



## ข้อกำหนด ด้านสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล

### ขอบข่าย

๑. ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลนี้ กำหนดข้อแนะนำและแนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล ให้เกิดความปลอดภัยแก่บุคลากรและผู้เกี่ยวข้อง
๒. ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาลนี้ใช้ได้กับโรงพยาบาลทุกประเภท ทุกขนาด

### บทนิยาม

๑. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง การประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ เพื่อการออกแบบ พัฒนา (ป้องกัน) และปรับปรุงแก้ไข สิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล ให้เกิดความปลอดภัยแก่บุคลากรและผู้เกี่ยวข้อง
๒. วิศวกรสิ่งแวดล้อม หมายถึง ผู้ซึ่งได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร (สาขาสิ่งแวดล้อม)
๓. บุคลากร หมายถึง ผู้ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล
๔. ผู้เกี่ยวข้อง หมายถึง ผู้ซึ่งอยู่ในบริเวณโรงพยาบาลและผู้ที่อยู่รอบโรงพยาบาล
๕. สิ่งปฏิกูล หมายถึง อุจจาระหรือปัสสาวะ และหมายความรวมถึงสิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นสิ่งโสโครก หรือมีกลิ่นเหม็น
๖. มูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร ถ้ำ มูลสัตว์ หรือซากสัตว์ (รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น)
๗. มูลฝอยทั่วไป หมายถึง มูลฝอยที่ย่อยสลายได้ยากหรืออาจจะย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ แต่ไม่คุ้มกับต้นทุนในการนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น กล่องบรรจุนมพร้อมดื่ม โฟม ชองหรือถุงพลาสติกสำหรับบรรจุอาหารด้วยวิธีสุญญากาศ ชองหรือถุงพลาสติกสำหรับบรรจุเครื่องอุปโภคด้วยวิธีรีดความร้อน เป็นต้น
๘. มูลฝอยย่อยสลาย หมายถึง มูลฝอยที่ย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติและ/หรือสามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษอาหาร มูลสัตว์ ซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ เป็นต้น แต่ไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ
๙. มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (รีไซเคิล) หมายถึง มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น เศษเหล็ก แก้ว พลาสติก กระดาษ เป็นต้น
๑๐. มูลฝอยอันตราย หมายถึง มูลฝอยที่ปนเปื้อน หรือมีส่วนประกอบของวัตถุดังต่อไปนี้
  - ๑) วัตถุระเบิดได้
  - ๒) วัตถุไวไฟ
  - ๓) วัตถุออกไซด์และวัตถุเปอร์ออกไซด์
  - ๔) วัตถุมีพิษ

- ๕) วัตถุที่ทำให้เกิดโรค
- ๖) วัตถุกัมมันตรังสี
- ๗) วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม
- ๘) วัตถุกัดกร่อน
- ๙) วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง
- ๑๐) วัตถุอย่างอื่นที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรืออาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืชหรือทรัพย์สิน เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่โทรศัพท์เคลื่อนที่ ภาชนะที่ใช้บรรจุสารกำจัดแมลง หรือวัชพืช กระจบองสเปรย์บรรจุสีหรือสารเคมี เป็นต้น

๑๒. มูลฝอยติดเชื้อ หมายถึง มูลฝอยที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณหรือมีความเข้มข้นซึ่งถ้ามีการสัมผัสหรือใกล้ชิดกับมูลฝอยนั้นแล้วสามารถทำให้เกิดโรคได้ กรณีมูลฝอยดังต่อไปนี้ ที่เกิดขึ้นหรือใช้ในขบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรค และการทดลองเกี่ยวกับโรค และการตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ รวมทั้งในการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าว ให้ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ (ตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. ๒๕๔๕)

