

นี้จะทำให้เกิดก๊าซไนโตรเจนและก๊าซมีเทนขึ้นเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีกลิ่นเหม็น จำต้องมีทอระบายอากาศจากบ่อเกรอะ ซึ่งมีถังบิกซิคมักสร้างควายคอนกรีตผสมน้ำยากันซึม และชักนิวมันเรียบเพื่อมิให้น้ำซึมออกเข้าได้ ปลายของทอระบายอากาศดังกล่าวนี้ จะต้องไปหยุ่ตรงจุดที่เหมาะสม มักจะต่อเข้ากับทอระบายอากาศของอาคาร เพื่อให้ก๊าซระบายออกตรงจุดบนสุดของอาคาร ไม่เป็นที่พึงรังเกียจของอาคารข้างเคียง

น้ำที่ผ่านจากบ่อเกรอะจะมีความขุ่นลดลงประมาณ ๔๐ - ๕๐ และความสกปรกวัดเป็น B.O.D. ลดลงประมาณ ๗๐ - ๘๐ ถ้าเป็นบ่อเกรอะซึ่งมีขนาดและมีการจัดให้น้ำไหลเข้าออกถูกตามหลักวิชา จะเห็นได้ว่าน้ำที่ออกมาจากบ่อเกรอะนั้นน้ำยังมีความสกปรกอยู่ โดยปกติแล้วน้ำจากบ่อเกรอะจะมี B.O.D. ประมาณ ๒๐๐ - ๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีความขุ่นประมาณ ๒๐๐ - ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำที่ออกจะมีค่า B.O.D. สูงประมาณ ๒๐ - ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่สูงอยู่ หากระบายลงสู่ท่อน้ำสาธารณะและคลองในที่สุดก็จะก่อให้เกิดการเน่าเหม็นได้จึงต้องมีการทำความสะอาดชั้นต่อไป

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับอาคารสูงหลายชั้นในกรุงเทพฯ ก็มีอยู่ว่า ยังคงใช้ระบบบ่อซึมกันอยู่ บ่อเกรอะมักจะมีขนาดเล็กกว่าที่ต้องการ อาจจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นที่จำกัดหนึ่ง และเพราะค่าก่อสร้างสูงอีกประการหนึ่ง น้ำที่ออกมาจากบ่อเกรอะก็วนมาอยู่บ่อซึ่งไม่ทำงาน เพราะดินในกรุงเทพฯ มีลักษณะเป็นดินเหนียวไม่ซึมน้ำ และระกบน้ำใต้ดินสูง โดยเฉพาะหน้าฝน เพราะน้ำฝนผ่านชั้นดินไปสู่ดินชั้นล่างไต่ล้นมาก เมื่อปรากฏเป็นเช่นนั้น บ่อเกรอะ บ่อซึม จึงเต็มไปด้วยน้ำตลอดเวลา ทำให้การใช้สอยเป็นไปไม่ราบรื่น จึงมีผู้ทอดทิ้งจากบ่อซึมลงสู่ทอระบายน้ำสาธารณะ หรือท่อลงคลองในที่สุด ผลภัยที่ก่อกวนมาคั้งที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน

คงเป็นเวลาานานกว่าที่กรุงเทพฯ จะมีทอระบายน้ำโสโครกจากบ้านเรือนและอาคารสูงๆ ทั้งหลายนี้ และระบายไปสู่โรงงานทำความสะอาดน้ำโสโครก เมื่อเป็นเช่นนั้นอาคารต่างๆในกรุงเทพฯ โดยเฉพาะอาคารสูงๆ หลายชั้นก็จำเป็นต้องมีระบบทำความสะอาดน้ำโสโครกของตนเอง

การทำความสะอาดน้ำโสโครกด้วยวิธี AEROBIC

ในกรณีที่การสร้างบ่อเกรอะและบ่อซึมหรือถังกรองดังกล่าวข้างต้น ต้องมีขนาดใหญ่โตสิ้นค่าใช้จ่ายมาก การใช้กรรมวิธีแบบ AEROBIC ในการทำความสะอาดน้ำอาจจะประหยัดกว่าในการลงทุน ถึงแม้ว่าการเดินเครื่องและการบำรุงรักษาอาจจะยุ่งยากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่กล่าวมาแล้ว วัตถุประสงค์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมวิธีต่างๆ ทาง AEROBIC นั้นมีตั้งแต่วิธี EXTENDED AEROBIC CONTACT STABILIZATION ไปจนถึง ACTIVATED SLUDGE ซึ่งต้องการสถานที่สำหรับการก่อสร้างมากน้อยแตกต่างกันออกไป กรรมวิธี AEROBIC นี้หรือกรรมวิธีผสมกันระหว่างวิธี ANAEROBIC คือใช้บ่อเกรอะรวมกับวิธี AEROBIC คือการผสมอากาศเข้าไปกับน้ำโสโครก เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับอาคารสูงหลายชั้น และขณะนี้ได้มีการทดลองเพื่อหาข้อมูลและกฎเกณฑ์ที่ใช้ในการออกแบบเครื่องทำความสะอาคน้ำโสโครกที่เหมาะสมสำหรับอาคารสูงหลายชั้นในกรุงเทพฯ อย่างรีบเร่ง

๓.๖.๖ ระบบป้องกันไฟ (FIRE PROTECTION SYSTEM)

การป้องกันอัคคีภัยเป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของบุคคลและพนักงานภายในอาคาร สาเหตุทั่วไปของไฟไหม้เกิดจาก

- ๑. การใช้กระแสไฟฟ้า มีสาเหตุที่ทำให้ไฟไหม้ได้แก่ขาดความระมัดระวังตรวจสอบดูแลป้องกัน เช่น สายไฟฟ้าที่เก่า หรือชำรุดหรือการใช้สายไฟผิดขนาด เหล่านี้เป็นสาเหตุให้ไฟลุกไหม้ได้
 - ๒. ไฟไหม้ เพราะการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นความประมาทและขาดความระมัดระวัง โดยทั่วไปจะตองห้ามประชาชนสูบบุหรี่ขณะเข้าฟังการพิจารณาคดีหรือการติดต่อบริการในท้องอื่นๆ เช่น ห้องโถงพักคอย หรือส่วนนิทรรศการและห้องรับประทานอาหารมักจะไม่ห้ามและในบางครั้งก็เกิดไฟไหม้ เพราะความเผลอเรอได้
 - ๓. ความประมาทและเผลอเรอของเจ้าหน้าที่ ได้แก่การใช้เครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องทำงาน ในโรงงานตลอดจนเครื่องมือทำความสะอาดห้อง และการเก็บวัตถุเชื้อเพลิง ก็ตองระมัดระวังอย่างรอบคอบ
- การป้องกันไฟไหม้อาคาร มีข้อพิจารณาดังนี้

- ๑. ความสามารถทนไฟของชนิดของโครงสร้างและวัสดุก่อสร้างเพื่อเลือกใช้
- ๒. ปริมาณที่ควรจำกัดของอาคาร อยู่ในเครื่องกันไม่เป็นอันตรายจากไฟในอาคารประเภทที่อันตรายจากไฟได้ง่าย
- ๓. การระวางป้องกันไฟลุกลามเข้ามาจากเครื่องกันที่ไม่เป็นอันตรายจากไฟที่ยอมอนุญาตให้ใช้หรือจำกัดที่ที่ต้องการให้มีไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่พิมพ์โดยกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมโยธาธิการและผังเมือง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔. ช่องทางหนีไฟนอกอาคาร ขนาด จำนวนที่มีและระยะระหว่างจุดที่เตรียมไว้ เป็นช่องทางหนีไฟ

