปสรรค จะต้องรีบหาทางแก้ไขปัญหาทันที หากเกินความสามารถจะต้องรีบรายงานผู้บังคับบัญชาโดยด่วน

2.3 การนำหมู่ดับไฟไปยังบริเวณที่เกิดไฟป่า ให้คำนึงถึงความปลอดภัยในการเดินทางเป็นสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางโดยยานพาหนะ หรือเดินเท้าก็ตาม

2.4 เมื่อเดินทางถึงบริเวณที่เกิดไฟไหม้ สิ่งแรกที่ต้องทำคือ การประเมินสถานการณ์ของไฟ เพื่อ กำหนดยุทธวิธีในการดับไฟนั้น พร้อมทั้งวางแผนในเรื่องความปลอดภัยของพนักงานดับไฟฟ้า ก่อนที่จะสั่งการให้ พนักงานดับไฟฟ้าเข้าปฏิบัติงาน

2.5 ในระหว่างปฏิบัติงาน จะต้องเดินตรวจสอบการปฏิบัติงาน ประเมินการเปลี่ยนแปลงของ สถานการณ์ และผลการปฏิบัติงานเป็นระยะๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับแผนและกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับ สถานการณ์อยู่ตลอดเวลา

2.6 ในการบัญชาการดับไฟฟ้าจะต้องแสดงให้เห็นถึงความเข้มแข็ง กล้าหาญ และ ความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยการสั่งการในระหว่างดับไฟฟ้า ซึ่งเป็นภาวะที่ลึกลับ วุ่นวาย และอันตราย จะต้องสั่งการด้วยความเข้มแข็ง ชัดเจน และกระชับ เพื่อให้พนักงานดับไฟฟ้าสามารถรับทราบคำสั่งได้อย่างถูกต้อง และมีขวัญ กำลังใจ ในการปฏิบัติงานสูงอยู่ตลอดเวลา

2.7 รายงานสถานการณ์ให้ผู้บังคับบัญชาทราบเป็นระยะๆ

2.8 พิจารณาขอกำลังและอุปกรณ์สนับสนุนการดับไฟฟ้าตามความจำเป็น

2.9 ตรวจสอบดูแลสวัสดิภาพและความปลอดภัยของพนักงานดับไฟฟ้า

2.10 ในกรณีที่สถานการณ์เกินความสามารถที่จะควบคุม และอาจมีอันตรายถึงชีวิต จำเป็นต้องถอน ตัวออกจากพื้นที่ ต้องตัดสินใจถอนกำลังออกจากพื้นที่ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของเส้นทางที่ใช้ล่าถอยเป็นหลัก

2.11 เมื่อสามารถดับไฟป่าลงได้แล้ว ต้องรีบตรวจเช็คยอดพนักงานดับไฟฟ้าตลอดจนเครื่องมือดับไฟฟ้า ให้ครบถ้วน หลังจากนั้น จึงประเมินความเสียหาย ตรวจวัดเนื้อที่ที่ถูกไฟป่า ตรวจสอบสืบสวนสาเหตุของไฟ ก่อนที่จะ นำหมู่ดับไฟฟ้าเดินทางกลับที่ตั้ง

หน้าที่และวินัยของพนักงานดับไฟฟ้า

พนักงานดับไฟฟ้าเปรียบเสมือนทหารราบที่อยู่แนวหน้า ซึ่งจะต้องปะทะกับข้าศึกเป็นหน่วยแรก การรู้ หน้าที่ และมีวินัย ของพนักงานดับไฟฟ้าเท่านั้น ที่จะทำให้การปฏิบัติงานสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี โดยไม่มีผู้ใดได้รับ อันตราย หรือบาดเจ็บ

1. หน้าที่และวินัยในภาวะเตรียมพร้อม

ในขณะที่เตรียมพร้อมในที่ตั้งพนักงานดับไฟฟ้า จะต้องปฏิบัติหน้าที่ และรักษาวินัย ดังนี้

- 1.1 เชื้อเพลิงและปฏิบัติตามคำสั่งผู้บังคับบัญชาตามระดับชั้น โดยเคร่งครัด
- 1.2 หมั่นออกกำลังกาย เพื่อให้ร่างกายแข็งแรง พร้อมปฏิบัติภารกิจหนัก ในการดับไฟฟ้า
- 1.3 ฝึกซ้อมขั้นตอนการปฏิบัติงานตามคำสั่งผู้บังคับบัญชาด้วยความตั้งใจ
- 1.4 ตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องมือดับไฟฟ้าในความรับผิดชอบ ให้พร้อมที่จะใช้ปฏิบัติงานอยู่เสมอ

2. หน้าที่และวินัยในขณะที่ปฏิบัติงานดับไฟฟ้า

ในขณะที่หมู่ดับไฟฟ้าออกปฏิบัติงาน วินัยเป็นสิ่งสำคัญสูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงวิกฤติ ซึ่งพนักงานดับไฟฟ้าจะต้องปฏิบัติดังนี้

2.1 ปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้าหมู่ดับไฟฟ้าโดยเคร่งครัด และตอบสนองต่อคำสั่งอย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

2.2 เมื่อประสบปัญหา หรืออุปสรรคในขณะที่ปฏิบัติงาน หรือมีผู้ได้รับบาดเจ็บต้องรีบรายงานให้หัวหน้าหมู่ดับไฟฟ้าทราบทันที

2.3 ในระหว่างการดับไฟฟ้าจะต้องไม่ละทิ้งหน้าที่ไปกลางคัน หรือหลีกเลี่ยง หลบหลีกไม่ปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ ยกเว้นกรณีที่ได้รับบาดเจ็บ โดยต้องพึงระลึกอยู่เสมอว่า ในขณะที่ท่านเหน็ดเหนื่อย และรู้สึกท้อแท้ หวาดกลัวอันตราย ในระหว่างการปฏิบัติงาน พนักงานดับไฟฟ้าคนอื่น ก็เหน็ดเหนื่อยไม่น้อยไปกว่าท่าน แต่เขายังคงยืนหยัดปฏิบัติงาน อยู่อย่างไม่ย่อท้อ การดับไฟฟ้าเป็นงานที่ต้องประสานการปฏิบัติเป็นทีม หน้าที่ของทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกันหมด ดังนั้น หากมีผู้ใดละทิ้งหน้าที่ งานทั้งหมดก็อาจล้มเหลวลงโดยสิ้นเชิง

2.4 ในกรณีที่ได้รับคำสั่งให้ถอนกำลัง เนื่องจากสถานการณ์ไม่สามารถควบคุมได้และอาจมีอันตรายถึงชีวิต จะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและเส้นทางล่าถอยที่กำหนดโดยเคร่งครัด โดยในระหว่างการล่าถอย จะต้องคอยดูแลตรวจสอบซึ่งกันและกัน ว่ามีผู้ใดได้รับบาดเจ็บ หรือต้องการความช่วยเหลือหรือไม่ อย่างไรก็ตาม การล่าถอยโดยใช้เส้นทางตามอำเภอใจ อาจทำให้พลัดหลงจากหมู่ดับไฟ ลำบากต่อการรวมพล ทำให้แผนการที่วางไว้เสียหายหรือบางครั้งอาจทำให้ตัวเองได้รับอันตรายจากไฟฟ้า

