

โครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลต์กึ่งคอกอนกรีตผสมยางพาราของ กองทัพบกกับการสนับสนุนการแก้ไขปัญหาคความมั่นคง ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญมากต่อการพัฒนาประเทศโดยทำรายได้ให้กับประเทศไทยเป็นจำนวนหลักแสนล้านบาทต่อปี เป็นอันดับหนึ่งของสินค้าเกษตร และเป็นอันดับสามของสินค้าส่งออกของไทย นอกจากนี้ ยังมีบทบาทสำคัญต่อชีวิต และความเป็นอยู่ของเกษตรกรชาวสวนยางภาคใต้ โดยร้อยละ 90 ของพื้นที่ทำการเกษตรกรรมปลูกยางพารา เนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนินเขา และสภาพอากาศมีฝนตกชุกเหมาะกับการปลูกยางพารามากกว่าพืชชนิดอื่น ประกอบกับยางพาราเป็นพืชที่ปลูกง่ายไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษามาก ผลผลิตไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะใด หรือมีคุณภาพอย่างไรก็จำหน่ายได้หมด ในช่วงปี พ.ศ. 2553 - 2554 ราคาขายพาราอยู่เหนือระดับ 100 บาทต่อกิโลกรัม จึงเป็นเหตุจูงใจให้เกษตรกรทั่วไปหันมาปลูกยางพาราจำนวนมาก ทำให้เกิดภาวะยางพาราล้นตลาดตั้งแต่หลังปี พ.ศ. 2554 ราคาขายพาราลดลงอย่างต่อเนื่องจนปัจจุบันเหลือเพียงประมาณ 36 บาทต่อกิโลกรัมเท่านั้น

ภายใต้สถานการณ์ที่ยางพารามีราคาตกต่ำในขณะนี้ ส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกรชาวสวนยางพารา โดยเฉพาะเกษตรกรในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ เนื่องจากประชาชนในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้มีอาชีพหลักอยู่กับการเกษตร และการประมงเท่านั้น ประกอบกับการที่ผลผลิตประสบปัญหาเสถียรภาพด้านราคา และการที่ประชาชนส่วนใหญ่มีที่ดินถือครองเพียงแปลงเล็กน้อย จึงทำให้เกิดภาวะความยากจน และคุณภาพชีวิตตกต่ำ

ความเชื่อมโยงกับปัญหาความมั่นคงในพื้นที่ การเพิ่มขึ้นของประชากรชายแดนภาคใต้ได้สร้างแรงกดดันต่อทรัพยากรธรรมชาติ ยิ่งเมื่อมีการขยายตัวของเศรษฐกิจที่มีน้อย รายได้จาก การทำสวนยางพาราไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในครัวเรือน จึงนำมาสู่ความยากจน และการว่างงาน ส่งผลต่อปัญหาความมั่นคงในที่สุด นอกจากนั้น ความยากจน และปัจจัยทางเศรษฐกิจ ทำให้ประชาชนบางส่วนเข้าร่วมกับขบวนการก่อความไม่สงบในพื้นที่ กลุ่มคนเหล่านี้ต้องการเพียงผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และค่าตอบแทน พวกเขาไม่ได้สนใจในอุดมการณ์แบ่งแยกดินแดน หรืออุดมการณ์ใด ๆ ของกลุ่มที่ตนเองเข้าร่วม

ตามมติ ครม. ครั้งที่ 47/2560 เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2561 ได้เห็นชอบให้ขับเคลื่อนแนว ทางแก้ไขปัญหาราคายางพาราตกต่ำด้วยมาตรการสนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐใช้ยางพารา ในการดำเนินการตามโครงการต่าง ๆ เช่น ทำถนน, สนามกีฬา, อุปกรณ์เครื่องนอน เป็นต้น โดยในส่วนของ กระทรวงกลาโหม ได้มอบหมายให้กองทัพบกจัดทำโครงการก่อสร้างถนน แอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพารา ดำเนินการในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 405 เส้นทาง งบประมาณรวม 1,500 ล้านบาทเศษ มีปริมาณการใช้ยางพาราเป็นส่วนผสม จำนวนประมาณ 10,000 ตัน

จากการศึกษาการแก้ไขปัญหาความมั่นคงในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้นั้น พบว่า ตัวปัญหาได้แปรผันไปตามผลกระทบของสภาวะแวดล้อมในปัจจุบันในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็น เป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การทหาร และเทคโนโลยี ดังนั้น สิ่งที่น่าสนใจและน่า ศึกษา ก็คือ สภาวะแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม คือ การนำยางพารา มาเป็นส่วนผสมใน การทำถนนลาดยาง โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อเกื้อกูลต่อการปฏิบัติทางทหารและ ทางการเมืองนั้น จะสามารถช่วยสนับสนุนการแก้ไขปัญหาความมั่นคงในพื้นที่สามจังหวัด ชายแดนภาคใต้ได้ หรือไม่ อย่างไร ซึ่งจะต้องหาคำตอบในประเด็นสำคัญ 4 ประเด็นหลัก อันประกอบด้วย ลักษณะของถนนแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพารามีลักษณะอย่างไร การนำโครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพาราไปใช้ในพื้นที่ยี่สามจังหวัด ชายแดนภาคใต้ มีการดำเนินการอย่างไร มีปัจจัยอะไรที่ช่วยสนับสนุนให้การดำเนินโครงการ ก่อสร้างถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพาราได้ผล และการดำเนินโครงการก่อสร้างถนน

แอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพาราในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้เป็นการช่วยแก้ไข ปัญหาความมั่นคงและช่วยลดปัญหาการก่อความไม่สงบในพื้นที่ได้อย่างไร

ลักษณะของถนนแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพารามีลักษณะอย่างไร