๕. การป้องกันอันตรายเนื่องจากการวางระบบไฟฟ้า

๖. การป้องกันไฟเนื่องจากฟ้าผ่า

FIRE ALARM SYSTEM

เป็นระบบสัญญาณแจ้งอัคคีภัย ติดต่อกันโดยตรงกับตำรวจดับเพลิง ในต่างประเทศ นิยมติดต่อกันโดยตรง แต่ในสำหรับประเทศไทยการติดต่อกันโดยตรงจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงมาก จึงใช้ระบบแจ้งสัญญาณให้กังขึ้นภายในอาคาร ห้องควบคุมความปลอดภัยจะทำหน้าที่แจ้งหน่วยดับเพลิง หรือจัดการเองแล้วแต่สถานการณ์ เครื่องใช้ในในระบบนี้ มีดังนี้

๑. SMOKE DETECTOR เมื่อมีความชื้นใน ะดับอันตราย เครื่องจะส่ง สัญญาณเตือนภัยขึ้นที่อาคารและเครื่องควบคุมซึ่งอยู่ที่ห้องควบคุมความปลอดภัยจะแจ้งให้เจ้าหน้าที่ประจำห้องนั้นทราบว่า คับเพลิงมาจากที่ไหน เจ้าหน้าที่จะทราบได้จากเครื่องควบคุมนี้ และจะสามารถดับเพลิงได้ทันที หรืออาจเกิดสัญญาณเท็จขึ้นเนื่องจากความผิดพลาด เจ้าหน้าที่จะทราบได้จากเครื่องควบคุมนี้

๒. HEAT DETECTOR จะส่งสัญญาณเตือนภัยในกรณีที่เกิดไฟลุกขึ้นจนอุณหภูมิถึงขีดอันตราย สัญญาณจะกังขึ้น ปกติจะติดกับแบบแรก

๓. FLAME DETECTOR จะส่งสัญญาณกังขึ้นเมื่อเกิดเปลวไฟ

๔. ระบบท่อน้ำดับเพลิงและสายฉีดน้ำทั้งภายในอาคารและบริเวณใกล้เคียง

๕. คิรระบบฉีดโปรคน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ

SPRINKLER SYSTEM

เป็นระบบที่สามารถดับไฟได้อัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ในอาคาร ความร้อนจาก เปลวไฟจะบังคับให้ลิ้นที่ SPRINKLER HEAD เปิดออกแล้วฉีดน้ำออกมาดับไฟ ในขณะที่เดียวกัน สัญญาณเตือนภัยก็จะกังขึ้นเพื่อแจ้งให้ทราบทันที ระบบนี้คงเดินท่อที่หนีไฟไปตามเพดานห้องที่มี SPRINKLER HEAD ตามจุดต่างๆ ของเพดาน เป็นจุดสำหรับฉีดน้ำดับเพลิง ตามปกติภายใน ท่อน้ำจะต้องมีน้ำไหลวนเวียนเลี้ยงท่ออยู่ตลอดเวลา อุปกรณ์ต่างๆ ประกอบด้วย ELEVATED TANK สำหรับบรรจุน้ำเพื่อหมุนในท่อเวลาเกิดเพลิงไหม้จะอาศัยแรงดันของน้ำในการดับไฟ เป็นระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่แห่งแคว่ประสิทธิภาพสูงใช้กันแพร่หลายในต่างประเทศ

อาคารสูงมากขึ้นโดยมีตัวๆ ไปจะต้องมีการป้องกันไฟหรือก๊าซเสีย ควัน
ลามจากชั้นล่างชั้นบน ดังนั้นพวกของทะเลต้องมีการสร้างปิดล้อมด้วยวัสดุทนไฟ ประตูห้อง
บันไดและลิฟท์ต้องใช้วัสดุทนไฟและปิดตัวเองโดยอัตโนมัติ ของทะเลติดต่อกะระหว่างชั้น เช่นท่อ
น้ำอากาศเย็นต้องมีแผ่นลื่นปิดตัวเอง หัวข้อต่อละลายซึ่งเมื่อถูกความร้อนจะละลายฟิวส์ทำให้
แผ่นลื่นปิดตกลงมาปิดช่องไว้

อาคารสูงหลายๆ ชั้นต้องมีบันไดหนีไฟสูงตลอดความสูงและซิกเนเจอร์ ออบนอก
อาคาร ท่อน้ำค้ำเพลิงและสายฉีดน้ำค้ำต้องตั้งอยู่ใกล้ห้องปล่องทางชั้นอาคารสูงนี้

ระบบดับไฟ (FIRE EXTINGUISHER SYSTEM)

เป็นเครื่องมือกับเพลิงซึ่งใช้สารเคมี ใช้กับเพลิงที่ลุกขึ้นจากน้ำมัน ไฟลัด
วงจรหรือเคมีกักตวงๆ ซึ่งกับเพลิงด้วยน้ำธรรมดาไม่ไคผล เครื่องมือชนิดนี้ควร ติดตั้งประจำ
ทุกชั้น โดยเฉพาะตามบริเวณ CIRCULATION CORE วิธีใช้สะดวกและง่าย มีหลายชนิด

- ๑. SODA ACID EXTINGUISHER
- ๒. GAS + WATER EXTINGUISHER
- ๓. SQUEEZE - GRIP CO₂ EXTINGUISHER
- ๔. DRY CHEMICAL EXTINGUISHER

ชนิดที่ ๔ นี้สามารถดับเพลิงได้ทุกชนิดแม้แต่ไฟลัดวงจร แต่ราคาแพงกว่า
๓ ชนิดแรก ชนิดที่ ๔ ใช้ไคผลกว้างกว่าและมีประสิทธิภาพดีกว่าด้วย

- WET RISER SYSTEM เป็นระบบที่ท่อน้ำกันไฟค้อจากผนัง

เก็บน้ำซึ่งเก็บไว้ที่ส่วนบน เช่น ถาดฟ้าของอาคารลงมาทุกชั้นของตัวอาคาร บริเวณ CIRCULATION
CORE มีช่องเปิดออกไคสำหรับค้อหัวสายสูบเข้าไปแล้วฉีดน้ำกับเพลิงไคทันทีทั้งนี้ และ
สามารถดับและสกัดไม่ให้ไฟลุกลามไปยังส่วนอื่นๆ ของอาคารไคในบริเวณไคเคียงเคียงกันกับ
ท่อน้ำส่งน้ำนี้ ค้องคักคักกับ FIRE HOUSE สามารถนำออกใช้ไคทันที

- FIRE PROFF MATERIALS เป็นการป้องกันโดยใช้วัสดุทนไฟซึ่ง

สามารถทนความร้อนไคสูง อาจไคผนัง เพดาน หรือพื้นตลอดจนประตูซึ่งทำด้วยวัสดุทนไฟแล้ว
แต่ความเหมาะสม เช่น ควรใช้ประตูทนไฟกันห้องบันไดหนีไฟ หรือใช้กับห้องเก็บเอกสาร คลัง
สินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPRINKLER SYSTEM

เป็นระบบกับเพลิงแบบอัตโนมัติที่สามารถป้องกันและต่อสู้ไฟไหม้หลายวิธีทาง ให้
เสียงสัญญาณเตือนภัย มีปฏิกิริยาอย่างฉับพลัน ปฏิบัติการอย่างเข้มงวดโดยตรงต่อเชื้อเพลิง และ
ทำการปฏิบัติการฆ่าไฟจนกระทั่งเพลิงสงบอย่างราบคาบ