2.5 เมื่อการดับไฟฟ้าเสร็จสิ้นลง ให้ตรวจสอบยอดเพื่อนพนักงานดับไฟฟ้า ซึ่งกันและกัน พร้อมทั้งตรวจสอบเครื่องมือดับไฟฟ้าให้ครบถ้วน

รู้หน้าที่ มีวินัย ใจซื่อสัตย์ กู้จัดไฟฟ้า

ภาคผนวกที่ 5

ตารางผนวกที่ 5) รายชื่อหน่วยงานและสถานที่ติดต่อประสานงานการควบคุมไฟฟ้า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

ลำดับที่	ชื่อหน่วยงาน	สถานที่ตั้ง	โทรศัพท์	หมายเหตุ
1.	ส่วนวิชาการด้านไฟฟ้า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	61 ถ.พหลโยธิน จตุจักร กรุงเทพฯ	0-2579-7170	
2.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 1	ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี	0-3634-7106	จ.สระบุรี, จ.ลพบุรี
3.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 2	16 ถ.สุขุมวิท อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	0-3831-1234	จ.ชลบุรี, จ.ระยอง, จ.ตราด, จ.จันทบุรี
4.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 3	ถ.หน้าเมือง อ.เมือง จ.ปราจีนบุรี	0-3722-1140	จ.ปราจีนบุรี, จ.นครนายก, จ.สระแก้ว, จ.ฉะเชิงเทรา
5.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 4	ถ.เพชรเกษม ต.ชะอำ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี	0-3243-3658-660 0-3243-3883 Fax. 0-3243-3662	จ.เพชรบุรี, จ.ประจวบคีรีขันธ์
6.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 5	ถ.ค่ายหลวง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี	0-3221-1025 0-3234-4896	จ.ราชบุรี, จ.กาญจนบุรี, จ.สุพรรณบุรี
7.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 6	ถ.โกสีย์ใต้ อ.เมือง จ.นครสวรรค์	0-5622-1140 0-5623-1416 0-5623-1417	จ.นครสวรรค์, จ.กำแพงเพชร, จ.อุทัยธานี
8.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 7	ถ.จอมสุรางค์ยาตร์ อ.เมือง จ.นครราชสีมา	0-4424-2060 0-4424-3008 0-4424-4411	จ.นครราชสีมา, จ.บุรีรัมย์, จ.ชัยภูมิ
9.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 8	ถ.แจ้งสนิท อ.เมือง จ.อุบลราชธานี	0-4531-167 0-4531-1682-3 0-4531-3963	จ.อุบลราชธานี, จ.ศรีสะเกษ, จ.สุรินทร์, จ.ยโสธร, จ.อำนาจเจริญ, จ.มุกดาหาร
10.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 9	659 ถ.มิตรภาพ ต.ศิลา อ.เมือง จ.ขอนแก่น	0-4334-3411-14	จ.ขอนแก่น, จ.กาฬสินธุ์, จ.มหาสารคาม, จ.ร้อยเอ็ด
11.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 10	79 ถ.ศรีสุข ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี	0-4222-1725	จ.อุดรธานี, จ.หนองคาย, จ.เลย, จ.สกลนคร, จ.นครพนม, จ.หนองบัวลำภู
12.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 11	ถ.วังจันทร์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก	0-5525-8028 0-5525-1297 0-5524-1668	จ.พิษณุโลก, จ.เพชรบูรณ์, จ.อุตรดิตถ์
13.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 12	ถ.ป่ามะม่วง อ.เมือง จ.ตาก	0-5551-1142	จ.ตาก, จ.สุโขทัย
14.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 13	140 ถ.ยตรกิจโกศล อ.เมือง จ.แพร่	0-5451-1162 0-4562-7677-9	จ.แพร่, จ.น่าน
15.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 14	ถ.ป่าไม้เขต ต.เวียงเหนือ อ.เมือง จ.ลำปาง	0-5422-6828	จ.ลำปาง
16.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 15	ถ.สิงห์โคก อ.เมือง จ.เชียงราย	0-5371-1402 0-5371-4913-14	จ.เชียงราย, จ.พะเยา

ตารางผนวกที่ 5) รายชื่อหน่วยงานและสถานที่ติดต่อประสานงานการควบคุมไฟฟ้า
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อหน่วยงาน	สถานที่ตั้ง	โทรศัพท์	หมายเหตุ
17.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 16	153 ถ.เจริญประเทศ อ.เมือง จ.เชียงใหม่	0-5327-6110 0-5327-3881	จ.เชียงใหม่
18.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 17	612 ม.6 ต.แม่สะเรียง อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน	0-5368-1323	จ.แม่ฮ่องสอน
19.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 18	ต.สุราษฎร์-นครศรีฯ อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี	0-7727-2058 0-7728-1077 0-7727-3079	จ.สุราษฎร์ธานี, จ.ระนอง, จ.ชุมพร
20.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 19	ถ.พระเงิน อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช	0-7335-6134 0-7335-6780	จ.นครศรีธรรมราช, จ.กระบี่, จ.พังงา, จ.ภูเก็ต
21.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 20	ถ.ราชวิถี อ.เมือง จ.สงขลา	0-7431-1020 0-7432-3306	จ.สงขลา, จ.พัทลุง, จ.ตรัง, จ.สตูล
22.	สำนักบริหารจัดการในพื้นที่อนุรักษ์ 21	ถ.มะกรูด อ.เมือง จ.ปัตตานี	0-7334-9146 0-7333-6290-3	จ.ปัตตานี, จ.ยะลา, จ.นราธิวาส

ภาคผนวกที่ 6

ตารางผนวกที่ 6.1.1) ปฏิทินการจัดทำงบประมาณประจำปี

เดือน	กิจกรรม
พฤศจิกายน 2547	เตรียมการจัดทำคำของบประมาณ
ตุลาคม-ธันวาคม 2547	ประสานงานกับสำนักงบประมาณ จัดทำงบประมาณให้สอดคล้องยุทธศาสตร์ เป้าหมาย ² ผลผลิต ³ และตัวชี้วัด ⁴ ในปีงบประมาณนั้นๆ
เมษายน 2547	จัดทำรายละเอียดงบประมาณตามแผนงบประมาณเชิงยุทธศาสตร์ที่ได้รับความเห็นชอบจากรองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรี
มิถุนายน 2547	เตรียมการชี้แจงงบประมาณต่อคณะกรรมการพิจารณางบประมาณ
ตุลาคม 2548	ส่งแผนปฏิบัติงานและแผนการใช้จ่ายเงินประจำปี และโอนเงินงบประมาณให้หน่วยปฏิบัติส่วนภูมิภาค