การทำถนนลาดยาง หลายคนอาจจะรู้สึกสับสนว่า ถนนที่ราดผิวถนนด้วยยางมะตอยนั้น เรียกชื่อว่า ถนนลาดยาง หรือ ถนนลาดยาง อ้างอิงจากหนังสือชื่อ “ภาษาของเรา” โดย จ้านงค์ ทองประเสริฐ¹ เลขาธิการราชบัณฑิตยสถาน 1 ได้กล่าวไว้ว่า ทั้งคำว่า ราดยาง และ ลาดยาง นั้น ล้วนถูกต้องเพราะคำทั้งสองคำนี้เป็นคำแสดงถึงกรรมวิธีการสร้างถนนซึ่งมีความ แตกต่างกัน คือ

ถนนลาดยางนั้น เป็นวิธีการสร้างถนนแบบเก่าใช้มา ตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 มีกรรมวิธีโดยย่อ คือ หลังจากถมดินทำฐานราก ปล่อยให้ทรุดตัวปรับระดับดีแล้ว ก็จะใช้หินใหญ่เรียงลง บนฐาน แล้วใช้หินย่อยขนาดรอง ๆ ลงมาแซมในช่องว่างบดทับให้แน่น จากนั้นจึงใช้ ยางมะตอยราด เพื่อให้ยางมะตอยเป็นตัวประสานยึดระหว่างก้อนหิน จากนั้นจึงโรยหินเล็ก บดทับอีกชั้นหนึ่ง ชั้นสุดท้ายก็ใช้ทรายโรย ลักษณะถนนก็จะเป็นถนนซึ่งมีหินปูอัดแน่น มียาง มะตอยเป็นตัวยึดหินให้ติดกัน ผิวเป็นยางมะตอยบาง ๆ มีทรายผสมอยู่

ถนนลาดยางนั้น เป็นถนนที่ทำกันมากในปัจจุบันมีกรรมวิธีโดยย่อ คือ หลังจากถมดินปรับ ฐานรากดีแล้ว โดยมีการถมดินบดทับเป็นชั้น ๆ จนแน่น ก็เอายางมะตอยเคลือบผสมกับทราย และหิน ตามสัดส่วนที่คำนวณไว้ เมื่อผสมเข้ากันดีแล้วจึงนำมาลาด หรือเพื่อให้ เข้าใจง่าย คือ ปูลาดลงบนฐานดินที่บดทับจนแน่นข้างต้นแล้วบดทับอีกครั้งหนึ่งก็สำเร็จเป็นถนน ลักษณะถนนก็จะเป็นถนนดินที่มีผิวเป็นแผ่นยางมะตอยที่ผสมทราย และหินเหมือนพรมปูอยู่ บนพื้น

กรรมวิธีสร้างถนนทั้ง 2 วิธี ในขณะนี้ยังใช้กันอยู่แต่ตามความนิยมในปัจจุบันจะใช้วิธีลาดยาง มากกว่า ราดยาง เพราะทำได้รวดเร็ว และแข็งแรงกว่า แต่ในสภาวะปัจจุบันที่ยางพารามีราคาตกต่ำลง ได้มีการพูดถึงการนำยางพาราในการประยุกต์ใช้มากมาย รวมถึงการนำไปผสมกับยางมะตอยสำหรับสร้าง และซ่อมถนนด้วย ซึ่งสูตรของถนนที่มีส่วนผสมของยางพารานี้ได้มีการศึกษาทดลองใช้ในพื้นที่ชุมชน และมีการรับรองสูตรโดยกรมทางหลวงแล้ว แต่ถนนที่มีส่วนผสมของยางพารายังไม่ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ การใช้ยางพาราผสมแอสฟัลท์ลาดถนน หรือการทำถนนยางพารา ถือเป็นหนึ่งในมาตรการส่งเสริมการใช้ยางในประเทศ โดยข้อดีของการใช้ยางพาราผสมแอสฟัลท์ จากการศึกษาของนักวิชาการ กรมวิชาการเกษตร พบว่า การใช้ยางพาราผสมแอสฟัลท์สามารถปรับปรุงคุณสมบัติของแอสฟัลท์ให้ดีขึ้น โดยการใช้ในปริมาณร้อยละ 5 ของเนื้อยางแห้งต่อน้ำหนักแอสฟัลท์ ทำให้ค่าจุดอ่อนตัว ค่าการคืนตัวกลับค่า Toughness 1 ค่า Tenacity 2 และค่า Penetration 3 ดีขึ้น ซึ่งค่าเหล่านี้เป็นข้อบ่งชี้ว่า ถนนที่ราดด้วยแอสฟัลท์ที่ปรับปรุงคุณสมบัติด้วยยางพาราในอัตราร้อยละ 5 จะมีความแข็งแรง และความทนทานเพิ่มขึ้นจากการทดสอบผิวถนนที่ได้มีความทนทานต่อการเกิดร่องล้อได้ดีกว่าถนนที่ได้จากการใช้แอสฟัลท์ปกติถึง 2.9 เท่า ส่วนวิธีการนั้น สิ่งสำคัญในการผสมยางพารากับแอสฟัลท์ต้องใช้เครื่องผสมที่มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพที่ดี ดังนั้น การใช้ยางพาราผสมแอสฟัลท์ในงานทำผิวถนนจึงเป็นการเพิ่มปริมาณการใช้ยางภายในประเทศ เนื่องจากในการราดผิวถนนตามมาตรฐานกรมทางหลวง กว้าง 9 เมตรระยะทาง 1,000 กิโลเมตร ต้องใช้ยางพารา 2,745 ตัน

ค่าใช้จ่ายในการผสมยางพาราชนิดน้ำยางชั้นกับแอสฟัลท์ คือ ค่ายางพาราในปริมาณเนื้อยางแห้ง ร้อยละ 5 ของแอสฟัลท์ที่ใช้ในการราดถนนแบบผสมร้อนตามมาตรฐาน หน้า 5 เซนติเมตร จะใช้ยางพารา (ปริมาณเนื้อยางแห้ง) 0.305 กิโลกรัม/ตารางเมตร หรือ 2,745 กิโลกรัม/ระยะทาง 1 กิโลเมตร (ถนนกว้าง 9 เมตร) โดยค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการผสม 3.2 ลิตร/ชั่วโมง (น้ำมันดีเซล) มีค่าไฟฟ้า 4.5 กิโลวัตต์/ชั่วโมง โดยค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นค่ายางพารา ถ้ายางพารากิโลกรัมละ 150 บาท จะมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น จากการผสมยางพารากับแอสฟัลท์ ประมาณ 45.75 บาท/ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 16 ของค่าใช้จ่ายในการราดผิวถนน แต่เราจะได้ถนนที่มีความทนทานโดยสามารถลดงบประมาณด้านการซ่อม