สิ่งที่ควบคู่กับการดับเพลิงมากที่สุดก็คือระบบกระจายสิ่งนั้นลงสู่ไฟ ซึ่งเป็นรากฐาน
สำคัญในการสร้างระบบ SPRINKLER SYSTEM แบบอัตโนมัติ การวางแผนและออกแบบเบื้องต้น
พิจารณาด้วยสิ่งอ้างอิงเฉพาะถึงความต้องการ ส่วนการป้องกันไฟทั้งหมด การออกแบบตัวอาคาร
และการก่อสร้าง พื้นที่ยี่สิบครึ่งเหล่านี้เป็นส่วนประกอบสำคัญเบื้องต้นในการป้องกันไฟ สมัยใหม่
ประสิทธิภาพในการป้องกันไฟของระบบ

จากการสำรวจของ THE NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION
ปรากฏว่าระบบ SPRINKLER ใ้ผลได้ถึง ๘๖.๕% นี้ เป็นผลมาจากการวิเคราะห์
กับเพลิงมากกว่า ๘๖,๐๐๐ ครั้ง และเป็นเวลากว่า ๓๐ ปี นอกจากนี้รายงานการสำรวจแสดง
ว่า ๒ กรณีใน ๑๐ กรณีของเพลิงไหม้ ระบบ SPRINKLER สามารถทำการดับไฟไหม้ได้ราบ
คาบโดยไม่ต้องอาศัยการช่วยเหลือจากคน และนอกจากนี้มันยังสามารถทำการยับยั้งไฟจนพนักงาน
สามารถดับเพลิงมาถึง ไค้ทันที่

ข้อเสียของระบบ SPRINKLER

มีเพียง ๑๓.๕% เท่านั้นที่เป็นข้อเสียของระบบนี้ ซึ่งข้อเสียเหล่านี้จะเกิดเมื่อ

๑. มีน้ำที่ใสไม่เหมาะสม

๒. การเพิ่มการรุนแรงของไฟ

การมีน้ำใสไม่เหมาะสม หมายถึงการมีน้ำใสไม่เพียงพอหรือการมีน้ำไหลกลับก่อนที่
จะทำงาน (หรือก่อนที่ไฟจะถูกดับ)

การเพิ่มการรุนแรงของไฟ หมายถึง สถานะที่ถูกปล่อยให้ทานความรุนแรงจน
กระทั่งโดยขอบเขตของการบังคับด้วย SPRINKLER และปราศจากการขยายระบบออกไป
ตามส่วน เนื่องจากปัญหาประการแรก สามารถทำการแก้ไขโดยการทำให้ทันสมัย

ระบบการทำงานของ SPRINKLER SYSTEM

ระบบ SPRINKLER นี้สามารถดับจับเพลิงไหม้ได้โดยอัตโนมัติ และจะส่งสัญญาณ
เตือนภัยในทันที ปฏิบัติการต่อสู้กับไฟและจะยังปฏิบัติการต่อไปจนกว่าที่ไฟจะสงบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในสถานะที่ยังเป็นอันตรายอยู่ ซึ่งมีเพียงระบบ SPRINKER เท่านั้นที่ทำการทั้ง ๔ วิธี
ในการออกแบบ SPRINKER ให้มีความสามารถในการป้องกัน
ไฟสูงและเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดนั้นต้องการความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ในเชิงวิศวกรรม
การป้องกันไฟไหม้ในแนวทางสำหรับการออกแบบและติดตั้งระบบ SPRINKER ใต้น้อยมาก
แต่สิ่งที่ต้องการมากที่สุด ความจำเป็นเฉพาะของโครงสร้างแต่ละโครงสร้าง

หลักการเบื้องต้นของการออกแบบระบบ SPRINKER ก็คือการ
ปล่อยน้ำโดยอัตโนมัติด้วยความหนาแน่นที่เพียงพอต่อการควบคุมหรือดับไฟในคอนกรีตๆ ที่มันเกิด
ขึ้นก่อนที่จะทำให้เกิดความเสียหายมากกว่านั้น ก่อนที่จะต้องการน้ำจำนวนมากกว่านี้และก่อนที่พนักงาน
งานดับเพลิงจะมาถึง ปัจจัยที่สำคัญต่างๆ จะต้องมีพิจารณาประกอบภายใต้หัวข้อดังต่อไปนี้คือ

การตีค่าความเสี่ยงต่ออันตราย สำหรับการตีค่าคือความเสี่ยงต่อ
อันตรายนั้นเกิดจากการพิจารณา ๒ ประการ ควบคู่กันคือ

๑. ระบบการก่อสร้างอาคาร
๒. ชนิดของอาคาร
๑. ระบบการก่อสร้าง พิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้

ก. ที่ตั้ง (LOCATION) ถ้าตัวอาคารอยู่ห่างไกลจากสถานีดับเพลิง สิ่ง
ที่ต้องชกเชยก็คือ ต้องปรับปรุงระบบป้องกันไฟให้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีอันตรายจากการลามของ
ไฟในอาคารที่ติดกัน

ข. รูปแบบของการสร้าง มีรูปแบบการก่อสร้าง ๕ รูปแบบ คือ

- แบบที่สร้างด้วยวัสดุกันไฟ
- โครงสร้างไม้หนัก
- แบบไม้คอกไฟ
- แบบธรรมดา
- แบบโครงไม้

แต่ละแบบมีสถานะของการเกิดเพลิงไหม้และต้องการรูปแบบของอาคารซึ่งมีการป้องกันไฟ ไม่
เหมือนกัน นอกจากนั้นส่วนต่างๆ เช่น โครงสร้าง กำแพง และผนัง ฝ้าที่ หลังคา สิ่งตกค้าง
ภายใน ช่องเปิดโถง สถานที่ตั้งทางออกต้องมีการจัดเตรียมที่ระบายอากาศและควัน อุปกรณ์
และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ต้องได้รับการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสาร ๒. ชนิดของหลังคา ชนิดของอาคารแบ่งออกเป็น ๓ ชนิดใหญ่ๆ ทั้งนี้โยชนด้านกรค่า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้าม กิ. ชนิดที่เกิดเพลิงไหม้ไม่รุนแรงนัก พวกนี้ได้แก่ อาคารประเภทอาคารพาณิชย์

โดยลึ้นนั้นจะถูกปฏิบัติการของระบบล้นจับไฟไหม้โดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องอาศัยระบบไฟฟ้าของ
ตัว SPRINKER

๔. ระบบ DELUGE SYSTEM จุดมุ่งหมายของระบบนี้คือการใช้น้ำมากที่สุดในช่วงเวลาอันน้อยที่สุดมันจะทำให้ไฟบริเวณไฟไหม้เป็ยกลงโดยสิ้นเชิง โดยปล่อยน้ำไปยังท่อสเปรย์ซึ่งจะเป็ยออกตลอดเวลา โดยอาศัยเครื่องล้นจับไฟไหม้โดยอัตโนมัติ ใช้แบบที่ใช้น้ำระบบ PRE-ACTION เป็นไปไค้ที่จะจัดหาน้ำมาค้บไฟไค้รวเร็วว่่า ค้วยการใ้ระบบซึ่งการปฏิบัติการนั้นขึ้นอยู่กับการป้กเป็ยค้ตัวของ SPRINKER เท่านั้น เมื่อก่กเพลิงไหม้ระบบ DELUGE SYSTEM นี้เหมาะส้หรับอาคารชนิดที่ม้การเสี่ยงอันตรายค้ยการก่กเพลิงไหม้ย่างรุนแรง เช่น ในที่ซึ่งม้การก้กเก็ยของเหลวซึ่งสามารถติดไฟไค้ยู่ค้วยแล้วในที่ซึ่งเพลิงสามารถที่จะแลบเล็ยไป เหนือว่่าระบบการปฏิบัติการธรรมดาของระบบ