ตารางผนวกที่ 6.1.2) ตัวอย่างการจัดทำคำของบประมาณ เพื่อควบคุมไฟป่าในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (1 หมู่ดับไฟ ดูแลพื้นที่ ประมาณ 62,500 ไร่)

กิจกรรมงานควบคุมไฟป่า	1,560,180
งบบุคลากร	642,580
1. พนักงานดับไฟป่า 8 คน *180 วัน *178 บาท	256,320
2. พนักงานดับไฟป่า 7 คน *310 วัน *178 บาท	386,260
งบดำเนินงาน	122,000
1. ค่าเบี้ยเลี้ยงเดินทางและค่าเช่าที่พัก	32,000
2. ค่าซ่อมแซมยานพาหนะและขนส่ง	18,000
3. ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์	6,000
4. ค่าใช้จ่ายในการอบรม (1 รุ่น *34,000 บาท)	34,000
5. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	10,000

¹ เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ระดับชาติ” หมายความว่า ผลสัมฤทธิ์ที่รัฐบาลต้องการจะให้เกิดต่อประชาชนและประเทศ

² เป้าหมายการให้บริการของกระทรวง” หมายความว่า ผลที่กระทรวงต้องการให้เกิดขึ้นจากการให้บริการในระดับกระทรวง อันเกิดจากผลสัมฤทธิ์ของผลผลิตของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจอย่างสอดคล้องและเชื่อมโยงกัน

³ ผลผลิตการให้บริการที่ดำเนินงานโดยส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจทั้งในรูปแบบของการให้บริการโดยตรง หรือโดยการใช้วัสดุสิ่งของและหรือสิ่งก่อสร้าง เพื่อนำไปใช้ในการให้บริการแก่ประชาชน องค์กรภายนอกส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจนั้น โดยมี

⁴ ตัวชี้วัดผลสำเร็จในเชิงปริมาณ คุณภาพ เวลา รวมทั้งค่าใช้จ่ายตามที่ได้กำหนดไว้ในเอกสารประกอบพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปี

6. ค่าวัสดุโฆษณาและเผยแพร่	10,000
7. วัสดุดับไฟป่า	12,000
งบลงทุน	
1. รถยนต์ 1 คัน ขับเคลื่อน 4 ล้อ (ดีเซล) 1 คัน	650,000
2. รถจักรยานยนต์ 140 ซีซี 2 คัน	106,000
3. Slip on tank 1 เครื่อง	30,000
4. เครื่องตัดหญ้า 1 เครื่อง	9,600

หมายเหตุ

รายจ่าย จำแนกออกเป็น 5 ประเภทบรายจ่าย ได้แก่

- 1.1 งบบุคลากร
- 1.2 งบดำเนินการ
- 1.3 งบลงทุน
- 1.4 งบเงินอุดหนุน
- 1.5 งบรายจ่ายอื่น

- 1.1 งบบุคลากร** หมายถึงรายจ่ายในลักษณะเงินเดือน ค่าจ้างประจำ ค่าจ้างชั่วคราว และค่าจ้างลูกจ้าง สัญญาจ้าง
- 1.2 งบดำเนินการ** หมายถึง รายจ่ายที่กำหนดให้จ่ายเพื่อการบริหารงานประจำได้แก่ รายจ่ายที่จ่ายในลักษณะ ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ และค่าสาธารณูปโภค
- 1.3 งบลงทุน** หมายถึง รายจ่ายที่กำหนดให้จ่ายเพื่อการลงทุน ได้แก่ รายจ่ายที่จ่ายในลักษณะค่าครุภัณฑ์ และค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง
- 1.4 งบเงินอุดหนุน** หมายถึง รายจ่ายที่กำหนดให้จ่ายเป็นค่าบำรุงหรือเพื่อช่วยเหลือ สนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานอิสระตามรัฐธรรมนูญหรือหน่วยงานของรัฐซึ่งมิใช่ราชการส่วนกลางตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน หน่วยงานในกำกับของรัฐ องค์กรมมหาชน รัฐวิสาหกิจ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สภาตำบล องค์การระหว่างประเทศ นิติบุคคล เอกชนหรือกิจการอันเป็นสาธารณะ
- 1.5 งบรายจ่ายอื่น** หมายถึง รายจ่ายที่ไม่เข้าลักษณะประเภทบรายจ่ายใดงบรายจ่ายหนึ่ง หรือรายจ่ายที่สำนักงานประมาณกำหนดให้ใช้จ่ายในงบรายจ่ายนี้

ตัวอย่าง

แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2547

หน่วยปฏิบัติ สถานีควบคุมไฟฟ้าจังหวัดอุดรธานี

อส.102

แผนงาน อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่ปฏิบัติการ

รหัสบัญชี 0102

งาน อนุรักษ์ป่าไม้

() ส่วนกลาง ส่วนวิชาการด้านไฟฟ้า

หน่วยเบิกจ่าย สำนักบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

กิจกรรมงานควบคุมไฟฟ้า

จังหวัด อุดรธานี สำนักงานคลัง จังหวัดอุดรธานี

งานที่ปฏิบัติ	หน่วยนับ	ปริมาณ	ระยะเวลาดำเนินการ												งบประมาณ	หมายเหตุ		
			ไตรมาส 1			ไตรมาส 2			ไตรมาส 3			ไตรมาส 4						
			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.				
1. สำรวจพื้นที่เพื่อการฝึกอบรม หลักสูตรด้านการควบคุมไฟฟ้า	แห่ง	4																
2. จัดทำสนามฝึกเพื่อการอบรม หลักสูตรด้านการควบคุมไฟฟ้า	แห่ง	4																
3. ซ่อมแซมสนามฝึกอบรมและ สถานที่พักแรม	แห่ง	14																
4. พัฒนาอุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรม หลักสูตรด้านการควบคุมไฟฟ้า	ชุด	4																
5. กิจกรรมวันรณรงค์ให้ปลอดภัย จากไฟฟ้า 24 ก.พ.	ครั้ง	1																
6. ฝึกอบรมระดับปฏิบัติการพิเศษ ดับไฟฟ้า (หน่วยเสือไฟ)	ครั้ง	1																
7. เตรียมพนักงานดับไฟฟ้า/เจ้าหน้าที่ ประชาสัมพันธ์	หน่วย/คน	25																
8. สรุปประเมินผลการปฏิบัติงาน	ชุด	1																

ตัวอย่าง

แผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2547

หน่วยปฏิบัติ สถานีควบคุมไฟฟ้าจังหวัดอุดรธานี

อส.102

แผนงาน อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่ปฏิบัติการ

รหัสบัญชี 0102

งาน อนุรักษ์ป่าไม้

(/) ส่วนภูมิภาค สำนักงานบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

หน่วยเบิกจ่าย สำนักบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

กิจกรรมงานควบคุมไฟฟ้า

จังหวัด อุดรธานี สำนักงานคลัง จังหวัดอุดรธานี

งานที่ปฏิบัติ	หน่วยนับ	ปริมาณ	ระยะเวลาดำเนินการ								งบประมาณ	หมายเหตุ										
			ไตรมาส 1		ไตรมาส 2		ไตรมาส 3		ไตรมาส 4													
			ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.			มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.						