- ๑) ซากหรือชิ้นส่วนของมนุษย์หรือสัตว์ที่เป็นผลมาจากการผ่าตัด การตรวจชันสูตรศพหรือซากสัตว์ และการใช้สัตว์ทดลอง
- ๒) วัสดุของมีคม เช่น เข็ม ใบมีด กระบอกฉีดยา หลอดแก้ว ภาชนะที่ทำด้วยแก้วสไลด์ และแผ่นกระจกปิดสไลด์
- ๓) วัสดุซึ่งสัมผัสหรือสงสัยว่าจะสัมผัสกับเลือด ส่วนประกอบของเลือด ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเลือด สารน้ำจากร่างกายของมนุษย์หรือสัตว์ หรือวัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต เช่น สำลี ผ้าก๊อซ ผ้าต่างๆ และท่อยาง
- ๔) มูลฝอยทุกชนิดที่มาจากห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อร้ายแรง

๑๓. น้ำเสีย หมายถึง น้ำที่มีสิ่งเจือปนต่าง ๆ มากมาย จนกระทั่งกลายเป็นน้ำที่ไม่เป็นที่ต้องการและน่ารังเกียจของคนทั่วไป ไม่เหมาะสมสำหรับใช้ประโยชน์อีกต่อไป หรือถ้าปล่อยลงสู่ลำนน้ำธรรมชาติก็จะทำให้คุณภาพน้ำของธรรมชาติเสียหายได้

๑๔. น้ำเสียโรงพยาบาล หมายถึง น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมประจำวันภายในโรงพยาบาล ได้แก่ สถานที่ตรวจผู้ป่วยนอก/ผู้ป่วยใน ห้องน้ำ ห้องผ่าตัด ห้องคลอด ห้องเก็บศพ ห้องปฏิบัติการ โรงซักผ้า โรงครัว อาคารบ้านพักภายในโรงพยาบาล เป็นต้น

๑๕. มลพิษทางอากาศ หมายถึง สภาวะการที่บรรยากาศกลางแจ้งมีสิ่งเจือปน เช่น ฝุ่นละออง ก๊าซต่าง ๆ ละอองไอ กลิ่น คิวีน ฯลฯ อยู่ในลักษณะ ปริมาณ และระยะเวลาที่นานพอที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์หรือสัตว์ หรือทำลายทรัพย์สินของมนุษย์หรือสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

๑๖. น้ำบริโภคน้ำ หมายถึง น้ำที่ประชาชนใช้ดื่ม ได้แก่ น้ำประปา น้ำบ่อตื้น น้ำบาดาล น้ำฝน น้ำบรรจุขวด และน้ำตู้หยอดเหรียญน้ำ ซึ่งไม่มีสารเคมี หรือสารเป็นพิษในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพเจือปน และปราศจาก กลิ่น สี และรส ที่ไม่เป็นที่ยอมรับ

๑๗. น้ำอุปโภค หมายถึง น้ำที่ประชาชนใช้ในกิจกรรมต่าง เช่น อาบน้ำ ล้างจาน ใช้ในห้องน้ำ ห้องส้วม เป็นต้น ซึ่งได้จากแหล่งน้ำต่างๆ คือ บ่อเจาะขนาดเล็ก บ่อบาดาล สระขุด หนองน้ำธรรมชาติ อ่างเก็บน้ำธรรมชาติ ฝาย อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก และระบบประปา ทั้งนี้คุณภาพของน้ำจะต้องเป็นน้ำใสพอประมาณ ไม่กระด้างเกินไป และไม่เค็มเกินไป

## การจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย

ปฏิกูลดังนี้

๑. โรงพยาบาลต้องจัดให้มีระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล โดยมีเกณฑ์ในการบำบัดและกำจัดสิ่ง

- ๑) สิ่งปฏิกูลจะต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับผิวดิน
- ๒) สิ่งปฏิกูลจะต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับน้ำใต้ดิน
- ๓) สิ่งปฏิกูลจะต้องไม่เกิดการปนเปื้อนกับน้ำผิวดิน
- ๔) ต้องไม่เป็นที่อยู่อาศัยของแมลงและสัตว์ต่างๆ
- ๕) ต้องปราศจากกลิ่นเหม็นรบกวนหรือสภาพที่น่ารังเกียจ

๒. โรงพยาบาล ต้องมีการเก็บ รวบรวม หรือกำจัดมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะ ดังนี้