อัตโนมัติธรรมดา

๕. ระบบ FIRECYCLE SYSTEM ในการปฏิบัติการเริ่มแรกของระบบ INITIAL SYSTEM นั้นจำลองแบบมาจากระบบ PRE-ACTION อย่างไรก็ตามระบบนี้มีความสามารถเพิ่มเติมในการที่จะหมุนเวียนป้กเป็ยในขณะที่กำลังควบคุมเพลิงไหม้และในการที่จะป้กค้วเองโดยอัตโนมัติเมื่อเพลิงถูกค้บแล้ว นอกจากนี้ยังสามารถที่จะลดความรุนแรงจากการเสียหายอันก่กจากน้ำ ระบบป้กเป็ยโดยอัตโนมัติสามารถถ้าค้ความจำเป็นในการป้กล้นจ่ายน้ำ สำค้ญเมื่อสลับเปล็ยหน้าที้แทนกัน SPRINKER อัตโนมัติ หลังจากไฟค้บหรือเมื่อทำการเปล็ยเปล็งท่อน้ำย้อยในระบบ

การจ้กหน้า (WATER SUPPLIES)

ระบบสำธารณะท้กเป็นแหล่งน้ำท้กที่สุด และประหยค้ที่สุดส้หรับการป้องกันโดยตนเอง เนื่องจากเป็นแหล่งจ้กหน้าที้ค้องและมีปัญหาค้การขอมแซมนอยที้สุด

ทางกรมประปาไค้ทำการจ้กหน้าส้หรับอาคารบ้านเรือน โดยจ้กหมายท้วไปเพื่อไว้จ้สอย อย่างไรก็ตามส้หรับกรณีเพลิงไหม้จ้ค้องมีมีมและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เพียงพอ เพื่อป้องกัน เช่น ค้ตามโรงงานอุตสาหกรรมค้างๆ ในกรณีเช่นนี้จ้ค้องพิจารณาแหล่งน้ำเพิ่มเติม เช่น สระหรือบ่อไกล่เค็ยง โดยการสูบไ้มีขึ้นไปไว้บนแท้งค้เก็ย แท้งค้ความค้ันจะถูกค้ค้ตั้งในระดับพื้นค้นในขอมเขตที่จ้กค้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ส้หรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดท้กทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกคร้ครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปแล้วน้ำที่จ่าย (จ่ายจากแหล่งใดก็ตาม) จะต้องมีค่าเตรียมพร้อมสำหรับ SPRINKLER ซึ่งจะเปิดใช้ในช่วงแรกของการเกิดเพลิงไหม้ประมาณ ๕๐๐ แกลลอนต่อนาที และจะต้องจัดเตรียมเป็นจำนวนมากสำหรับในเหตุการณ์ที่จำเป็นจะต้องมีการใช้สายยางสูบลมกับเพลิงรวมด้วย สำหรับจำนวน SPRINKLER ที่จะเปิดในคอนกรีตต้นและชั้นสุดท้ายของการติดไฟ และจำนวนของสายสูบลมที่ต้องการ สามารถทำการคำนวณโดยความแม่นยำจากประสบการณ์ของวิศวกร ซึ่งสามารถตัดสินว่าสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจ่ายน้ำเช่นไรที่จำเป็นสำหรับการติดไฟ

๓.๖.๓ ระบบเทคนิคอื่น ๆ

ระบบเสียงและการป้องกัน

หลักการจักระบบเสียงภายในห้อง (ROOM ACOUSTICS)

ห้องที่ความจำเป็นในการออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องดนตรี ห้องประชุม ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งการออกแบบต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนของเสียง การกระจายของเสียง ทั้งที่ความถี่ของกันกับ

๑. การเลือกวัสดุ
๒. การออกแบบรูปร่างของห้อง
๓. การจัดเฟอร์นิเจอร์ เครื่องเรือน วัสดุ

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดเสียง

วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ดูดกลืนเสียงได้มากน้อยต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของผิวความหนาและความหนาแน่นของวัสดุ สำหรับวัสดุทั่วไป เช่น ฉนวนกันเสียง หน้าต่าง และพื้น จะดูดเสียงได้ไม่มาก วัสดุที่ช่วยดูดเสียงได้ดีที่สุด ได้แก่ ฝ้าย เครื่องเรือน พรม และคน วัสดุที่ช่วยเก็บเสียงที่มีขายทั่วไป แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท คือ

๑. ประเภทแผ่นลำเร้จรูป ซึ่งรวมถึง ACOUSTIC TILE
๒. พวงฉนวนหรือพรม เป็นพลาสติก และวัสดุที่มีรูพรุน ต่างๆ
๓. ชนิดเป็นแผ่นใยหินใยแก้ว เช่น พวง MINERAL WOOL, WOOD WOOL

ลักษณะของการออกแบบห้องที่สำหรับการใช้เสียง

๑. ให้เสียงกระจายทั่วไปและสม่ำเสมอ
๒. ให้ระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นสำหรับผู้ที่นั่งอยู่ห่างออกไปจากต้นเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓. ให้ระกบเสียงที่ถึงผู้ฟังโดยตรงกับระกบเสียงสะท้อนจากผนังต่าง ๆ ถึงผู้ฟังในอัตราที่เหมาะสม ใช้วัสดุที่สะท้อนเสียงไค้มากให้สะท้อนเสียงเข้าถึงหูผู้ฟังที่อยู่คานหลัง ส่วนคนที่อยู่คานหน้าไม่ต้องใช้ การใช้วัสดุที่ขรุขระก็ช่วยให้เสียงกระจายไค้ทั่วถึง

๔. ระยะทางของเสียงที่มาจากต้นเสียงโดยตรง เข้าถึงหูผู้ฟังต้องสั้นและตรงที่สุด

๕. ทางเพิ่มเติมระกบเสียงให้ทั่วถึงกัน ห้องเล็กไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องขยายเสียง

๖. รูปร่างและขนาดของห้องที่เหมาะสม

ก. FLOOR PLAN พยายามหลีกเลี่ยงห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัสและก่าแพงเว้า เก้าอนึ่งผู้ฟังควรจกัใหห่างจากเวทีหรือผู้พูดเพื่อให้ไค้ยินและเห็นทั่วกัน เพราะเสียงออกไปข้างหน้าของผู้พูด มากกว่าออกไปข้างๆ ห้องสี่เหลี่ยม

อัตราส่วนระหว่างความยาวต่อความกว้างควรอยู่ระหว่าง ๒ ต่อ ๑ ถึง ๑.๒ ต่อ ๑ จกัหนึ่งให้เรียงแถวไปคานยาวและเพื่อให้เสียงตรงไปให้มากที่สุด สักส่วนที่ค้ที่สุดคือ ๒ ต่อ ๓ ต่อ ๕ ระหว่าง ความสูง ต่อ ความกว้าง ต่อ ความยาว

ข. ระกบของเก้าอี้ (ELEVATION OF SEAT) ปกติคนนึ่งฟังจะถูกกคลื่นเสียงอยู่แล้ว ฉะนั้นระกบของที่นั่งหรือเก้าอี้ควรให้สูงขึ้นคานล่ำกักับจากระยะที่ห่างจากเวที เพื่อการรับเสียงและการมองเห็นของคนที่นั่งคานหลัง