ตัวอย่าง

แผนการใช้จ่ายเงิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2547

หน่วยปฏิบัติ สถานีควบคุมไฟฟ้าจังหวัดอุดรธานี

อ.ส.103

แผนงาน อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่ปฏิบัติการ

รหัสบัญชี 0102

กิจกรรมงานควบคุมไฟฟ้า

() ส่วนกลาง ส่วนวิชาการด้านไฟฟ้า

หน่วยเบิกจ่าย สำนักบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

(/) ส่วนภูมิภาค

สำนักงานคลัง จังหวัดอุดรธานี

งานที่ปฏิบัติ	ประเภทรายการจ่าย (บาท)										หมายเหตุ	
	งบบุคลากร			งบดำเนินงาน		งบลงทุน		งบเงินอุดหนุน	งบรายจ่ายอื่น	รวมทั้งสิ้น		
	เงินเดือน	ค่าจ้างประจำ	ค่าจ้างชั่วคราว	ค่าตอบแทน	งบดำเนินงาน	ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง						
กิจกรรมควบคุมไฟฟ้า	-	-	1,927,740	ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	390,000	-	ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	2,320,740	

ตัวอย่าง

แผนการใช้จ่ายเงิน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2547

อส.103

หน่วยปฏิบัติ สถานีควบคุมไฟฟ้าจังหวัดอุดรธานี

แผนงาน อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่ปฏิบัติการ

รหัสบัญชี 0102

งาน อนุรักษ์ป่าไม้

() ส่วนกลาง ส่วนวิชาการด้านไฟฟ้า

หน่วยเบิกจ่าย สำนักบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

กิจกรรมงานควบคุมไฟฟ้า

(/) ส่วนภูมิภาค สำนักบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

สำนักงานคลัง จังหวัดอุดรธานี

งานที่ปฏิบัติ	ประเภทรายจ่าย (บาท)										หมายเหตุ
	งบบุคลากร			งบดำเนินงาน		งบลงทุน		งบเงินอุดหนุน	งบรายจ่ายอื่น	รวมทั้งสิ้น	
	เงินเดือน	ค่าจ้างประจำ	ค่าจ้างชั่วคราว	ค่าตอบแทน	งบดำเนินงาน	ค่าครุภัณฑ์	ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง				
กิจกรรมควบคุมไฟฟ้า	-	-	1,927,740	390,000	3,000	-	-	-	-	2,320,740	

ตัวอย่าง

รายละเอียดประกอบแผนการใช้จ่ายเงิน ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2547

อส.104

หน่วยปฏิบัติ สถานีควบคุมไฟฟ้าจังหวัดอุดรธานี

แผนงาน อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ

พื้นที่ปฏิบัติการ

() ส่วนกลาง ส่วนวิชาการด้านไฟฟ้า

รหัสบัญชี 0102

งาน อนุรักษ์ป่าไม้

(/) ส่วนภูมิภาค สำนักงานบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

หน่วยเบิกจ่าย สำนักบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

กิจกรรมงานควบคุมไฟฟ้า

จังหวัด อุดรธานี

สำนักงานคลัง จังหวัดอุดรธานี

ประเภทรายจ่าย/รายการ	งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ
งบประมาณทั้งหมด	2,320,740	
1. งบบุคลากร	1,927,740	
2. งบดำเนินงาน (ตัวจ่ายได้)		
2.1 ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ		
2.1.1 ค่าตอบแทน	393,000	
2.1.1.1 ค่าอาหารทำการล่วงเวลา		
2.1.1.2 ค่าตอบแทนผู้ปฏิบัติงานให้ราชการ		
2.1.1.3 ค่าตอบแทนอื่นๆ		
2.1.2 ค่าใช้สอย	390,000	
2.1.2.1 ค่าเบี่ยงเลี้ยง ค่าเช่าที่พัก และค่าพาหนะ		
2.1.2.2 ค่าซ่อมแซมยานพาหนะและขนส่ง		
2.1.2.3 ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์		
2.1.2.4 ค่าซ่อมแซมสิ่งก่อสร้าง		
2.1.2.5 ค่าจ้างเหมาบริการ		
2.1.2.6 ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม		
2.1.2.7 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ		
		1.1 ค่าจ้างคนงานรายวันปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า 1.1.1 พนักงานควบคุมไฟฟ้า 24 คนหรือมากกว่า *180 วัน *178 บาท 768,960 บาท 1.1.2 พนักงานควบคุมไฟฟ้า 21 คนหรือมากกว่า *310 วัน *178 บาท 1,158,780 บาท

ตัวอย่าง

รายละเอียดประกอบแผนการใช้จ่ายเงิน ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2547

อ.ส.104

หน่วยปฏิบัติ สถานีควบคุมไฟฟ้าจังหวัดอุดรธานี

แผนงาน อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ
งาน อนุรักษ์ป่าไม้
กิจกรรมงานควบคุมไฟฟ้า

() ส่วนกลาง ส่วนวิชาการด้านไฟฟ้า

รหัสบัญชี 0102

(/) ส่วนภูมิภาค สำนักงานบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

หน่วยเบิกจ่าย สำนักงานบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

จังหวัด อุดรธานี

สำนักงานคลัง จังหวัดอุดรธานี

ประเภทรายจ่าย/รายการ	งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ
<p>2.1.3 ค่าวัสดุ</p> <p>2.1.3.1 วัสดุสำนักงาน</p> <p>2.1.3.2 วัสดุโฆษณาและเผยแพร่</p> <p>2.1.3.3 วัสดุก่อสร้าง</p> <p>2.1.3.4 วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์</p> <p>2.1.3.5 วัสดุคอมพิวเตอร์</p> <p>2.1.3.6 วัสดุอื่นๆ</p> <p>2.2 ค่าสาธารณูปโภค</p> <p>2.2.1 ค่าโทรศัพท์</p> <p>2.2.2 ค่าประณินยโทรเลข</p> <p>2.2.3 ค่าไฟฟ้า</p>	<p>3.000</p>	<p>รายละเอียดงบประมาณ</p> <p>หากไม่มีค่าสาธารณูปโภคหรือไม่เพียงพอให้พิจารณาเปลี่ยนแปลงจากงบดำเนินการที่ได้รับจัดสรรโดยขออนุมัติตามระเบียบฯ การขอโอนเปลี่ยนแปลงต่อไป</p>

ตัวอย่าง

รายละเอียดประกอบแผนการใช้จ่ายเงิน ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2547