- ๑) มีภาชนะบรรจุ หรือภาชนะรองรับที่เหมาะสมและเพียงพอกับปริมาณและประเภทมูลฝอย รวมทั้งมีการทำความสะอาดภาชนะบรรจุ หรือภาชนะรองรับ และบริเวณที่เก็บภาชนะนั้นอยู่เสมอ
- ๒) ในกรณีที่มีการกำจัดเอง ต้องได้รับความเห็นชอบจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นและต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของท้องถิ่นนั้น
- ๓) กรณีที่มีมูลฝอยที่ปนเปื้อนสารพิษ หรือวัตถุอันตราย หรือสิ่งอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะต้องดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๓. โรงพยาบาลต้องจัดให้มีสถานที่พักมูลฝอยที่มีลักษณะดังนี้

- ๑) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓ เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน
- ๒) ผนังต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ
- ๓) พื้นผิวต้องเรียบและกันน้ำซึม
- ๔) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
- ๕) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ๖) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า ๔ เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน ๓ ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า ๑๐ เมตร และสามารถขนย้ายมูลฝอยได้โดยสะดวก

๔. จัดให้มีถุงพลาสติกใส่มูลฝอยที่มีคุณลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะทางฟิสิกส์ ให้เป็นไป ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๕. จัดให้ที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่มีคุณลักษณะทั่วไป และคุณลักษณะทางฟิสิกส์ที่ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังพลาสติกใส่มูลฝอยหรือได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ถังพลาสติกสำหรับบรรจุน้ำ

๖. ถุงพลาสติกใส่มูลฝอยและที่รองรับมูลฝอยแบบพลาสติกที่ใช้ต้องแยกตามประเภทมูลฝอย ดังนี้

- ๑) มูลฝอยทั่วไป (สี รูปภาพ และข้อความตามแบบ คพ. ๑ และแบบ คพ.๕)
- ๒) มูลฝอยย่อยสลาย (สี รูปภาพ และข้อความตามแบบ คพ. ๒ และแบบ คพ.๖)

๓) มูลฝอยที่ยังใช้ได้ (สี รูปภาพ และข้อความตามแบบ คพ. ๓ และแบบ คพ.๗)

๔) มูลฝอยอันตราย (สี รูปภาพ และข้อความตามแบบ คพ. ๔ และแบบ คพ.๘)

๗. ต้องจัดให้มีการซ่อมบำรุงหรือการซ่อมแซมระบบบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล อุปกรณ์ประกอบตามมาตรฐานและหลักวิชาการด้านวิศวกรรม

๘. จัดให้มีข้อบังคับเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย ในการทำงานเกี่ยวกับการกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย เพื่อเป็นคู่มือสำหรับการปฏิบัติงาน

๙. จัดให้มีการฝึกอบรมให้กับบุคลากรซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับการกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ให้มีความรู้ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัยตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

๑๐. ต้องจัดและดูแลให้บุคลากรใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานและเหมาะสม

### การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

๑. โรงพยาบาลต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ การขนและหรือการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

๑) แต่งตั้งบุคลากรอย่างน้อย ๑ คน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์(ด้านสาธารณสุขสาขาภิบาล ชีววิทยา วิทยาศาสตร์การแพทย์) หรือวิศวกรรมศาสตร์(ด้านสาขาภิบาล สิ่งแวดล้อม เครื่องกล) เป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ การขนและหรือการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

๒) กรณีร่วมมือกันหลายหน่วยงาน อาจแต่งตั้งบุคลากรที่มีคุณสมบัติข้างต้น ๑ คน เพื่อดูแลระบบร่วมกันหรือแต่งตั้งบุคคลภายนอกที่มีคุณสมบัติดูแลระบบ

๒. จัดให้มีผู้ปฏิบัติงานที่ทำหน้าที่ในการเก็บ การขนและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ เช่น ผู้ปฏิบัติงานในขั้นตอนเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อจากแหล่งกำเนิดไปพักรวมมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล เข้ารับการอบรมตามหลักสูตรและระยะเวลาที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด กรณีที่มีระบบการกำจัดด้วย ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติในขั้นตอนการกำจัดเข้ารับการอบรมด้วยเช่นกัน