ค. เพดาน (CEILING) ไม่ควรจะสูงเกินไป คนที่อยู่แถวหลังควรไค้รับเสียงสะท้อนเป็นพิเศษ

ง. ก่าแพงคานข้าง (SIDE WALL) ย่อมเป็นไปตามแบบ แต่อาจค้ดแปลงไค้ โดยอย่งให้ม่มีการสะท้อนเสียงและให้เสียงกระจายทั่วถึงโดยกรุพื้นหยาบๆ หรือเป็นร่องๆ หรือใช้ม่านเป็นรั้ว

จ. ก่าแพงคานหลัง (REAR WALL) ไม่ควรเป็นพื้นเว้าที่มีรั้วค้ค้ไค้มาก ล่ำไค้มากควรใช้วัสดุค้คลื่นเสียงหรือทำก่าแพงเป็นร่องๆ

ผลของลมค้อการ เคินทางของเสียง

เสียงที่คานลมจะเปลี่ยนทิศทางชั้นคานบน เสียงที่คานลมจะมีทิศทางลงคานล่างและกระจายออกไปโดยกรห่มพื้นแล้วสะท้อนค้อๆ ไปอีก ที่เป็นค้ค้ค้ก็เพราะไค้ลมจะม่มีความเร็วค้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้วงนเพื่อการศีกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์คานการค้ำ และจะเพิ่มชนระยะสูง เสียงที่กระจายไปคานบนถาคานลมจะกระจายไปค้วยความรวดเร็วไม่ว่การณิไค้ๆทั้งสน อีกทงห้ามมิให้ค้ค้เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกค้กรพิมพ์กรนำไปใช้

เสียงรบกวน (NOISE)

คือเสียงที่มีความถี่เกิน ๑๐๐ เฮิซขึ้นไป เป็นเสียงที่ไม่ต้องการได้ยินซึ่งทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงไป ประสาทหูเสื่อม เกิดผลเสียทางด้านอารมณ์และอาจเป็นโรคประสาทได้

ต้นเสียง (SOURCE OF NOISE) มีอยู่ ๒ อย่างคือ

ก. เสียงภายนอก ได้แก่ เสียงรถยนต์ เสียงเครื่องยนต์จากโรงงาน เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้โดยมีอากาศเป็นตัว

วิธีแก้ปัญห

๑. โรงเรียน โรงพยาบาล ไม่ควรอยู่ใกล้กับถนนสายใหญ่ สนามบิน หรือโรงงาน

๒. การวางผังอาคารควรตั้งอยู่ลึกเข้าไปให้ห่างแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุด โดยควรแยกเขตของอาคาร (ZONES) สำนักงานที่อยู่ในย่านการจราจรแออัดควรให้กระจก ๒ ชั้น แล้วใช้เครื่องปรับอากาศ

๓. ใช้โครงสร้างที่มั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่น ผนังอิฐ คอนกรีต

๔. ทำสนามหญ้า หรือปลูกต้นไม้เป็นกลุ่ม เป็นแถวเพื่อช่วยดูดซับเสียง

๕. ทำเป็น SCREEN กัน หรือทำเป็น BUNGER คันกัน

ให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

ข. เสียงภายใน คือเสียงที่รบกวนที่เกิดขึ้นในอาคาร ซึ่งอาจมาจากห้องลิฟท์ ห้องครัว หรือห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร เครื่องมือต่างๆ

วิธีแก้ปัญห

๑. ทึบของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจแยกอยู่บนหลังคาหรือแยกออกไปโดยใช้แผ่นยาง หรือไม้กรองรับเครื่อง เพื่อลดการสั่นสะเทือน

๒. วัสดุดูดซับเสียง ทำหน้าค่างกระจก ๒ ชั้น ป้องกันเสียงที่แทรกผ่านตรงรอยต่อของประตู และรูปทูลแฉ โดยใส่วัสดุพวกสักหลาดค่าง

๓. โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต หรือปูกระเบื้องยาง หรือพรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปโดยไม่ได้รับอนุญาต
ถ้า SEUNG EOL ที่ประตู เพื่อลดเสียงดังในขณะเปิด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ตามที่มีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
หรือปิดประตู

บทวิเคราะห์ข้อมูล

๔.๑ ทางค่านโยบาย

อาคารกองบัญชาการตำรวจนครบาล เป็นโครงการที่เกิดขึ้นเพื่อสนองตอบทางค่านโยบาย ความแผนพัฒนาต่างๆ ดังนี้

๑. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๒

มีจุดมุ่งหมายหลัก จะยกระดับการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคตควบคู่ไปกับการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมที่สะสมมาตั้งแต่อดีต ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนชาวไทยมีรายได้ คุณภาพชีวิตความเป็นอยู่และสภาพจิตใจที่ดีขึ้น สามารถยกระดับการพัฒนาประเทศโดยคำนึงถึงอัตราและลักษณะการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่ไม่ก่อให้เกิดความบั่นทอนความมั่นคงและเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ การเงิน การคลัง ตลอดจนให้มีการเพิ่มการจ้างงาน และการกระจายรายได้ที่เหมาะสม นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงการแก้ปัญหาค่าเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการเสริมสร้างความเป็นธรรมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนชาวไทย ให้ทั่วถึงอีกด้วย

แผนพัฒนาคน สังคม และวัฒนธรรม

ในระยะเวลาดังกล่าว ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาสังคม โดยเน้นการให้บริการพื้นฐานต่างๆ แต่ปัญหาทางค่านสังคมบางเรื่องกลับรุนแรงและมีความสลับซับซ้อนเพิ่มขึ้น

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๒ ปรับแนวทางการพัฒนาสังคมจากแนวทางการพัฒนาสังคมส่วนรวมมาให้ความสำคัญแก่การพัฒนาสังคมในระดับพื้นฐาน คือระดับคน ครอบครัว และชุมชน อันเป็นส่วนย่อยของสังคมให้มากขึ้น โดยมุ่งที่จะพัฒนาให้เป็นคนดี มีความสามารถและมีบทบาทที่เหมาะสมต่อการพัฒนาประเทศ

๒. แผนงานความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

จะเห็นได้ว่านโยบายของทางกระทรวงมหาดไทยนั้น มีนโยบายแผนงานที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๒ คือ แผนงานความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน จากแผนมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนพัฒนาปีที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๒๕ - ๒๕๒๘) นั้นเน้นประเด็นการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม ความคุมและฟื้นฟูผู้กระทำผิดและสวัสดิภาพแก่ประชาชน รวมทั้งสิ้น ๗ ประการ คือ

- (๑) ลดสัดส่วนคดีอุกฉกรรจ์ ไม่เกิน ๓๖ คดี ต่อประชากรแสนคน
- (๒) เพิ่มผลการจับกุมคดีอุกฉกรรจ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๓๕
- (๓) เพิ่มสัดส่วนเจ้าหน้าที่ตำรวจต่อจำนวนประชากร เป็น ๑ ต่อ ๕๒๒ คน
- (๔) เพิ่มสัดส่วนเจ้าหน้าที่เรือนจำต่อจำนวนผู้ต้องขัง เป็น ๑ ต่อ ๔ คน
- (๕) ลดอัตราการผู้กระทำผิดซ้ำใหม่เพียงร้อยละ ๕ ของผู้ต้องขังที่เลิกขัง
- (๖) ขยายความคุ้มครองลูกจ้างจำนวน ๔๑๓,๔๑๔ คน
- (๗) เพิ่มสัดส่วนเจ้าหน้าที่ตรวจแรงงานต่อจำนวนสถานประกอบการ