อส.104

หน่วยปฏิบัติ สถานีควบคุมไฟฟ้าจังหวัดอุดรธานี

แผนงาน อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่ปฏิบัติการ

รหัสบัญชี 0102

งาน อนุรักษ์ป่าไม้

() ส่วนกลาง

หน่วยเบิกจ่าย สำนักบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

กิจกรรมงานควบคุมไฟฟ้า

(/) ส่วนภูมิภาค

สำนักงานคลัง จังหวัดอุดรธานี

ประเภทรายจ่าย/รายการ	งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ
<p>งบประมาณทั้งหมด</p> <p>1. งบบุคลากร</p> <p>2. งบดำเนินงาน (ตัวจ่ายได้)</p> <p>2.1 ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ</p> <p>2.1.1 ค่าตอบแทน</p> <p>2.1.1.1 ค่าอาหารทำการล่วงเวลา</p> <p>2.1.1.2 ค่าตอบแทนผู้ปฏิบัติงานให้ราชการ</p> <p>2.1.1.3 ค่าตอบแทนอื่นๆ</p> <p>2.1.2 ค่าใช้สอย</p> <p>2.1.2.1 ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าเช่าที่พัก และค่าพาหนะ</p> <p>2.1.2.2 ค่าซ่อมแซมยานพาหนะและขนส่ง</p> <p>2.1.2.3 ค่าซ่อมแซมครุภัณฑ์</p> <p>2.1.2.4 ค่าซ่อมแซมสิ่งก่อสร้าง</p> <p>2.1.2.5 ค่าจ้างเหมาบริการ</p> <p>2.1.2.6 ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม</p> <p>2.1.2.7 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ</p>		<p>1.1 ค่าจ้างคนงานรายวันปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า</p> <p>1.1.1 พนักงานควบคุมไฟฟ้า คนหรือมากกว่า * วัน * บาท บาท</p> <p>1.1.2 พนักงานควบคุมไฟฟ้า คนหรือมากกว่า * วัน * บาท บาท</p>

ตัวอย่าง

รายละเอียดประกอบแผนการใช้จ่ายเงิน ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2547

อส.104

หน่วยปฏิบัติ สถานีควบคุมไฟฟ้าจังหวัดอุดรธานี

แผนงาน อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ

พื้นที่ปฏิบัติการ

() ส่วนกลาง ส่วนวิชาการด้านไฟฟ้า

รหัสบัญชี 0102

งาน อนุรักษ์ป่าไม้

(/) ส่วนภูมิภาค สำนักงานบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

หน่วยเบิกจ่าย สำนักงานบริหารฯ 10 (เขตอุดรธานี)

กิจกรรมงานควบคุมไฟฟ้า

จังหวัด อุดรธานี

สำนักงานคลัง จังหวัดอุดรธานี

ประเภทรายการ/รายการ	งบประมาณ	รายละเอียดงบประมาณ
<p>2.1.3 ค่าวัสดุ</p> <p>2.1.3.1 วัสดุสำนักงาน</p> <p>2.1.3.2 วัสดุโฆษณาและเผยแพร่</p> <p>2.1.3.3 วัสดุก่อสร้าง</p> <p>2.1.3.4 วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์</p> <p>2.1.3.5 วัสดุคอมพิวเตอร์</p> <p>2.1.3.6 วัสดุอื่นๆ</p> <p>2.2 ค่าสาธารณูปโภค</p> <p>2.2.1 ค่าโทรศัพท์</p> <p>2.2.2 ค่าประณีย์โทรเลข</p> <p>2.2.3 ค่าไฟฟ้า</p>		<p>หากไม่มีค่าสาธารณูปโภคหรือไม่เพียงพอให้พิจารณาเปลี่ยนแปลงงบประมาณจากงบดำเนินการที่ได้รับจัดสรรโดยขออนุมัติตามระเบียบฯ การขอโอนเปลี่ยนแปลงต่อไป</p>

ภาคผนวกที่ 7 แบบรายงานผลการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า

แบบรายงานไฟฟ้า		แบบ ฟป.1
ประจำ	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
หน่วยงาน	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
ครั้งที่.....วันที่.....เวลา.....น. บริเวณไฟไหม้.....หมู่ที่.....ตำบล..... อำเภอ.....จังหวัด.....พิกัด..... ตรวจพบโดย..... เริ่มดับเวลา.....น.พื้นที่เสียหาย.....ไร่ ดับเสร็จเวลา.....น.พื้นที่เสียหาย.....ไร่ ผู้รายงาน	สาเหตุ <input type="checkbox"/> เผลอไร <input type="checkbox"/> หาของป่า <input type="checkbox"/> ล่าสัตว์ <input type="checkbox"/> เลี้ยงสัตว์ <input type="checkbox"/> นักท่องเที่ยว <input type="checkbox"/> ความขัดแย้ง <input type="checkbox"/> การลักลอบทำไม้ <input type="checkbox"/> อุบัติเหตุ <input type="checkbox"/> ไม่ทราบสาเหตุ <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
พื้นที่เสียหายแบ่งตามชนิดป่าดังนี้.....		
ป่าเต็งรัง.....ไร่ ป่าเบญจพรรณ.....ไร่ ป่าสน.....ไร่ ป่าดิบแล้ง.....ไร่ ป่าดิบชื้น.....ไร่ ป่าพรุ.....ไร่ ป่าเสื่อมโทรม.....ไร่ พื้นที่เอกชน.....ไร่		
ครั้งที่.....วันที่.....เวลา.....น. บริเวณไฟไหม้.....หมู่ที่.....ตำบล..... อำเภอ.....จังหวัด.....พิกัด..... ตรวจพบโดย..... เริ่มดับเวลา.....น.พื้นที่เสียหาย.....ไร่ ดับเสร็จเวลา.....น.พื้นที่เสียหาย.....ไร่ ผู้รายงาน	สาเหตุ <input type="checkbox"/> เผลอไร <input type="checkbox"/> หาของป่า <input type="checkbox"/> ล่าสัตว์ <input type="checkbox"/> เลี้ยงสัตว์ <input type="checkbox"/> นักท่องเที่ยว <input type="checkbox"/> ความขัดแย้ง <input type="checkbox"/> การลักลอบทำไม้ <input type="checkbox"/> อุบัติเหตุ <input type="checkbox"/> ไม่ทราบสาเหตุ <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
พื้นที่เสียหายแบ่งตามชนิดป่าดังนี้.....		
ป่าเต็งรัง.....ไร่ ป่าเบญจพรรณ.....ไร่ ป่าสน.....ไร่ ป่าดิบแล้ง.....ไร่ ป่าดิบชื้น.....ไร่ ป่าพรุ.....ไร่ ป่าเสื่อมโทรม.....ไร่ พื้นที่เอกชน.....ไร่		
ครั้งที่.....วันที่.....เวลา.....น. บริเวณไฟไหม้.....หมู่ที่.....ตำบล..... อำเภอ.....จังหวัด.....พิกัด..... ตรวจพบโดย..... เริ่มดับเวลา.....น.พื้นที่เสียหาย.....ไร่ ดับเสร็จเวลา.....น.พื้นที่เสียหาย.....ไร่ ผู้รายงาน	สาเหตุ <input type="checkbox"/> เผลอไร <input type="checkbox"/> หาของป่า <input type="checkbox"/> ล่าสัตว์ <input type="checkbox"/> เลี้ยงสัตว์ <input type="checkbox"/> นักท่องเที่ยว <input type="checkbox"/> ความขัดแย้ง <input type="checkbox"/> การลักลอบทำไม้ <input type="checkbox"/> อุบัติเหตุ <input type="checkbox"/> ไม่ทราบสาเหตุ <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	
พื้นที่เสียหายแบ่งตามชนิดป่าดังนี้.....		
ป่าเต็งรัง.....ไร่ ป่าเบญจพรรณ.....ไร่ ป่าสน.....ไร่ ป่าดิบแล้ง.....ไร่ ป่าดิบชื้น.....ไร่ ป่าพรุ.....ไร่ ป่าเสื่อมโทรม.....ไร่ พื้นที่เอกชน.....ไร่		

แบบรายงานรณรงค์ประชาสัมพันธ์

หน่วยงาน.....