บำรุงลงไปได้ อย่างไรก็ตามการนำยางพาราไปใช้ในการก่อสร้างทางหลวง จะเป็นการเพิ่มอุปสงค์ของยางพาราในประเทศให้สูงขึ้น ช่วยรักษาเสถียรภาพของราคายางพาราในประเทศ และเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรชาวสวนยางได้อีกทางหนึ่ง²

เนื่องจากการสร้างถนนที่เป็นผิวคอนกรีต ถึงแม้จะมีความแข็งแรงทนทาน แต่มีราคาแพงทั่วโลกจึงนิยมใช้แอสฟัลท์ หรือยางมะตอยในการสร้างถนน มากกว่าถนนที่เป็นแบบผิวคอนกรีต ข้อดี คือ ประหยัด มีราคาถูก สามารถซ่อมแซมบำรุงรักษาได้ง่าย ในประเทศไทยเราจึงใช้ยางมะตอยในงานก่อสร้าง และซ่อมบำรุงถนน ซึ่งต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมาก เป็นค่ายางมะตอยในการก่อสร้าง และซ่อมบำรุงถนน ประกอบกับความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ มีผลทำให้การจราจรคับคั่งมากขึ้น ถนนชำรุดเสียหายเร็วขึ้น และต้องเสียงบประมาณในการซ่อมแซมบำรุงรักษามากขึ้น จึงได้มีแนวคิดที่จะเปลี่ยนรูปแบบการก่อสร้างผิวถนน ทั้งการก่อสร้างถนนใหม่ และการซ่อมแซมผิวถนนเก่า จากที่เคยใช้ยางมะตอยล้วน ๆ เพียงอย่างเดียว มาใช้ยางมะตอยผสมยางธรรมชาติแทน สาเหตุที่เลือกยางธรรมชาติเป็นส่วนผสม เนื่องจากประเทศเราสามารถผลิตได้เอง ประกอบกับยางพาราในประเทศมีราคาตกต่ำ อีกทั้งยังมีผลการศึกษาจากหลายประเทศ ที่นำเอายางพารามาผสมในยางมะตอยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของถนน และยังเป็นการช่วยเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราภายในประเทศ ซึ่งเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาราคายางได้อีกทางหนึ่ง

ในขณะเดียวกันประชากรในประเทศ ก็ได้ใช้ถนนที่มีคุณภาพดีขึ้น ผิวจราจรมีความลื่นของผิวจราจรลดลง มีส่วนช่วยในการลดอุบัติเหตุ และอัตราการสูญเสียชีวิตที่เกิดจากการใช้ถนน และทางภาครัฐยังได้ประโยชน์จากการประหยัดงบประมาณ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาถนนในระยะยาว เนื่องจากอายุการใช้งานถนนจะยาวขึ้นกว่าเดิมประมาณ 2 เท่า ในปัจจุบันได้มีการผลิตยางมะตอยผสมยางพาราเพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์แล้ว แต่ยังไม่ได้ใช้กันอย่างแพร่หลาย ส่วนมากจะใช้ทำผิวถนนของทางด่วน และถนนสายหลักบางแห่ง ขั้นตอนในการทำงานมีความยุ่งยากขึ้น แต่มีข้อดี คือ สามารถเปิดการใช้งานผิวจราจรได้เร็วขึ้นกว่าเดิมมาก ช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดเนื่องจากการซ่อมบำรุงผิวทาง

ถนนที่มีส่วนผสมของยางพารา หรือยางธรรมชาติ นั้น ได้มีการทดลองใช้มาตั้งแต่ปี 2492 โดย เนเธอร์แลนด์ เป็นประเทศแรกในโลกที่มีการนำเอายางธรรมชาติผสมลงในยางมะตอย ราวถนน ผลการทดลอง คือ ผิวถนนมีอายุการใช้งานนานขึ้น ปราศจากฝุ่น และลดค่าใช้จ่าย ในการบำรุงรักษาถนน และได้มีการทดลองในสหรัฐอเมริกา ในรัฐเวอร์จิเนีย โอไฮโอ มิเนโซต้า และเท็กซัส ซึ่งได้พบข้อดีเพิ่มขึ้น คือ ผิวถนนไม่เปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิของอากาศ และทนทานต่อการสึกกร่อนจากฝนอีกด้วย

ในปี 2494 มาเลเซีย ซึ่งเป็นประเทศแรกในเอเชียได้มีการทดลองนำยางธรรมชาติผสมกับยางมะตอยไปทดลองราวถนนสายโกตาบารู-กัวลาลาย เป็นระยะทาง 100 หลา พบว่า ถนนมีสภาพดี และมีอายุการใช้งานนานขึ้น และในปี 2521 - 2531 สถาบันวิจัยยางของมาเลเซีย ใช้ยางที่ใช้แล้วจากถุงมือยางธรรมชาติผสมกับยางมะตอย ราวถนนจำนวน 3 สาย ได้แก่ ถนนสุโขทัย โกลัน สู่สนามบินกรุงกัวลาลัมเปอร์ และถนนในเมืองบุดราจายารวม 68 กิโลเมตร ซึ่งพบว่า ถนนมีอายุการใช้งานนานกว่าเดิม

ในปี 2517 ประเทศอินเดีย โดยสถาบันวิจัยยางอินเดีย ได้ทดลองใช้น้ำยางธรรมชาติผสมยางมะตอยราวถนนระหว่างเมืองทรีวานดรัม และโคนายัม ระยะทาง 1 กิโลเมตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับถนนยางมะตอย พบว่า ต้องซ่อมทุก 5 ปี ขณะที่ถนนที่มีส่วนผสมของยางพาราไม่มีการซ่อมแซมเป็นระยะเวลา 14 ปี