ให้เป็น ๑ ต่อ ๓๖๕ แห่ง

ดังนั้น วัตถุประสงค์ของแผนงานด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินใน แผนมหาดไทยแผนพัฒนาปีที่ ๔ จึงกำหนดไว้ ๒ ประการสำคัญ คือ

- ๑) เพิ่มบทบาทของชุมชนในการแก้ไขในข้อขัดแย้งระหว่างประชาชน ระดับหมู่บ้าน และการป้องกันอาชญากรรม รวมทั้งอุบัติภัยในเขตเมืองและชนบท
- ๒) เพิ่มขีดความสามารถของหน่วยปฏิบัติในสังกัดกระทรวงมหาดไทย ในการประกันและปราบปรามยาเสพติด

การดำเนินการ โดยมีวัตถุประสงค์ทั้งสองนี้ เชื่อได้ว่าเมื่อสิ้นปี ๒๕๓๔ แล้ว ประชาชนโดยทั่วไปจะมีความสงบสุขมากขึ้น โดยมีคณะกรรมการชุมชนในเมืองและคณะกรรมการหมู่บ้านในชนบทดำเนินการป้องกันชุมชนหรือหมู่บ้านของตนเองจากอาชญากรรม ยาเสพติดและ อุบัติภัย ชาวชนบทสามารถระงับข้อพิพาทภายในหมู่บ้านได้ด้วยตนเอง โดยมีเจ้าหน้าที่ของรัฐให้ความช่วยเหลือแนะนำ มีความเคารพในกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ อย่างเคร่งครัด และเมื่อ มีผู้หลงผิดยาเสพติดและกระทำผิดจนต้องโทษทัณฑ์ ชุมชนจะช่วยดูแลฟื้นฟูสมรรถภาพและพฤติกรรมบุคคลเหล่านั้นให้อยู่ร่วมกับสังคมปกติได้ ไม่ต้องกระทำผิดซ้ำ อันเป็นอันตรายต่อชุมชนของตนเองอีกต่อไป ในภาครัฐก็มีใ้ควางมือให้ภาคเอกชนดำเนินการโดยลำพัง หากแต่จะมีการประสานงานกันทั้งระบบ เพื่อสนับสนุนให้ภาคเอกชนแบ่งเบาภาระของรัฐบางส่วนและสามารถพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารงานได้ดียิ่งขึ้นด้วย ฉะนั้นเมื่อปี ๒๕๓๔ ผ่านไป ภาครัฐและภาคเอกชนจะร่วมมือกันเสริมสร้างพลังในการป้องกันและระงับปัญหาความเดือดร้อนที่เกี่ยวกับชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และทรัพย์สินของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๔.๒ ทางกานสังคม

สภาพการเพิ่มของประชาชนในปัจจุบัน จำนวนประชากรของกรุงเทพมหานคร เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมาก ในปี ๒๕๒๔ ประชากรกรุงเทพฯ มี ๕,๓๓๑,๔๖๒ และในปี ๒๕๒๖ เพิ่มเป็น ๕,๔๖๘,๒๘๖ และมีสถิติเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ค่าสถิติการประมาณประชากรโดยประมาณ

พ.ศ. ๒๕๒๓ - ๒๕๔๕ มีดังนี้

จำนวนประชากร กรุงเทพมหานคร โดยประมาณ พ.ศ. ๒๕๒๓ - ๒๕๔๕

ปี พ.ศ.	จำนวน (คน)
๒๕๒๓	๕,๕๘๑,๖๓๑
๒๕๒๔	๕,๖๓๗,๕๗๔
๒๕๒๕	๕,๕๘๖,๔๙๓
๒๕๒๖	๕,๗๓๐,๑๖๐
๒๕๓๓	๖,๒๖๔,๕๖๔
๒๕๓๘	๖,๕๑๕,๑๘๑
๒๕๔๓	๗,๕๐๓,๓๑๒
๒๕๔๕	๗,๗๗๓,๖๓๐

ที่มา สำนักงานนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร

๔.๓ ทางกานเศรษฐกิจ

๑. เศรษฐกิจระดับประเทศ

กานเศรษฐกิจในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๖ จะต้องรักษาอัตราการขยายตัวให้ได้ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ ๕ เพื่อรองรับกำลังแรงงานใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาดแรงงานไม่น้อยกว่า ๓.๕ ล้านคน ทั้งนี้โดยเน้นลักษณะการขยายตัวที่จะช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและช่วยแก้ปัญหาทางเศรษฐกิจหลายกานที่เกิดขึ้นในระยะแผนพัฒนา ฉบับที่ ๕ เพื่อให้การขยายตัวทางเศรษฐกิจในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ ๖ เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๕ ต่อปี และให้มีการจ้างงานใหม่เพิ่มขึ้น ๓.๕ ล้านคน และเพื่อบรรเทาปัญหาการว่างงานใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการว่างงานตามฤดูกาล การทำงานต่ำระดับ รวมทั้งบรรเทา
ปัญหาความยากจน ปัญหาความยากจน ปัญหาการขาดดุลการค้า คุลมบัญชีเงินสะพัด ตลอดจน
ปัญหาการขาดดุลการค้าคลังแผนพัฒนาเศรษฐกิจส่วนรวม

๒. ข้อมูลทางคานเศรษฐกิจกรุง เทพมหานคร และปริมณฑล

ในปี ๒๕๒๕ กรุง เทพมหานคร และปริมณฑลมีประชากรทั้งสิ้น ๔,๒ ล้านคน
คิดเป็นร้อยละ ๑๖ ของประชากรทั้งประเทศ โดยมีประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองประมาณร้อยละ
๔๕ ของประชากร เมืองทั้งประเทศ โดยเฉพาะกรุง เทพมหานคร เป็นเอกราชของประเทศที่โดดเด่น
ที่สุด ซึ่งมีบทบาทและอิทธิพลต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจโดยส่วนรวมของประเทศเป็นอย่างมาก

ผลิตภัณฑ์รวมของกรุง เทพมหานคร

ในการพิจารณาถึงโครงสร้างเศรษฐกิจโดยส่วนรวมจะดูได้จากข้อมูลค่า
ผลิตภัณฑ์รวมของพื้นที่ๆ สำหรับกรุง เทพมหานครในปี พ.ศ. ๒๕๒๕ มีมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมมีมูลค่า
ทั้งสิ้น ๑๐๖,๑๒๓.๕ ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ ๓๒.๓๒ ของมูลค่าผลิตภัณฑ์รวมทั้งประเทศ เมื่อ
เปรียบเทียบกับภาคอื่นๆ แล้วมีมูลค่าสูงกว่าทุกภาค ภาคที่รองลงมาได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียง
เหนือและภาคเหนือ ภาคใต้ ซึ่งมีผลิตภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ ๒๕.๕๔, ๑๔.๐๖, ๑๓.๕๔ และ ๑๐.๑๐
ของทั้งประเทศตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการขยายตัวทางเศรษฐกิจในช่วงที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่า
กรุง เทพมหานครมีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจค่อนข้างสูงถึงร้อยละ ๓.๕๔ ต่อปี สูงกว่า
อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งมีอัตราการขยายตัวเพียงร้อยละ ๕.๕๓ ต่อปี
เท่านั้น และนอกจากนี้อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของกรุง เทพมหานครยังสูงกว่าภาคอื่นๆ
ด้วย