ประจำเดือน.....พ.ศ.....

() ประชาเคลื่อนที่ () ประชาผ่านสื่อมวลชน () ป้ายประชาสัมพันธ์ () ให้การศึกษา () ฝึกอบรม () จัดนิทรรศการ

ว.ด.ป.....	ผู้เข้าร่วม	จำนวน.....คน
สถานที่.....	เอกสารเผยแพร่	จำนวน.....เล่ม
หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....	สิ่งตีพิมพ์	จำนวน.....แผ่น
จังหวัด.....	อุปกรณ์ดับไฟป่า	จำนวน.....ชิ้น
ผู้รายงาน.....	เจ้าหน้าที่	จำนวน.....คน

() ประชาเคลื่อนที่ () ประชาผ่านสื่อมวลชน () ป้ายประชาสัมพันธ์ () ให้การศึกษา () ฝึกอบรม () จัดนิทรรศการ

ว.ด.ป.....	ผู้เข้าร่วม	จำนวน.....คน
สถานที่.....	เอกสารเผยแพร่	จำนวน.....เล่ม
หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....	สิ่งตีพิมพ์	จำนวน.....แผ่น
จังหวัด.....	อุปกรณ์ดับไฟป่า	จำนวน.....ชิ้น
ผู้รายงาน.....	เจ้าหน้าที่	จำนวน.....คน

() ประชาเคลื่อนที่ () ประชาผ่านสื่อมวลชน () ป้ายประชาสัมพันธ์ () ให้การศึกษา () ฝึกอบรม () จัดนิทรรศการ

ว.ด.ป.....	ผู้พบเห็นต่อวัน	จำนวน.....คน
สถานที่.....	ความกว้าง
หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....	ความยาว	เมตร
จังหวัด.....	ใช้ไม้อัด
ผู้รายงาน.....	เจ้าหน้าที่	เมตร

() ประชาเคลื่อนที่ () ประชาผ่านสื่อมวลชน () ป้ายประชาสัมพันธ์ () ให้การศึกษา () ฝึกอบรม () จัดนิทรรศการ

ว.ด.ป.....	ผู้ติดตามรายการ	จำนวน.....คน
สถานที่.....	เอกสารเผยแพร่	จำนวน.....เล่ม
หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....	สิ่งตีพิมพ์	จำนวน.....แผ่น
จังหวัด.....	อุปกรณ์ดับไฟป่า	จำนวน.....ชิ้น
ผู้รายงาน.....	เจ้าหน้าที่	จำนวน.....คน

รายงานไฟไหม้สถานการณืรุนแรง

หน่วยงาน.....(1).....

(2)วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....น.

ลำดับที่.....(3).....

1. ตรวจพบไฟโดยได้รับแจ้งจาก.....(4).....วันที่(5).....เวลา(6).....น.
บริเวณที่เกิดไฟไหม้.....(7).....หมู่ที่(8).....
ตำบล.....(9).....อำเภอ.....(10).....จังหวัด.....(11).....พิกัด(12).....

2. กำลังเจ้าหน้าที่ที่เข้าทำการดับไฟ

หน่วยงานที่เข้าทำการดับไฟ(13)	กำลังเจ้าหน้าที่(14)		อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับไฟ(15)					
	(หมู่)	(คน)	สลีบออนแท็งค์ (คัน)	รถดับเพลิงสมรรถนะสูง (คัน)	รถน้ำ (คัน)	รถไถ (คัน)	อากาศยาน (ลำ)	อื่นๆ
1 จนท. ของศูนย์/สถานี								
2								
3								
4								
5								
รวม								

- เริ่มดับเวลา.....(16).....น. พื้นที่ที่เสียหายขณะเริ่มดับ.....(17).....ไร่ ตรวจพบสาเหตุเกิดจาก.....(18).....

3. สถานการณ์ไฟปัจจุบัน

(19) 3.1 ไฟดับหมดแล้ว

ดับไฟได้เมื่อวันที่.....(19.1).....เวลา.....(19.2).....น. พื้นที่เสียหาย.....(19.3).....ไร่

(20) 3.2 ไฟยังไม่ดับ

(20.1) 3.2.1 พื้นที่เสียหายล่าสุด ณ วันที่.....เวลา.....น. จำนวน.....ไร่

(20.2) 3.2.2 ประเมินสถานการณ์

(20.2.1) สามารถควบคุมและดับไฟได้

(20.2.2) เห็นควรขอกำลังสนับสนุนและเพิ่มเติมจาก

(20.2.2.1) (1)..... (2).....

(3)..... (4).....

(20.2.2.2) - ลักษณะภูมิประเทศ.....

(20.2.2.3) - ลักษณะเชื้อเพลิง.....

(20.2.2.4) - พื้นที่สำคัญใกล้เคียง.....

(20.2.2.5) - ปัญหาอุปสรรค.....

ผู้รายงาน.....(21).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

เบอร์โทร.....

ผู้รับรายงาน.....(22).....

รายงานไฟไหม้สถานการณืรุนแรง

หน่วยงาน...หน่วยควบคุมไฟฟ้าที่ พช.2 (เพชรบูรณ์) อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์

วันที่...1...เดือน...ตุลาคม...พ.ศ. 2545...เวลา...11.00...น.

ลำดับที่...1.....

1. ตรวจพบไฟโดยได้รับแจ้งจาก...นายดาว ดวงจันทร์...วันที่...1 ต.ค. 2545...เวลา...9.30...น.
บริเวณที่เกิดไฟไหม้...ไร่บ้านเสี้ยวแห้ง 2...หมู่ที่...4...
ตำบล...สะเดาะพง...อำเภอ...เขาค้อ...จังหวัด...เพชรบูรณ์...พิกัด...123654 537211
2. กำลังเจ้าหน้าที่ที่เข้าทำการดับไฟ

หน่วยงานที่เข้าทำการดับไฟ	กำลังเจ้าหน้าที่		อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับไฟ					อื่นๆ
	(หมู่)	(คน)	สลีบออน แท็งค์ (คัน)	รถดับเพลิง สมรรถนะสูง (คัน)	รถน้ำ (คัน)	รถไถ (คัน)	อากาศ ยาน (ลำ)	
1 เจ้าหน้าที่จากหน่วยควบคุมไฟฟ้า ที่ พช.2 (เขาค้อ)	3	45	3	-	-	1		
2 เจ้าหน้าที่จากสถานีควบคุมไฟฟ้าจังหวัดเพชรบูรณ์	2	30	-	1	1	-		
3								
4								
5								
รวม	5	75	3	1	1	1		

- เริ่มดับเวลา.....9.50.....น. พื้นที่ที่เสียหายขณะเริ่มดับ...25.....ไร่ ตรวจพบสาเหตุเกิดจาก...การเผาไร่.....