สำหรับประเทศญี่ปุ่น มีการใช้ยางธรรมชาติผสมยางมะตอย ราวถนนด้วยเหมือนกัน เพื่อป้องกันผิวถนนลื่น และป้องกันการแข็งตัวของผิวถนนในช่วงฤดูอากาศหนาวจัด

ปี พ.ศ. 2538 โกपालากฤษนัน (Gopalakrisnan) ได้รายงานผลการทดลองใช้ยางธรรมชาติ และยางเอส บี อาร์ ผสมในยางมะตอย และพบว่า ยางมะตอยผสมยางธรรมชาติให้คุณสมบัติที่ดีกว่า ส่วนยางมะตอยที่ผสมยางเอส บี อาร์ จะเสื่อมสภาพเมื่อสัมผัสในอุณหภูมิสูง

ปี พ.ศ. 2542 แซมฮารี (Zamhari) จากอินโดนีเซีย รายงานการศึกษา การใช้ยางมะตอยผสมยางธรรมชาติไว้ว่า นอกจากเพิ่มคุณภาพของถนนแล้ว ยังช่วยให้มีการบริโภคยางธรรมชาติเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 แม้ต้นทุนจะมีราคาแพงกว่ายางมะตอยธรรมดา ถึงร้อยละ 25 แต่ถนนจะทนทานต่อสภาพอากาศร้อน และการชำรุดได้ดีกว่ามากมาย

สำหรับประเทศไทย ได้มีการทดลองผสมยางพารากับยางมะตอย ในปี 2500 โดย ชิต ทศนกุล และคณะ³ ทดลองราดถนนสายหาดใหญ่ - สงขลา ระยะทาง 100 เมตร โดยใช้ยางพาราร้อยละ 5 เป็นส่วนผสมของยางมะตอย พบว่า ยางพาราช่วยเสริมความแข็งแรงให้ถนน ผิวถนนไม่แฉิมเหนียวเหมือนใช้ยางมะตอยล้วน และในปี 2505 ได้ทดลองซ้ำ และได้ผลเช่นเดียวกับครั้งแรก และจากการเก็บข้อมูลในปี 2510 พบว่า ถนนที่ราดด้วยยางมะตอยปกติมีการซ่อมแซม 1 ครั้ง ในปี 2507 แต่ถนนที่มีส่วนผสมของยางพารายังไม่มีการซ่อมแซม ต่อมาจึงมีการปรับปรุง และขยายถนนทั้งสาย

ต่อมาหลังจากนั้น ศูนย์วิจัยยางฉะเชิงเทรา จึงเริ่มการทดลองเมื่อวันที่ 26 กันยายน 2543 ด้วยการใช้อย่างมะตอย 700 ลิตร ต้มให้ร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 160 องศาเซลเซียส ผสมด้วยน้ำยางธรรมชาติ ชนิดเข้มข้นร้อยละ 60 ในอัตราเนื้อยางแห้งร้อยละ 2.5 และผสมน้ำมันก๊าดลงไปร้อยละ 3 เพื่อช่วยลดความหนืด นำไปราดถนนภายในหน่วยงานของตนเอง ประมาณ 200 ตารางเมตร เปรียบเทียบกับถนนที่ราดด้วย ยางมะตอยธรรมดา

ในปีเดียวกันนั่นเอง ส่วนอุตสาหกรรมยาง และสถาบันวิจัยยางร่วมกับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และกรมทางหลวงได้ทดลองผสมตัวอย่างแอสฟัลท์ซีเมนต์ 60/70 กับยางพาราชนิดต่าง ๆ พบว่า การผสมยางพารากับยางมะตอยในอัตราส่วนร้อยละ 2 - 6 สามารถปรับปรุงคุณภาพยางมะตอยได้ และคุณสมบัติของยางมะตอยที่ผสมสามารถผ่านมาตรฐานตามข้อกำหนดของ มอก. 851 - 2532 โดยมีค่าจุดอ่อนตัว (Softening Point) สูงกว่ายางมะตอยปกติ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของการแฉิมตัว หรือจุดอ่อนตัวของถนนสูงขึ้น ชี้ให้เห็นว่า ถนนน่าจะมีความคงทน หรือมีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น

ในปีถัดมา ในวันที่ 20 สิงหาคม 2544 องค์การสวนยาง ทำโครงการสาธิตการสร้างถนน ด้วยยางมะตอยผสมยางพารา ความยาว 520 เมตร กว้าง 4 เมตร ภายในบริเวณสำนักงาน ฯ ตำบลช้างกลาง กิ่งอำเภอช้างกลาง จังหวัดนครศรีธรรมราช ด้วยการขุดลอกพื้นถนนเดิมออก แล้วลงหินคลุกหนา 15 เซนติเมตร กว้าง 4.20 เมตร ลาดด้วยยางมะตอยชนิดน้ำผสมยางพาราในอัตราส่วนร้อยละ 5.5 แบบวิธีฉาบผิวถนน 2 ชั้น (Double Surface)

สถาบันวิจัยยาง⁴ ได้ดำเนินการทดลองผสมยางพารากับยางมะตอยชนิด AC 60/70 ทดลอง ทั้งในรูปแบบน้ำยางข้น และยางแห้ง โดยมีรายละเอียด และข้อมูลด้านเทคโนโลยี ดังนี้

สถาบันวิจัยยาง⁵ ได้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้ยางพาราผสมยางมะตอยลาดถนนมา ตั้งแต่ปี 2543 ซึ่งวิธีแรกที่ทดลองคือการใช้น้ำยางข้นมาผสมกับยางมะตอยชนิด AC 60/70 โดยวิธีนี้จะต้องมีเครื่องมือผสมที่เหมาะสม และปลอดภัย เนื่องจากเวลาผสมน้ำยางข้นกับยางมะตอยจะเกิดปัญหาเรื่อง ฟอง และแรงดัน สถาบันวิจัยยาง จึงสร้างเครื่องต้นแบบที่ใช้ผสมยางมะตอยกับยางพาราแบบเคลื่อนที่ ขนาดความจุ 5 ตัน และได้ทดลองนำไปลาดผิวถนนในพื้นที่หน่วยงานของ กรมวิชาการเกษตร 35 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 160,000 ตารางเมตร และร่วมกับกรมทางหลวงลาดถนนบางแห่ง ตั้งแต่ปี 2547 จนถึงขณะนี้ถนนยังมีสภาพดีอยู่