๓. ต้องจัดให้มีภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ตามคุณลักษณะดังนี้

๑) กรณีมูลฝอยติดเชื้อเป็นของมีคม ต้องเป็นภาชนะบรรจุแบบกล่องหรือถัง ที่สามารถป้องกันการแทงทะลุและการกัดกร่อนของสารเคมี เป็นพลาสติกแข็งหรือโลหะ มีฝาปิดมิดชิด

๒) กรณีที่ไม่ใช่ของมีคม ต้องเป็นแบบถุง ที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย กันน้ำ ไม่รั่วซึม และไม่ดูดซับน้ำ

ทั้งนี้ ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชืื่อนั้นให้ใช้ได้เพียงครั้งเดียวและต้องมีสีแดงทึบ มีข้อความสีดำขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ได้แก่ คำว่า “มูลฝอยติดเชื้อ” อยู่ภายใต้รูปหัวกะโหลกไขว้ คู่กับตราหรือ

สัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด และต้องมีข้อความว่า “ห้ามเปิด” “ห้ามนำกลับมาใช้อีก” และกำหนด พิมพ์ไว้บนภาชนะบรรจุดังกล่าว

กรณีที่โรงพยาบาลมิได้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเอง โรงพยาบาลดังกล่าวจะต้องระบุชื่อของหน่วยงานไว้ที่ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ และในกรณีที่ภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชือนั้นใช้สำหรับเก็บมูลฝอยติดเชื้อไว้เพื่อรอการขนไปกำจัดเกินกว่าเจ็ดวันนับแต่วันที่เกิดมูลฝอยติดเชือนั้น ให้ระบุวันที่เกิดมูลฝอยติดเชือดังกล่าวไว้ที่ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชืด้วย

๔. การจัดให้มีภาชนะรองรับภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ ภาชนะรองรับนั้นจะต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อสารเคมี ไม่รั่วซึม ทำความสะอาดได้ง่าย และต้องมีฝาปิดเปิดมิดชิด เว้นแต่ในท้องที่มีการป้องกันสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค และจำเป็นต้องใช้งานตลอดเวลา จะไม่มีฝาปิดเปิดก็ได้ ภาชนะรองรับดังกล่าวให้ใช้ได้หลายครั้งแต่ต้องดูแลรักษาให้สะอาดอยู่เสมอ

๕. การเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ต้องดำเนินการดังนี้

- ๑) ต้องเก็บมูลฝอยติดเชื้อตรงแหล่งเกิดมูลฝอยติดเชือนั้น และต้องเก็บลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อตามที่กำหนด โดยไม่ปนกับมูลฝอยอื่น และในกรณีที่ไม่สามารถเก็บลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้โดยทันทีที่เกิดมูลฝอยติดเชื้อจะต้องเก็บมูลฝอยติดเชือนั้นลงในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อโดยเร็วที่สุดเมื่อมีโอกาสที่สามารถจะทำได้
- ๒) ต้องบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไม่เกินสามในสี่ส่วนของความจุของภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทเป็นของมีคม แล้วปิดฝาให้แน่น หรือไม่เกินสองในสามส่วนของความจุของภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทไม่ใช่ของมีคม แล้วผูกมัดปากถุงด้วยเชือกหรือวัสดุอื่นให้แน่น
- ๓) กรณีการเก็บมูลฝอยติดเชื้อภายในโรงพยาบาลหรือภายในห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายที่มีปริมาณมาก หากยังไม่เคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชือนั้นออกไปทันทีจะต้องจัดให้มีที่หรือมุมหนึ่งของห้องสำหรับเป็นที่รวมภาชนะที่ได้บรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้วเพื่อรอการเคลื่อนย้ายไปเก็บกักในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ แต่ห้ามเก็บไว้เกิน ๑ วัน

๖. โรงพยาบาลต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นห้องหรือเป็นอาคารเฉพาะแยกจากอาคารอื่นโดยมีลักษณะดังต่อไปนี้ สำหรับใช้เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการขนไปกำจัด

- ๑) มีลักษณะไม่แพร่เชื้อ และอยู่ในที่ที่สะดวกต่อการขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด
- ๒) มีขนาดกว้างเพียงพอที่จะเก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อย ๒ วัน
- ๓) พื้นและผนังต้องเรียบ ทำความสะอาดได้ง่าย
- ๔) มีรางหรือท่อระบายน้ำทิ้งเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย
- ๕) มีลักษณะโปร่ง ไม่อับชื้น

- ๖) มีการป้องกันสัตว์แมลงเข้าไป มีประตูกว้างพอสมควรตามขนาดของห้อง หรืออาคาร เพื่อสะดวกต่อการปฏิบัติงาน และปิดด้วยกุญแจหรือปิดด้วยวิธีอื่นที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถที่จะเข้าไปได้
- ๗) มีข้อความเป็นคำเตือนที่มีขนาดสามารถเห็นได้ชัดเจนว่า “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” ไว้ที่หน้าห้องหรือหน้าอาคาร
- ๘) มีลานสำหรับล้างรถเข็นอยู่ใกล้ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ และลานนั้นต้องมีรางหรือท่อรวบรวมน้ำเสียจากการล้างรถเข็นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

ในกรณีที่เกิดกับภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้เกิน ๗ วัน ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อต้องสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ที่ ๑๐ องศาเซลเซียส หรือต่ำกว่านั้นได้

๗. การเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไปเก็บกักในที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอการขนไปกำจัดต้องดำเนินการให้ถูกสุขลักษณะ ดังนี้

- ๑) ต้องมีผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีความรู้เกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อ โดยบุคคลดังกล่าวต้องผ่านการฝึกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ
- ๒) ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือยางหนา ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก ปิดจมูก และรองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และถ้าในการปฏิบัติงาน ร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งไปสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อ ให้ผู้ปฏิบัติงานต้องทำความสะอาดร่างกายหรือส่วนที่อาจสัมผัสกับมูลฝอยติดเชื้อโดยทันที
- ๓) ต้องกระทำทุกวันตามตารางเวลาที่กำหนด เว้นแต่มีเหตุจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายโดยใช้รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะตามที่กำหนด เว้นแต่มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยที่ไม่จำเป็นต้องใช้รถเข็นจะเคลื่อนย้ายโดยผู้ปฏิบัติงานซึ่งมีคุณสมบัติตามกำหนดก็ได้
- ๔) ต้องมีเส้นทางเคลื่อนย้ายที่แน่นอน และในระหว่างการเคลื่อนย้ายไปที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามแฉะหรือหยุดพัก ณ ที่ใด
- ๕) ต้องกระทำโดยระมัดระวัง ห้ามโยน หรือลากภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ
- ๖) กรณีที่มีมูลฝอยติดเชื้อตกหล่นหรือภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแตกระหว่างทางห้ามหยิบด้วยมือเปล่า ต้องใช้คีบหรือหยิบด้วยถุงมือยางหนา หากเป็นของเหลวให้ซับด้วยกระดาษแล้วเก็บมูลฝอยติดเชื้อหรือกระดาษนั้นในภาชนะสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้อใบใหม่ แล้วทำความสะอาดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่บริเวณพื้นนั้นก่อนเช็ดถูตามปกติ
- ๗) ต้องทำความสะอาดและฆ่าเชื้อรถเข็นและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างน้อยวันละครั้ง และห้ามนำรถเข็นมูลฝอยติดเชื้อไปใช้ในกิจการอย่างอื่น
๘. รถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้ออย่างน้อยต้องมีลักษณะและเงื่อนไข