3. สถานการณ์ไฟปัจจุบัน

 3.1 ไฟดับหมดแล้ว

ดับไฟได้เมื่อวันที่.....เวลา.....น. พื้นที่เสียหาย.....ไร่

 3.2 ไฟยังไม่ดับ

3.2.1 พื้นที่เสียหายล่าสุด ณ วันที่...1...ตุลาคม...2545...เวลา...11.00...น. จำนวน...120.....ไร่

3.2.2 ประเมินสถานการณ์

 สามารถควบคุมและดับไฟได้ เห็นควรขอกำลังสนับสนุนและเพิ่มเติมจาก

(1)...หน่วยควบคุมไฟฟ้าที่ พช.2 (ทุ่งแสงหลวง)... (2)...โครงการพัฒนาป่าไม้เขาค้อ.....

(3)...อ.ส. อำเภอเขาค้อ..... (4).....

- ลักษณะภูมิประเทศ.....เป็นภูเขาสูงชัน.....

- ลักษณะเชื้อเพลิง.....ป่าหญ้าคา.....

- พื้นที่สำคัญใกล้เคียง.....พระตำหนักเขาค้อ.....

- ปัญหาอุปสรรค...ไม่มีเส้นทางคมนาคม...น้ำไม่เพียงพอ...เชื้อเพลิงหนาแน่นความร้อนสูงไม่สามารถปะชิตไฟได้..

ผู้รายงาน.....

(.....นายเรืองชัย เขมะพันธ์มณี.....)

ตำแหน่ง...หัวหน้าหน่วยควบคุมไฟฟ้าที่ พช.2 (เขาค้อ).

เบอร์โทร.....01-2274263.....

ผู้รับรายงาน.....

แบบรายงานไฟฟ้า (ชี้แจงข่าว)

หน่วยงาน.....(1).....

(2)วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(3) ตามที่ปรากฏเป็นข่าว หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ หรืออื่นๆ.....

(ชื่อสื่อ).....(4).....เมื่อวันที่.....(5).....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

ข้อความที่เป็นข่าว.....(6).....

จากการตรวจสอบข้อเท็จจริงปรากฏว่า

- (7) ไม่มีสาเหตุการเกิดไฟไหม้ตามที่เป็นข่าวแต่อย่างใด
 มีเหตุการณ์ไฟไหม้ป่าที่เกิดขึ้นจริงดังนี้

วันที่.....(8).....เวลา.....(9).....น. บริเวณไฟไหม้.....(10).....

หมู่ที่.....(11).....ตำบล.....(12).....อำเภอ.....(13).....จังหวัด.....(14).....(15)

ตรวจพบโดย/รับแจ้งจาก.....(16).....เริ่มดับ.....(17).....น. พื้นที่เสียหายขณะเริ่มดับ.....(18).....ไร่

ดับเสร็จเวลา.....(19).....น. พื้นที่เสียหายทั้งหมด.....(20).....ไร่ สาเหตุ.....(21).....

ความเสียหายอื่นๆ.....(22).....

สภาพเชื้อเพลิง.....(23).....

พื้นที่สำคัญใกล้เคียง.....(24).....

เข้าทำการควบคุมและดับไฟโดย.....(25).....

หน่วยงานที่เข้าทำการดับไฟ(26)	กำลังเจ้าหน้าที่		อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับไฟ					
	(หมู่)	(คน)	สลีบบอน แท็งค์ (คัน)	รถดับเพลิง สมรรถนะสูง (คัน)	รถน้ำ (คัน)	รถไถ (คัน)	อากาศ ยาน (ลำ)	อื่นๆ
1 จนท. ของศูนย์/สถานี								
2								
3								
4								
5								
รวม								

หมายเหตุ หากยังไม่สามารถควบคุมไฟได้ให้รายงานตาม แบบ ฟป.8

ผู้รายงาน.....(27).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

เบอร์โทร.....

ผู้รับรายงาน.....(28).....

แบบรายงานไฟฟ้า (ชี้แจงข่าว)

หน่วยงาน..หน่วยควบคุมไฟฟ้าที่ พช.2 (เพชรบูรณ์) อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์.

วันที่... 10...เดือน...ตุลาคม... พ.ศ. 2545..

ตามที่ปรากฏเป็นข่าว หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ หรืออื่นๆ.....

(ชื่อสื่อ).....ไทยรัฐ.....เมื่อวันที่... 10...เดือน...ตุลาคม... พ.ศ. 2545...เวลา.....

ข้อความที่เป็นข่าว.....เหตุเกิดไฟไหม้ป่าอย่างรุนแรงลุกลามไปยังบริเวณพื้นที่ทำกินราษฎร.....

จากการตรวจสอบข้อเท็จจริงปรากฏว่า

ไม่มีสาเหตุการเกิดไฟไหม้ตามที่เป็นข่าวแต่อย่างใด

มีเหตุการณ์ไฟไหม้ป่าที่เกิดขึ้นจริงดังนี้

วันที่.....เวลา.....น. บริเวณไฟไหม้.....

หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ตรวจพบโดย/รับแจ้งจาก.....เริ่มดับ.....น. พื้นที่เสียหายขณะเริ่มดับ.....ไร่

ดับเสร็จเวลา.....น. พื้นที่เสียหายทั้งหมด.....ไร่ สาเหตุ.....

ความเสียหายอื่นๆ.....

สภาพเชื้อเพลิง.....

พื้นที่สำคัญใกล้เคียง.....

เข้าทำการควบคุมและดับไฟโดย.....

หน่วยงานที่เข้าทำการดับไฟ	กำลังเจ้าหน้าที่		อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับไฟ					
	(หมู่)	(คน)	สลิงออนแท็งค์ (คัน)	รถดับเพลิงสมรรถนะสูง (คัน)	รถน้ำ (คัน)	รถไถ (คัน)	อากาศยาน (ลำ)	อื่นๆ
1 จนท. ของศูนย์/สถานี								
2								
3								
4								
5								
รวม								

หมายเหตุ หากยังไม่สามารถควบคุมไฟได้ให้รายงานตาม แบบ ฟป.8

ผู้รายงาน.....

(.....นายเรืองชัย เขมะพันธ์มันัส.....)

ตำแหน่ง.....หัวหน้าหน่วยควบคุมไฟฟ้าที่ พช.2 (เขาค้อ).

เบอร์โทร.....01-2274263.....

ผู้รับรายงาน.....