ปัจจัยที่มีผลกับการผสมยางพารา และแอสฟัลท์ คือ อุณหภูมิ และเวลาการผสม ถ้าใช้ยางพาราที่เป็นยางแผ่นรมควัน หรือเป็นประเภทยางแห้ง จะต้องใช้เครื่องผสมที่มีแรงเฉือนสูง เพราะยางพาราที่เป็นยางแห้งละลายในยางมะตอยยาก อีกทั้งหากใช้อุณหภูมิในการผสมสูงเกินไป ทำให้อย่างมะตอยเสียสภาพ หรือคุณสมบัติบางส่วนไป แต่ถ้าใช้ยางพาราประเภทน้ำยาง ซึ่งได้แก่ น้ำยางข้น หรือน้ำยางสด ก็จะทำให้เกิดปัญหาเรื่องฟอง และแรงดันเกิดขึ้นจากการทดสอบปรากฏว่า ยางที่นำมาผสมในรูปแบบน้ำยางจะให้ประสิทธิภาพที่ดีที่สุด แต่ทำการผสมได้ยาก ดังนั้น การผสมน้ำยางกับแอสฟัลท์ในเชิงอุตสาหกรรม จึงควรทำที่โรงกลั่นน้ำมันซึ่งผลิตแอสฟัลท์

ขั้นตอนในการผสมยางพาราชนิดน้ำยางข้นกับยางมะตอยด้วยเครื่องต้นแบบผสมยางมะตอยกับยางพาราชนิดน้ำยางข้นแบบเคลื่อนที่ได้ คือ 1) ติดตั้ง และเชื่อมต่อระบบไฟเครื่องผสมยางมะตอยกับยางพาราโรงผสม 2) ติดตั้งระบบจ่ายน้ำยางข้นกับเครื่องต้นแบบ 3) เติมน้ำยางมะตอยลงในถังผสมจำนวน 5,000 กิโลกรัม 4) ให้ความร้อนพร้อมเปิดระบบกวนจนยางมะตอยในถังผสมมีอุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส 5) เติมน้ำยางพารา 500 ลิตร ในอัตรา 25 ลิตรต่อนาที โดยใช้ปั๊มไดอะแฟรมความดัน 2 บาร์ ใช้เวลา 20 นาที และกวนผสมต่ออีก 20 นาที 6) เมื่อผสมเสร็จแล้วจ่ายยางมะตอยเข้าถังบรรจุของโรงผสม 7) นำยางมะตอยผสมยางพาราจากข้อ 6 ไปเข้ากระบวนการผสม Asphalt concreteตามปกติ (โดยให้อุณหภูมิของยางมะตอยผสมยางพาราอยู่ที่ 170 องศาเซลเซียส ก่อนผสมกับวัสดุมวลรวม) เพื่อนำไปลาดถนนแบบผสมร้อนต่อไป

อย่างไรก็ตาม การใช้เครื่องผสมที่คิดค้นขึ้นนี้มีข้อจำกัด เพราะต้องเคลื่อนย้ายไปผสมทุกสถานที่ที่ดำเนินการลาดถนน ไม่เหมาะไปใช้ในเชิงพาณิชย์ รวมถึงการใช้น้ำยางข้นที่ต้องผ่านกระบวนการแปรรูปก็มีค่าใช้จ่ายเพิ่ม สถาบันวิจัยยาง จึงทดลองวิธีผสมยางพาราแห้งกับยางมะตอย ซึ่งสามารถนำยางแห้งที่มีอยู่ทั่วไป และมีหลายชนิด เช่น เศษยางที่ตัดมาจากยางแผ่นรมควัน (คัตติ้ง) เศษยาง ยางแผ่นรมควันชั้น 5 ยางตกเกรด ยางที่มีความชื้นหรือยางมีเชื้อรา ก็สามารถนำมาใช้ได้ สำหรับวิธีการผสมนั้น ต้องผสมยางพารากับยางมะตอยในเครื่องผสมแบบปิด (Internal mixer) สัดส่วน 1 : 1 เพื่อให้เป็นมาสเตอร์แบทช์หรือเรียกง่าย ๆ ว่า หัวเชื้อ เมื่อได้หัวเชื้อก็นำไปต้มกับยางมะตอย และลาดถนนตามปกติ ปัจจุบันวิธีการผสมยางพาราแบบแห้งนี้จัดว่าเป็นวิธีง่ายที่สุด ณ ขณะนี้ และสามารถขยายในเชิงพาณิชย์ได้

ขั้นตอนในการผสมยางพาราชนิดยางแห้งกับยางมะตอย 1) การผสมยางพารากับยางมะตอยให้อยู่ในรูปมาสเตอร์แบทช์ที่มีสัดส่วนยางพาราต่อยางมะตอย = 1 : 1 โดยเครื่องบดผสมยางแบบปิด ใช้ระยะเวลาในการบดผสมประมาณ 1 ชั่วโมง 2) นำมาสเตอร์แบทช์ที่ได้ไปผสมกับยางมะตอยที่อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส 3) ใช้เครื่องผสมยางแห้งกับยางมะตอย ใส่ยางมะตอย ลงในถังผสมของเครื่องผสมยางแห้งกับยางมะตอย อุณหภูมิได้อุณหภูมิสูงถึง 170 องศาเซลเซียส ใส่มาสเตอร์แบทช์ ในถังผสมให้มีสัดส่วนของยางพาราร้อยละ 5 บ่มทิ้งไว้นานประมาณ 30 นาที ที่อุณหภูมิ 170 องศาเซลเซียส เปิดเครื่องกวนผสมให้ยางพาราละลาย

