

บทคัดย่อ

กองทัพอากาศเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจในการสนับสนุนปฏิบัติการบินควบคุมไฟฟ้า บรรจุน้ำใส่ถุงพลาสติกลงในกล่องยับยั้งไฟฟ้า (PCADS) มีฐานกล่องและฝาบนทำด้วยไม้ โดยใช้รูปแบบการขนส่งบริษัททางอากาศ (Container Delivery System: CDS) ติดตั้งกับเครื่องบินลำเลียงแบบที่ ๘ (C-130H) และปล่อยกล่องยับยั้งไฟฟ้าในพื้นที่เป้าหมายที่กำหนด ที่ความสูง ๕๐๐ ฟุตเหนือพื้นดิน

ในการปฏิบัติการกิจควบคุมไฟฟ้าในรูปของการส่งบริษัททางอากาศ (CDS) รุ่น PCADS ของ บ.ล.๘ ที่ผ่านมา พบว่าการบินปฏิบัติการกิจฯ มีข้อจำกัดคือ ไม่สามารถทำการทิ้งกล่องยับยั้งไฟฟ้า (PCADS) ที่ความสูง ๕๐๐ ฟุตเหนือพื้นดินตามที่มีผู้ผลิตอุปกรณ์ฯ แนะนำได้เนื่องจากสภาพภูมิประเทศบางแห่งที่เกิดไฟฟ้าโดยเฉพาะภาคเหนือซึ่งเป็นภูเขาสูงประกอบกับในบางครั้งพื้นที่เป้าหมายมีกลุ่มควันจากไฟฟ้าปกคลุม ซึ่งเป็นอันตรายต่อการปฏิบัติการกิจฯ จึงจำเป็นต้องทิ้งกล่องยับยั้งไฟฟ้า (PCADS) ที่ความสูง ๑,๕๐๐ ฟุตเหนือพื้นดินเมื่อปล่อยกล่องยับยั้งไฟฟ้า (PCADS) ออกมาแล้วฝาไม้ด้านบนซึ่งถูกออกแบบมาให้เปิดออกทำหน้าที่เสมือนร่มชูชีพดึงกลไกให้ทำงาน โดยตัดถุงพลาสติกบรรจุน้ำอยู่ภายในกล่องให้แตกออกหลังปล่อยออกมาเป็นละอองไปสู่พื้นที่เป้าหมาย เนื่องด้วยต้องปล่อยกล่องยับยั้งไฟฟ้า (PCADS) ที่ระยะสูงกว่าที่กำหนดทำให้ละอองน้ำที่ได้มีขนาดเล็กและระเหยไปก่อนที่จะตกลงไปสู่พื้นที่เป้าหมายไฟฟ้าที่กำหนด ส่งผลให้สารยับยั้งไฟฟ้ามามีการกระจายตัวออกมาทำให้ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ศวอ.ทอ. จึงมีแนวคิดที่จะสร้างอุปกรณ์หน่วยเวลาเปิดบรรจุน้ำยับยั้งไฟฟ้าแบบ PCADS เป็นการตั้งเวลานับถอยหลังด้วยมือ เมื่อครบกำหนดเวลาชุดอุปกรณ์หน่วยเวลาจะปลดสายรัดฝาของกล่องยับยั้งไฟฟ้าออก กระแสอากาศจะทำให้ฝาเปิดและดึงกลไกตัดถุงบรรจุน้ำยับยั้งไฟฟ้า และเกิดการกระจายของสารยับยั้งไฟฟ้าที่ความสูงที่ต้องการ ซึ่งแนวทางนี้เหมาะสำหรับการใช้งานในภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูง แต่อากาศยานไม่สามารถทำการบินใช้งานได้ที่ความสูง ๕๐๐ ฟุตเหนือพื้นดินได้

จากการทดสอบภาคอากาศกล่องยับยั้งไฟฟ้าแบบติดตั้งอุปกรณ์หน่วยเวลา ปล่อยกล่องยับยั้งไฟฟ้าที่ความสูง ๑,๕๐๐ และ ๒,๕๐๐ ฟุตเหนือพื้นดิน ให้อุปกรณ์หน่วยเวลาทำการปลดเชือกรัดกล่องออกที่ความสูง ๕๐๐ ฟุตเหนือพื้นดิน พบว่าอุปกรณ์หน่วยเวลาสามารถทานได้ตามที่ตั้งค่าไว้ ทำให้ถุงน้ำเกิดการฉีกขาดสมบูรณ์ ละอองน้ำกระจายตัวเป็นสายยาวก่อนตกลงสู่พื้น ซึ่งการทดสอบภาคอากาศนี้ส่งผลให้ ทอ.สามารถนำกล่องยับยั้งไฟฟ้ามาใช้ปฏิบัติการกิจได้ตามข้อกำหนดในการทิ้งของบริษัทผู้ผลิต (ความสูงเหมาะสม ๕๐๐ ฟุต เหนือพื้นดิน) และถือเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมไฟฟ้าได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

พันจ่าอากาศเอก ออกนิษฐ์ ทรัพย์สกุล