๔.๔ ทางคานกายภาพ

๑. ระดับประเทศ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นระหว่างละติจูด ๕ องศา ๓๗ ลิปดาเหนือ
กับ ๒๐ องศา ๒๗ ลิปดาเหนือ และลองจิจูด ๙๗ องศา ๒๒ ลิปดาตะวันออกกับ ๑๐๕ องศา
๓๗ ลิปดาตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ ๕๑๓,๑๑๕ ตารางกิโลเมตร หรือ ๑๕๔,๑๑๔
ตารางไมล์ ลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาและป่าหิมในภาคเหนือ ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
เป็นที่ราบสูงและแห้งแล้ง มีที่ราบกว้างใหญ่อยู่ในภาคกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒. ระบับภาค

สภาพภูมิศาสตร์ ภาคกลางตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มเจ้าพระยา ระหว่างเส้นรุ้งที่ ๑๓ องศา ๓๐ ลิบคา และ ๑๕ องศา ๕ ลิบคา เหนือและ เส้นแวงที่ ๙๙ องศาถึง ๑๐๑ องศา ๒๕ ลิบคา ตะวันออก โดยทางคานตะวันตกอยู่ในแนวเทือกภูเขาถนนธงชัย และทางคานตะวันออกอยู่ในแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ มีเนื้อที่ทั้งสิ้น ๒๑,๐๙๓ ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ ๔.๑ ของพื้นที่ทั้งประเทศ มีประชากรทั้งสิ้น ๘,๑๘๑,๕๕๕ คน คิดเป็นร้อยละ ๑๘.๑๘ ของประชากรทั้งประเทศ (สถิติปี พ.ศ.๒๕๒๔)

ภูมิประเทศ ภาคกลางเป็นภาคที่มีความได้เปรียบทางภูมิประเทศมากที่สุด เพราะสามารถติดต่อกับทุกพื้นที่ได้สะดวก เพราะทำเลที่ตั้งอยู่ใจกลางเมืองจางประเทศพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบดินตะกอนที่แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางปะกงพัดพามา จึงเป็นที่ราบที่อุดมสมบูรณ์ที่สุดในประเทศ

๓. ข้อมูลทางกายภาพกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานคร โดยทั่วไปเป็นดินดอนปากแม่น้ำ ดินจึงเป็นดินอ่อน คือเป็นชั้นของดินเหนียวปนทรายหรือพื้นทรายลงไปถึงระดับประมาณ ๓๖๓ เมตร จึงถึงระดับหินแข็ง แบ่งเป็นชั้นดินเปลือกโลกเล็ก ๆ - ๒ เมตร จากชั้นดินเปลือกโลกที่ระดับความลึกนี้ เป็นชั้นดินเหนียวสีน้ำตาลมีทรายปนอยู่บ้าง มีความแข็งแรงปานกลาง จากชั้นดินลึกลงไป ๓๕ เมตร เป็นชั้นของทรายละเอียด ทรายหยาบและกรวดต่างๆ ซึ่งเป็นดินที่มีความแข็งแรงพอสมควร โดยทั่วไปเรียกว่าชั้นดินดานมีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักสูง

สภาพกายภาพที่เหมาะสมกับโครงการ คือกรุงเทพมหานคร โดยมีลักษณะต่างๆที่เหมาะสม คือ เป็นส่วนรวมของราชการ การปกครองและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกรมตำรวจ เช่น กระทรวงยุติธรรม ศาล โดยมีความสะดวกในการเดินทางติดต่อ มีความสัมพันธ์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีสภาพแวดล้อมที่ดี และมีระบบสาธารณูปโภคที่ดี

กรุงเทพมหานครในอีก ๑๖ ปีข้างหน้า จะมีประชากรถึง ๑๔.๑ ล้านคน การใช้พื้นที่เพื่ออยู่อาศัยจะขยายจนทิศเหนือไปติดพุ่มชานี ทิศตะวันออกไปถึงอำเภอมีนบุรี และหนองจอก ทิศใต้ไปจกอำเภอบางพลี ลมุทรปราการ และทิศตะวันตกไปถึงเขตหนองแขม จากรายการการศึกษาพบว่า การขยายตัวทางด้านประชากรของกรุงเทพมหานคร ซึ่งในปัจจุบันมีประชากรถึง ๘.๕ ล้านคน เมื่อถึงปี พ.ศ.๒๕๔๐ หรืออีก ๑๖ ปีข้างหน้า จะมีการขยายตัวไปเป็นประชากร

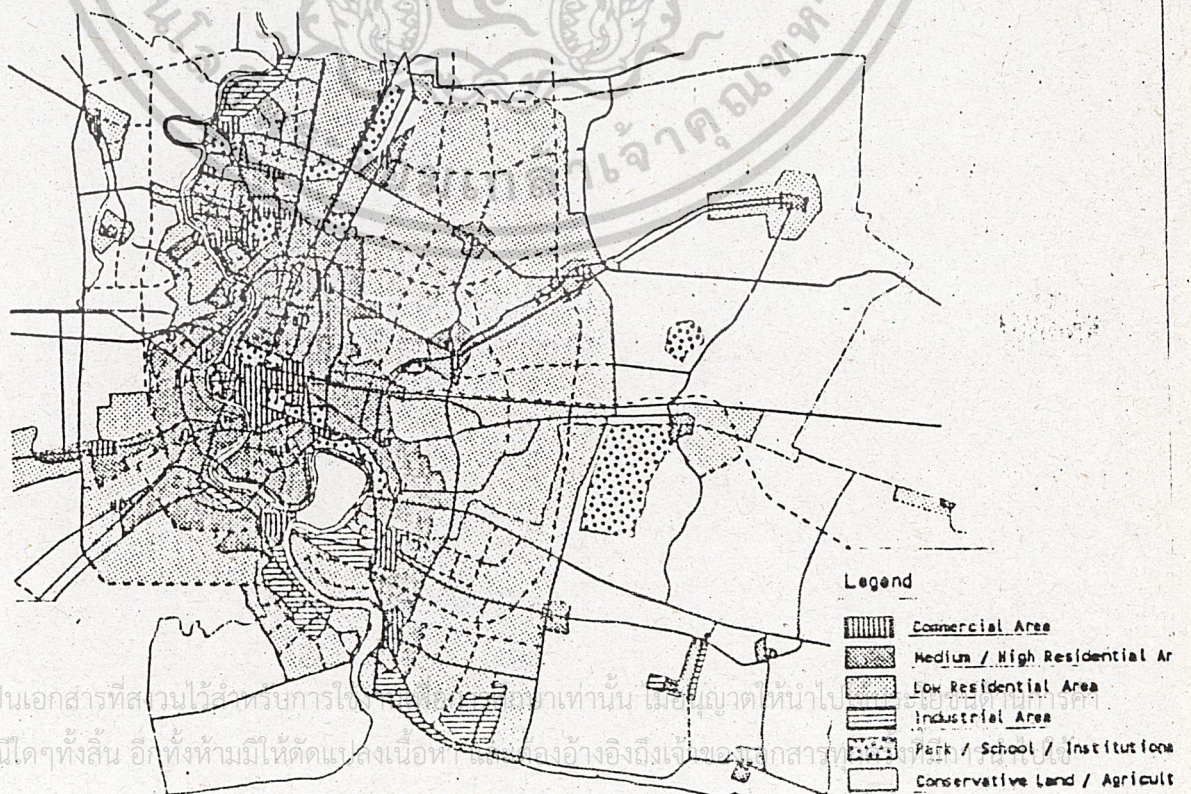
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งหมดในกรุงเทพมหานคร ๑๘.๑ ล้านคน