เข้าเป็นเนื้อเดียวกับยางมะตอย ยางพาราผสมยางมะตอยที่ได้พร้อมที่จะใช้ในการลาดถนน ตามมาตรฐานกรมทางหลวง

โดยปกติถนนที่ลาดผิวถนนด้วยยางมะตอยล้วน ๆ มีข้อจำกัดตรงที่มีค่าความหนืดต่ำ จึงมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพ อุณหภูมิที่รวดเร็วมาก อุณหภูมิที่สูงเมื่อได้รับความร้อนจากแสงแดดจะทำให้ยางมะตอยอ่อนตัว ส่วนอุณหภูมิที่ต่ำ หรือเย็น ยางมะตอยจะแตก เมื่อผิวถนนต้องรองรับปริมาณการจราจรที่หนาแน่น และน้ำหนักบรรทุกที่สูง เช่น ภาวะปัจจุบันจึงประสบปัญหาผิวทางชำรุดเสียหายเร็วกว่าปกติ อันได้แก่ ผิวทางเยิ้ม (Bleeding) เนื่องจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นจากแสงแดด เป็นเหตุให้ผิวจราจรลื่น ผิวเกิดร่องล้อ (Rutting) เกิดขึ้นหลังจากผิวทางเยิ้ม ยางมะตอยขาดคุณสมบัติการยึดหยุ่นจึงยุบตัว เป็นร่องตามแนวล้อที่แล่นทับ แล้วไม่กลับคืนสู่สภาพเดิม ผิวทางแตกร้าว (Crock) มาจากสาเหตุผิวถนนขาดความยึดหยุ่นมีสภาพแข็ง เพราะเมื่อมีน้ำหนักรถกดทับซ้ำ ๆ ผิวทางเกิดความล้า (Fatigue) จึงเกิดรอยแตกร้าว ผิวหน้าหลุดร่อน (Reveling) เป็นปรากฏการณ์ที่ผิวถนนสึกกร่อน เนื่องจากส่วนผสมละเอียดที่ผิวหน้า ถูกแรงเฉือนจากล้อรถตะกุกตะกัก

การเปรียบเทียบคุณสมบัติ และค่าใช้จ่ายระหว่างถนนยางมะตอยปกติกับถนนที่มีส่วนผสมของยางพารา

การนำยางพารามาผสมกับแอสฟัลต์ติกคอนกรีต AC 60/70 ที่เรียกว่า “แอสฟัลต์ติกคอนกรีตปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ” เพื่อผสมกับวัสดุมวลรวม (หิน) เป็นแอสฟัลต์ติกคอนกรีตสำหรับการก่อสร้างเป็นผิวทางแอสฟัลต์ติกคอนกรีตปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ โดยกรมทางหลวงได้ศึกษาคุณสมบัติของยาง AC 60/70 ผสมยางพารา ศึกษาส่วนผสมแอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพารา กำหนดหลักเกณฑ์ และข้อกำหนดพิเศษ ในการออกแบบและนำส่วนผสมแอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพาราไปใช้ในการก่อสร้างแปลงทดสอบ เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการใช้งานบนถนนจริง ระหว่างแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่ใช้ AC 60/70 ปกติ กับแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่ใช้ AC 60/70 ปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ (ยางพารา) โดยมีผลทดสอบ ดังนี้⁶

ตารางเปรียบเทียบสมรรถนะการใช้งานบนถนนจริงระหว่างแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่ใช้ AC 60/70 ปกติกับแอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่ใช้ AC 60/70 ปรับปรุงคุณภาพด้วยยางธรรมชาติ

การเปรียบเทียบ	แอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่ใช้ AC ปกติ 70/60	แอสฟัลต์ติกคอนกรีตที่ใช้ AC ปรับปรุงธรรมชาติ 70/60 ด้วยยางธรรมชาติ %5
ค่าเสถียรภาพ (Stability)		√
ค่าโมดูลัสคืนตัว (Resilient Modulus)		√
ค่าความต้านทานต่อความล้า (Indirect Tensile Fatigue)		√
ค่าความต้านทานต่อแรงดึงทางอ้อม (Indirect Tensile Strength)		√
ค่าความต้านทานการเสียรูปแบบถาวร		√
ค่าการเกิดร่องล้อ* (นำตัวอย่างที่เตรียมจากส่วนผสมในห้องปฏิบัติการ มาทดสอบด้วย) Pavement Rutting Tester)		√
ค่าการเกิดร่องล้อ** (นำตัวอย่างที่ตัดจากผิวทางของแปลงทดสอบ มาทดสอบด้วย Pavement Rutting Tester)		√

หมายเหตุ : √ คือ คุณสมบัติที่ดีกว่า

ลักษณะของถนนแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพารามีลักษณะอย่างไร สามารถสรุปได้ก็คือ การนำเอาน้ำยางพาราหรือเนื้อยางพาราแห้งมาผสมยางมะตอยในอัตราส่วน ร้อยละ 5 ของน้ำหนักยางมะตอย แล้วนำมาปูเป็นผิวถนน โดยมีข้อดี คือ ช่วยการปรับปรุงคุณสมบัติของยางมะตอยให้ดีขึ้น เนื่องจากยางธรรมชาติมีความคงตัวสูง ความยืดหยุ่นดี และทนความล้าได้ดี จึงเสริมคุณสมบัติของยางมะตอย ทำให้สามารถยืดอายุใช้งานของถนน เป็นการช่วยประหยัดงบประมาณในการซ่อมบำรุงถนน ดังนั้น จึงสามารถยืนยันได้ว่า การใช้ยางพาราเป็นส่วนผสมกับยางมะตอย มีความคุ้มค่าในการลงทุนสร้างถนน

การนำโครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพาราไปใช้ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ มีการดำเนินการอย่างไร