รายงานแผนและผลการปฏิบัติงานควบคุมไฟฟ้า

หน่วยงาน.....(1)...สถานีควบคุมไฟฟ้าจังหวัด

ประจำเดือน.....(2).....พ.ศ.

งานที่ปฏิบัติ (3)	หน่วยวัด	แผนงาน		ผลงาน		หมายเหตุ
		ทั้งปี	เดือน	เดือน	สะสม	
1. การประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟฟ้า	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1.1 ป้ายสื่อความหมาย	ป้าย					
1.2 ประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่	ครั้ง					
1.3 วันรณรงค์ให้ปลอดภัยวันพิษจากไฟฟ้า 24 กุมภาพันธ์	ครั้ง					
2. การปฏิบัติงานดับไฟฟ้า						
2.1 สำรวจพื้นที่ปฏิบัติงาน	ไร่					
2.2 เตรียมพนักงานดับไฟฟ้า	หน่วย/คน					
2.3 เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือดับไฟฟ้า	ชุด					
2.4 จัดการเชื้อเพลิง	ไร่					
3. การป้องกันไฟฟ้า						
3.1 ตรวจสอบไฟและตรวจปราบปรามการลัดวงจร	ไร่					
3.2 การจัดทำแนวกันไฟ	กม.					
4. สรุปประเมินผลการปฏิบัติงาน	ชุด					

ที่ปรึกษา

1. พันตำรวจตรี ยงยุทธ สาระสมบัติ ปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี
2. นายจาดูร์ อภิชาติบุตร ผู้ตรวจราชการสำนักนายกรัฐมนตรี
3. นายพันธุ์ชัย วัฒนชัย ที่ปรึกษาด้านแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจ

คณะผู้จัดทำ

1. คณะทำงานเตรียมความพร้อมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อดำเนินการในภารกิจที่ได้รับการถ่ายโอน
 - 1.1 รองศาสตราจารย์วุฒิสาร ตันไชย ประธานคณะทำงาน
 - 1.2 ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน คณะทำงาน
 - 1.3 ผู้แทนสำนักงานงบประมาณ คณะทำงาน
 - 1.4 ผู้แทนกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น คณะทำงาน
 - 1.5 ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี คณะทำงานและเลขานุการ
 - 1.6 ผู้อำนวยการส่วนนโยบายและแผนการกระจายอำนาจ สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจ ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
 - 1.7 เจ้าหน้าที่ส่วนนโยบายและแผนการกระจายอำนาจ สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจ ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
2. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช
3. สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี
 - 3.1 นางรังสี พันธุมจินดา ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจ ให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
 - 3.2 นางสาวปราณี จันทรัตนวงศ์ ผู้อำนวยการส่วนนโยบายและแผนการกระจายอำนาจ
 - 3.3 นายชวลิต ยาคาลัย เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 8 ว
 - 3.4 นายชัยวัฒน์ ภัทรกานต์ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 7 ว
 - 3.5 นายวิทยา โชคเศรษฐกิจ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 6 ว
 - 3.6 นางสาวอุทัยวรรณ มากอัน เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 3
 - 3.7 นางสาวจารุวรรณ รัตนวีระเมธิกุล เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3
 - 3.8 นางสาวนฤมล วิเชียรเกื้อ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3
 - 3.9 นางสาวสิริภร ด่านาคแก้ว เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3
 - 3.10 นายสุวรรณ ยศติวงศ์ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 3

คู่มือการปฏิบัติงาน

ตามแผนปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

- 1 การก่อสร้างและบำรุงรักษาทางและสะพาน
- 2 การควบคุมอาคาร
- 3 การสำรวจ ออกแบบและประมาณราคา สระเก็บน้ำ ขุดลอกหนองน้ำ บึงธรรมชาติ
- 4 การบำรุงรักษาคลองส่งน้ำคาคอนกรีตทั้งสายหลัก และสายซอยและโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า
- 5 การบริหาร จัดการ และการพัฒนาทรัพยากร น้ำบาดาลแบบยั่งยืน
- 6 การวางผังเมืองรวม
- 7 การอนุญาตให้ปลูกสร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำและการขุดลอกร่องน้ำขนาดเล็ก
- 8 งานสถานีขนส่งผู้โดยสาร
- 9 การควบคุมการก่อสร้างโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ
- 10 งานวิศวกรรมจราจรทางบก
- 11 แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนและกระบวนการพิจารณาการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน
- 12 สื่อการสอน VCD งานทาง

ด้านการจัดระเบียบชุมชน/สังคม และการรักษา

ความสงบเรียบร้อย

- 1 การออกไปอนุญาตขายสุราและยาสูบ
- 2 การปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติควบคุม น้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2542
- 3 งาน ชั่ง ตวง วัด

ด้านการวางแผน การส่งเสริมการลงทุน

พาณิชย์กรรมและการท่องเที่ยว

- 1 การส่งเสริมการลงทุน
- 2 การดำเนินงานและวิธีปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ โรงงาน พ.ศ. 2535

ด้านงานส่งเสริมคุณภาพชีวิต

- 1 งานสวัสดิการสังคม
- 2 การปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติการฌาปนกิจ สงเคราะห์ พ.ศ. 2545
- 3 การควบคุมหอพักเอกชน ตามพระราชบัญญัติ หอพัก พ.ศ. 2507
- 4 การถ่ายโอนภารกิจศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ ในศาสนสถานให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 5 การถ่ายโอนภารกิจของกรมส่งเสริมการเกษตร ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 6 การฝึกอาชีพอุตสาหกรรมในครอบครัวและ หัตถกรรมไทย
- 7 การแก้ไขปัญหาชุมชนแออัด และการจัดการ เกี่ยวกับที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย

ด้านการบริหารจัดการและการอนุรักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม

- 1 การดูแลรักษาและคุ้มครองที่สาธารณประโยชน์
- 2 การควบคุมไฟฟ้า
- 3 การพัฒนาป่าชุมชน
- 4 การดูแลรักษาและคุ้มครองป้องกันที่ดินอันเป็น สาธารณสมบัติของแผ่นดินประเภทที่ดินรกร้าง ว่างเปล่า
- 5 โครงการอาสาสมัครอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำ

ด้านศิลปะ วัฒนธรรม จารีตประเพณี

และภูมิปัญญาท้องถิ่น

- 1 การดูแลรักษาโบราณสถาน



การถ่ายโอนภารกิจ
ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
มุ่งให้ประชาชนพึงได้รับ
บริการที่รวดเร็ว มีคุณภาพ
และตรงตามความต้องการ
รวมทั้งมีส่วนร่วม
ในการบริหารงาน
ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

สำนักงานคณะกรรมการการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ทำเนียบรัฐบาล

เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

ตู้ ปณ.5 ปณพ. ศึกษาริการ กรุงเทพมหานคร 10304

โทรศัพท์/โทรสาร 0 2280 7383, 0 2280 7384

E-mail : dloc@thaimail.com

<http://www.dloc.opm.go.th>