ดังนี้

- ๑) ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่มีแ่งมุมอันจะเป็นแหล่งหมักหมม ของเชื้อโรค และสามารถทำความสะอาดด้วยน้ำได้
- ๒) มีพื้นและผนังทึบ เมื่อจัดวางภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อแล้วต้องปิดฝาให้แน่นเพื่อป้องกันสัตว์และแมลงเข้าไป
- ๓) มีข้อความสีแดงที่มีขนาดสามารถมองเห็นชัดเจนอย่างน้อยสองด้านว่า “รถเข็นมูลฝอยติดเชื้อ ห้ามนำไปใช้ในกิจการอื่น”
- ๔) ต้องมีอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้เก็บมูลฝอยติดเชื้อที่ตกลงระหว่าง การเคลื่อนย้าย และอุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณที่ มูลฝอยติดเชื้อตกลง ตลอดเวลาทำการเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ
๕. จัดให้มีขั้นตอนวิธีปฏิบัติ การติดตามประเมินผลผู้ประกอบการที่ให้บริการกำจัดขยะติดเชื้อ

ของโรงพยาบาล

### การจัดการน้ำเสีย

๑. โรงพยาบาลต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน สำหรับวัตถุประสงค์ในการจัดการและบำบัดน้ำเสียโดยทั่วไปดังนี้

- ๑) เพื่อทำลายสารพิษและจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค
- ๒) เพื่อป้องกันการก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญ
- ๓) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะมลพิษ
- ๔) เพื่อเปลี่ยนสภาพของเสียในน้ำเสียให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้

๒. โรงพยาบาลต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบดูแลระบบการจัดการน้ำเสีย อย่างน้อย ๑ คน ซึ่งมีวุฒิ การศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์(ด้านสาธารณสุข สุขาภิบาล ชีววิทยา วิทยาศาสตร์การแพทย์)หรือ วิศวกรรมศาสตร์(ด้านสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม เครื่องกล) เป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการจัดการน้ำเสีย

๓. โรงพยาบาลต้องจัดให้มีข้อมูลเบื้องต้นของระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น ชนิด ขนาด อุปกรณ์ เครื่องจักร แบบแปลนของระบบ เป็นต้น

๔. มีการบริหารจัดการปริมาณน้ำทิ้งของโรงพยาบาลให้เกิดความสมดุลกับความสามารถของ ระบบบำบัดน้ำเสีย

๕. จัดให้มีการฝึกอบรมให้กับบุคลากรซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียให้มีความรู้ความ เข้าใจ และทักษะที่จำเป็นในการทำงานอย่างปลอดภัยตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

๖. โรงพยาบาลต้องควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง	
		ก	ข
๑. ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	-	๕-๙	๕-๙
๒. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	≤ ๒๐	≤ ๓๐
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง	
		ก	ข
๓. ปริมาณของแข็ง	มก./ล.	≤ ๓๐	≤ ๔๐
• ค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids)			
• ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มล./ล.	≤ ๐.๕	≤ ๐.๕
• ค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid)	มก./ล.	≤ ๕๐๐*	≤ ๕๐๐*
๔. ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	≤ ๑.๐	≤ ๑.๐
๕. ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูป ที เค เอ็น (TKN)	มก./ล.	≤ ๓๕	≤ ๓๕
๖. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ล.	≤ ๒๐	≤ ๒๐
๗. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria)	mpm/๑๐๐ ml	≤ ๕,๐๐๐	≤ ๕,๐๐๐
๘. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Colifm Bacteria)	mpm/๑๐๐ ml	≤ ๑,๐๐๐	≤ ๑,๐๐๐

หมายเหตุ : เครื่องหมาย \* เท่ากับ เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำตามปกติ

- ก. หมายความว่าถึง โรงพยาบาลของทางราชการหรือโรงพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยโรงพยาบาลที่มีเตียงสำหรับรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป
- ข. หมายความว่าถึง โรงพยาบาลของทางราชการหรือโรงพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยโรงพยาบาลที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐ เตียง แต่ไม่ถึง ๓๐ เตียง
๗. การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้
  - ๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (PH Meter)
  - ๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
  - ๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)



- ๔) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง
- ๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง
- ๖) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)
- ๗) การตรวจสอบค่าที่เคเอ็นให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลดาล์ (Kjeldahl)
- ๘) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน
- ๙) การตรวจสอบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ให้กระทำโดยใช้วิธี Standard Multiple Tube Test
- ๑๐) การตรวจสอบค่าฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ให้กระทำโดยใช้วิธี Standard Multiple Tube Test