จากมติการประชุมคณะทำงานกลุ่มงานกิจการงานรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานการแก้ไขปัญหาความไม่สงบในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ตามกรอบแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีด้านความมั่นคง ณ ศาลาว่าการกระทรวงกลาโหม โดยในขณะนั้นมี พลเอก ธีรชัย อิศรเสนา ณ อยุธยา รองปลัดกระทรวงกลาโหม/ประธานคณะทำงาน เป็นประธานการประชุม ฯ โดยในที่ประชุมมีมติเห็นชอบการเสนอโครงการก่อสร้างและปรับปรุงถนนที่ชำรุด ในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ และ 4 อำเภอของจังหวัดสงขลา เป็นถนนแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพาราโดยมอบให้กองทัพบกเป็นหน่วยดำเนินการ แบ่งการดำเนินการเป็น 3 ระยะ ดังนี้ คือ ระยะที่ 1 ปีงบประมาณ 2558 - 2559 ระยะที่ 2 ปีงบประมาณ 2560 - 2561 และระยะที่ 3 ปีงบประมาณ 2562 - 2564 ⁷

สำนักงานปลัดบัญชีกองทัพบก แจ้งให้ กองอำนวยการภาค 4 ส่วนหน้า ตรวจสอบความเหมาะสมของการเสนอความต้องการของแต่ละเส้นทาง แล้วส่งให้ กรมการทหารช่าง ตรวจสอบความเหมาะสมของความต้องการงบประมาณ ซึ่งต่อมา กรมการทหารช่าง ได้แจ้งผลการตรวจสอบความเหมาะสม ฯ ดังกล่าวพร้อมส่งแผนการดำเนินโครงการ ฯ ให้ กองทัพบก (ผ่าน สำนักงานปลัดบัญชีกองทัพบก) เรียบร้อยแล้ว และต่อมา พลเอก เฉลิมชัย สิทธิสาท ผู้บัญชาการทหารบก (ในขณะนั้น) ได้อนุมัติให้ดำเนินการโครงการฯ โดยมอบให้ กรมการทหารช่าง (กช.) เป็นหน่วยหลักในการดำเนินการ

การดำเนินการโครงการก่อสร้าง และปรับปรุงถนนที่ชำรุดเสียหายในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ และ 4 อำเภอของจังหวัดสงขลา รวม 37 อำเภอ ประจำปีงบประมาณ พุทธศักราช 2561 ⁸ กองทัพบกได้มอบหมายให้ กรมการทหารช่าง, กองทัพภาคที่ 1, กองทัพภาคที่ 2, กองทัพภาคที่ 3 และ กองทัพภาคที่ 4 เป็นหน่วยดำเนินการ รวมทั้งสิ้น 37 เส้นทาง (1 อำเภอ/1 เส้นทาง) ระยะทางรวม 146.84 กิโลเมตร โดยมีหน่วยทหารช่างที่ดำเนินโครงการ ประกอบด้วย หน่วยทหารช่างเฉพาะกิจ กรมการทหารช่าง รับผิดชอบใน จว. ปัตตานี และ จว. สงขลา จำนวน 6 เส้นทาง ระยะทาง 22.465 กม., กองทัพภาคที่ 1

รับผิดชอบใน จว. นราธิวาส จำนวน 7 เส้นทาง ระยะทาง 27.775 กม., กองทัพภาคที่ 2
 รับผิดชอบใน จว. ปัตตานี จำนวน 8 เส้นทาง ระยะทาง 26.900 กม., กองทัพภาคที่ 3
 รับผิดชอบใน จว. ยะลา จำนวน 6 เส้นทาง ระยะทาง 25.700 กม., กองทัพภาคที่ 4
 รับผิดชอบใน จว. ปัตตานี, จว. ยะลา, จว. นราธิวาส จำนวน 10 เส้นทาง ระยะทาง 44.000
 กม. โดยใช้งบประมาณกลางของรัฐบาล

โครงการดังกล่าวเป็นนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลที่ต้องการแก้ปัญหาเพื่อบรรเทาความ
 เดือดร้อนให้กับเกษตรกรชาวสวนยาง และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ให้ดีขึ้น
 โดยการก่อสร้างและปรับปรุงถนนที่ชำรุดเสียหายในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ เป็นถนนผิว
 จราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพารา

ปัจจัยอะไรที่ช่วยสนับสนุนให้การดำเนินโครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลต์ติก คอนกรีตผสมยางพาราได้ผล

โครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลต์ติกคอนกรีตผสมยางพาราในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้
 จะประสบความสำเร็จหรือไม่ อย่างไร นั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยสนับสนุนหลายประการ
 ประกอบด้วย ความจริงใจในการแก้ไขปัญหาในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ของรัฐบาล
 การยกนโยบายการส่งเสริมการใช้ยางในภาครัฐของรัฐบาลขึ้นเป็นวาระแห่งชาติ
 การขับเคลื่อนโครงการฯของกระทรวง ตลอดจนการดำเนินโครงการฯที่เข้มแข็ง จริงจังของ
 กองทัพภาคโดยหน่วยทหารช่าง ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ทั้งหน่วยพลเรือน ตำรวจ ทหาร
 ที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ การได้รับความร่วมมือจากผู้นำชุมชน และประชาชนในพื้นที่

สำหรับการดำเนินโครงการในครั้งนี้ มุ่งเน้นให้ประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการก่อสร้าง
 และปรับปรุงถนน มีการจัดซื้อวัสดุในท้องถิ่น และการจ้างแรงงานในท้องถิ่น การจัดชุดรักษา
 ความปลอดภัยหมู่บ้านระวังป้องกันภัยร่วมกับกำลังทหารตำรวจ ตลอดจนการก่อสร้าง รวมทั้ง
 ร่วมกันดูแลรักษาถนนที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ ซึ่งจะนำไปสู่ความเป็นถนนที่เกิดจากความร่วมมือ
 ร่วมใจ ร่วมคิด ร่วมสร้าง ร่วมรักษาของภาครัฐ และประชาชน โดยมุ่งใช้แนวทางแบบ

พระราชรัฐ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ใช้ทรัพยากรในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำช่างพารามาเป็นส่วนผสมกับช่างมะตอยที่ใช้ในการก่อสร้าง

การดำเนินโครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลต์กึ่งคอกกรีตผสมยางพาราในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ เป็นการสนับสนุนการแก้ไขปัญหาความมั่นคงและช่วยลดปัญหาการก่อความไม่สงบในพื้นที่อย่างไร