การขยายตัวของประชากรในกรุงเทพมหานคร จากการคำนวณของใจักนั้น ในระหว่างปี ๒๕๓๒ ถึง ๒๕๓๕ จะมีการขยายตัว ๓.๕๕% มีจำนวนประชากรรวมในปีนั้น ๑๙.๒ ล้านคน ถึงปี ๒๕๔๐ จะมีการขยายตัวประมาณ ๒.๕% เป็นจำนวนประชากรรวมในปีนั้น ๑๙.๗ ล้านคน และถึงปี ๒๕๔๕ มีอัตราการขยายตัว ๒.๒% เป็นจำนวนประชากรรวมในปีนั้น ๑๙.๑ ล้านคน

และเนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นทุกวัน ทำให้การใช้พื้นที่เพื่อการพาณิชย์กรรมอุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัยขยายตัวกว้างไปทั่ว โดยทางทิศตะวันออก จะมีพื้นที่ใช้เพื่อการกักตุนไปถึงเขตศูนย์ และหนองจอก ทิศเหนือไปถึงอำเภอเมืองและอำเภอลำลูกกา ปทุมธานี ทิศตะวันตกไปจนถึงอำเภอหนองแขม ส่วนทิศใต้ก็ไปถึงอำเภอบางพลีในจังหวัดสมุทร-ปราการ

ในสวนของการแก้ปัญหาการจราจรนั้น ภายในระยะเวลา ๑๖ ปีนี้ กรุงเทพมหานครจะต้องมีทางด่วนเพิ่มขึ้นอีก ๑๒๕ กม. ทางเฉพาะรถประจำทาง ๑๒๑ กม. ถนนสายหลัก ๕๕๕ กม. และถนนสายรอง กับถนนกระจายจราจรอีก ๕๖ กม. รวมทั้งการจัดให้มีระบบขนส่งมวลชนรถไฟฟ้า ระยะทาง ๕๑ กม. และรถไฟยกกระถันสายเหนือ ระยะทาง ๔๕ กม. ซึ่งจะสิ้นเงินค่าก่อสร้างเพิ่มโครงการเป็นเงินถึง ๒๔๐,๒๕๐ ล้านบาท ที่มา : จากโครงการศูนย์ระหว่างรัฐบาลไทยกับญี่ปุ่น

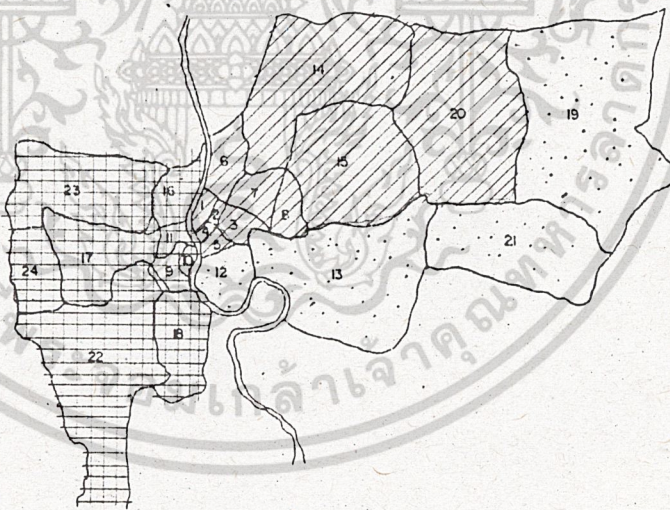


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่วนวิศวกรรมโยธาจัดทำขึ้น ไม่สามารถทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาหรือข้อมูลอ้างอิงถึงแหล่งที่มาเอกสาร


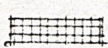
๔.๕ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรม

๔.๕.๑ การวิเคราะห์บทบาทและ ที่ของโครงการ

กล่าวโดยสรุปให้ความบทบาทหรือภารกิจหลักของกองบัญชาการตำรวจนครบาล คือเป็นศูนย์รวมของการบริหารงานในระบับัญชีบัญชา หรือศูนย์กลางหลักของตำรวจนครบาล ดังที่ได้กล่าวมาแล้วจากบทที่ ๓ จากแผนระบบการบริหาร จะเห็นได้ว่ากองบัญชาการ มีสำนักงาน ในระบับัญชีบัญชา และกองกำกับการตามลำดับ โยมี กองบัญชาการอำนวยการ เป็นงานธุรการหลักของกองบัญชาการ บก.น. เหนือ มีภารกิจรับผิดชอบในพื้นที่โซนเหนือของกรุงเทพฯ มีสำนักงานกองกำกับการตำรวจนครบาล ๑ - ๘ อยู่ในความดูแลที่กระจายอยู่ตามพื้นที่ บก.น.ใต้ มีภารกิจรับผิดชอบในพื้นที่โซนใต้ของกรุงเทพฯ มีสำนักงานกองกำกับการตำรวจนครบาล ๘ - ๑๒ อยู่ในความดูแลที่แยกอยู่ตามพื้นที่ บก.น.บน มีภารกิจรับผิดชอบในเขตพื้นที่ย่านฝั่งธนฯ มีสำนักงานกองกำกับการตำรวจนครบาล ๑๓ - ๑๕ อยู่ในความดูแล แลวแต่ละ สบ.กระจายอยู่ตามเขตต่างๆ



แผนที่แสดงเขตความรับผิดชอบของ บก.น.

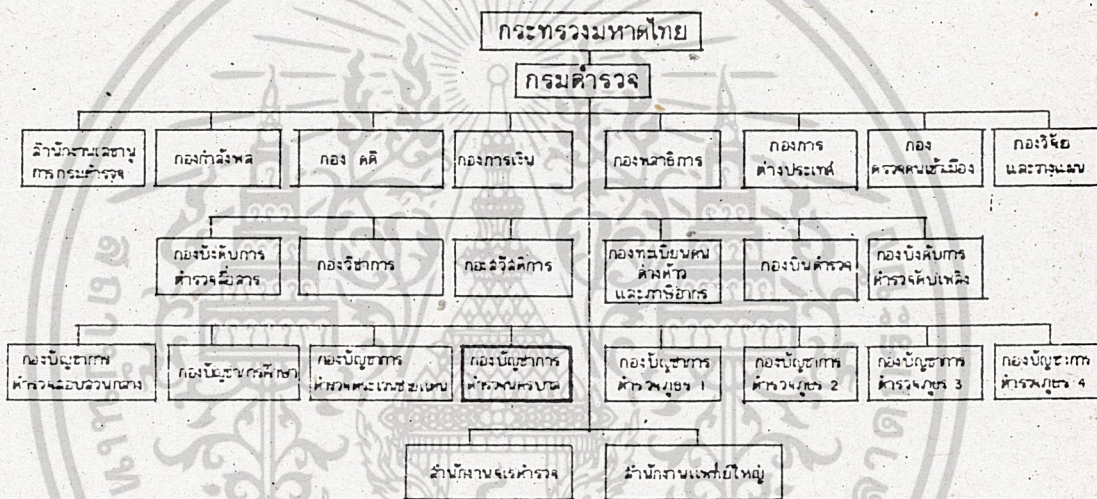
-  - บก.น. เหนือ
-  - บก.น. ใต้
-  - บก.น. บน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๔.๕.๒ การวิเคราะห์การดำเนินงานของโครงการ

๔.๕.๒.๑ วิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของการบริหารงานขององค์กร

แผนภูมิที่ ๑ ลักษณะโครงสร้างโดยทั่วไปของกรมตำรวจ



๔.๕.๒.๒ วิเคราะห์โครงสร้างการบริหารงานของโครงการ