จากการสำรวจทัศนคติ และความพึงพอใจของพี่น้องประชาชนในพื้นที่ต่อการดำเนินโครงการ ฯ ในปี 2561 ¹⁰ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากการใช้ถนนเป็นการได้รับประโยชน์จากโครงการ ฯ โดยตรง เช่น ใช้ในการสัญจร การขนถ่ายสินค้าการเกษตร การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเจ็บ การพาเด็กนักเรียนไปโรงเรียน ฯลฯ และประโยชน์ทางอ้อม คือ มีการซื้อวัสดุในท้องถิ่น การจ้างทำอาหาร การจ้างแรงงานท้องถิ่น เป็นการกระจายรายได้ทำให้ประชาชนในพื้นที่มีรายได้เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นราคาขายให้มีราคาที่ดีขึ้นเนื่องจากการที่นำช่างพารามาเป็นส่วนผสมในการก่อสร้างถนน ส่งผลให้เศรษฐกิจในพื้นที่ดีขึ้น การระบายน้ำช่างพารารวดเร็วขึ้น จึงส่งผลให้ประชาชนในพื้นที่ที่มีความพึงพอใจในระดับดีมาก เพราะมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ส่งผลให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลพื้นที่ และการปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัย รวมทั้งมีส่วนร่วมกับภาครัฐในการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้ในมิติอื่น ๆ มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการแจ้งข่าวความมั่นคง การช่วยกันสอดส่อง สกัดกั้น ยับยั้ง การก่อความไม่สงบ ตลอดทั้งที่มีการก่อสร้างจนแล้วเสร็จปรากฏว่ามีสถิติการก่อเหตุร้ายลดลง และการเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆของประชาชนในพื้นที่กับภาครัฐมีมากยิ่งขึ้น ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า โครงการก่อสร้างและปรับปรุงถนนที่ชำรุดโดยใช้แอสฟัลต์กึ่งคอกผสมยางพาราของกองทัพบกในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ นั้นเป็นการสนับสนุนการแก้ไขปัญหาความมั่นคงในพื้นที่ ทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ การกระตุ้นเศรษฐกิจและการกระจายรายได้ ทำให้ประชาชนในพื้นที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีรายได้ที่มากขึ้น มีความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีความเชื่อมั่นในรัฐสามารถดำรงชีพอยู่ได้อย่างปกติสุขและสงบสุข ตลอดจนยังช่วยลดปัญหาการก่อความไม่สงบในพื้นที่ ด้วยที่ประชาชนกลับมาให้ความร่วมมือกับภาครัฐมากขึ้น ช่วยกันสอดส่อง

สกัดกัน ยับยั้ง การก่อความไม่สงบ ทำให้หน่วยทหารเข้าถึงเป้าหมายผู้ก่อความไม่สงบได้ง่าย และเร็วขึ้นจากการแจ้งข่าวของประชาชนในพื้นที่ สลายความสัมพันธ์ของผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่กับกลุ่มผู้ก่อความไม่สงบ ส่งผลให้สถิติการก่อเหตุร้ายลดลงอย่างเป็นรูปธรรม

บทสรุป

โครงการก่อสร้างถนนแอสฟัลต์กึ่งคอนกรีตผสมยางพาราในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ เป็นการสนับสนุนการแก้ไขปัญหาความมั่นคงและช่วยลดปัญหาการก่อความไม่สงบในพื้นที่ กล่าวคือ การที่ใช้ยางพาราเป็นส่วนผสมกับยางมะตอยในการก่อสร้างถนนนั้นจะเป็นการเพิ่มปริมาณการใช้ยางพาราซึ่งมีการผลิตในพื้นที่มากยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อระบายปริมาณน้ำยางพาราที่มีมากเกินไปและกระตุ้นราคายางให้มีราคาดีขึ้น บรรเทาความเดือดร้อนของพี่น้องประชาชนในเรื่องราคาขายตกต่ำ ทำให้เศรษฐกิจในพื้นที่ดีขึ้น เมื่อเศรษฐกิจดีขึ้น คุณภาพชีวิตก็ดีขึ้น ประชาชนไม่ต้องตกเป็นเครื่องมือของผู้ก่อความไม่สงบตระหนักรู้ว่ามีได้ทอดทิ้ง เป็นการได้มวลชนคืนกลับมาเป็นฝ่ายเรา นอกจากนี้ประชาชนในพื้นที่ยังสามารถใช้ถนนในการสัญจรไปมา และขนส่งผลผลิตทางการเกษตรได้สะดวกมากขึ้น ตลอดจนโครงการ ฯ ยังส่งเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของภาครัฐ และประชาชนในลักษณะประชารัฐในการเข้ามามีส่วนร่วมในการก่อสร้างและปรับปรุงถนน เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของ และช่วยกันดูแลรักษาไม่ให้ถูกทำลาย เสริมสร้างความเข้าใจที่ดีต่อกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐกับประชาชนในพื้นที่ภายใต้แนวคิด “การสร้างถนนในใจประชาชน” นำมาสู่การช่วยกันสอดส่องดูแลป้องกันการเกิดเหตุความไม่สงบในพื้นที่ จากบทสรุปนี้ชี้ให้เห็นว่า โครงการก่อสร้างและปรับปรุงถนน ในพื้นที่ชายแดนภาคใต้ โดยใช้ยางพาราเป็นส่วนผสมในการทำถนนนั้น เป็นโครงการที่สนับสนุนการแก้ไขปัญหาความมั่นคงในพื้นที่ได้อย่างชัดเจนและตรงใจประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก ดังนั้น รัฐบาลจึงควร ดำรงนโยบายส่งเสริมการใช้ยางพาราในภาครัฐนี้ไว้และควรยกขึ้นเป็นวาระแห่งชาติ เพื่อให้ทุกกระทรวง ทบวง กรม ร่วมกันขับเคลื่อนให้เป็นไปตามนโยบายภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อให้ประเทศชาติของเรามีความ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ตลอดไป