๘. โรงพยาบาลต้องเก็บตัวอย่างน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วตรวจวิเคราะห์เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำในการตรวจวิเคราะห์ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด

๙. วิธีการเก็บน้ำตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด

๑๐. ต้องจัดให้มีการซ่อมบำรุงหรือการซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำเสีย และอุปกรณ์ประกอบ ตามมาตรฐานและหลักวิชาการด้านวิศวกรรม

๑๑. โรงพยาบาลจะต้องจัดบันทึกสถิติและข้อมูลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามแบบ ทส.๑ ทุกวัน และสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามแบบ ทส.๒ ทุกเดือน โดยรายงานต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นภายใน ๑๕ วันของเดือนถัดไป ให้เป็นไปตาม ตามมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

### การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค

๑. โรงพยาบาลต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบดูแลระบบน้ำบริโภค อย่างน้อย ๑ คน ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์(ด้านสาธารณสุข สุขาภิบาล ชีววิทยา วิทยาศาสตร์การแพทย์) หรือ วิศวกรรมศาสตร์(ด้านสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม เครื่องกล)

๒. จัดให้มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้เจ้าหน้าที่มีความรู้ ความเข้าใจและเกิดความตระหนักเกี่ยวกับน้ำอุปโภคบริโภคสะอาดปลอดภัย และผลกระทบต่อสุขภาพ เพื่อดูแลสุขภาพตนเอง

๓. โรงพยาบาลต้องควบคุมคุณภาพน้ำบริโภคให้เป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้

- ๑) มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาที่ใช้บริโภค

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย
๑. คุณภาพน้ำทางกายภาพ		
ความเป็นกรด-ด่าง(pH)	-	๖.๕ - ๘.๕
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	๕
สี (Color)	แพลตตินัมโคบอลท์	๑๕

๒. คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป		
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่ เหลือจากการระเหย (TDS)	มก./ล.	๑,๐๐๐
ความกระด้าง (Hardness)	มก./ล.	๕๐๐
ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )	มก./ล.	๒๕๐
คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	๒๕๐
ไนเตรท (NO <sub>3</sub> as N)	มก./ล.	๕๐
ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	๐.๗
<b>ดัชนีคุณภาพน้ำ</b>	<b>หน่วย</b>	<b>คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย</b>
๓. คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป		
เหล็ก (Fe)	มก./ล.	๐.๕
แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	๐.๓
ทองแดง (Cu)	มก./ล.	๑.๐
สังกะสี (Zn)	มก./ล.	๓.๐
๔. คุณภาพน้ำทางโลหะหนักสารเป็นพิษ		
ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	๐.๐๑
โครเมียม (Cr)	มก./ล.	๐.๐๕
แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	๐.๐๐๓
สารหนู (As)	มก./ล.	๐.๐๑
ปรอท (Hg)	มก./ล.	๐.๐๐๑
๕. คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย		
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria)	mpm/๑๐๐ ml	๐
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)	mpm/๑๐๐ ml	๐

- หมายเหตุ**
- คลอรีนอิสระตกค้าง (Residual Free Chlorine) กำหนดให้มีที่ปลายท่อ ๐.๒ - ๐.๕ mg/L ใช้ในระบบการเผื่อระวังคุณภาพน้ำประปา
  - วิธีการตรวจเป็นไปตามวิธีการในหนังสือ Standard Method for The Examination Of Water and Wastewater, ๒๑<sup>st</sup> ๒๐๐๕ APHA AWWA WEF.
  - ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา ปี ๒๕๕๓

๒) มาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	
		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
<b>๑. ทางกายภาพ</b>			
สี (Colour)	แพลตตินัมโคบอลท์	๕	๑๕
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	๕	๒๐
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	๗.๐-๘.๕	๖.๕-๙.๒
<b>๒. ทางเคมี</b>			

เหล็ก (Fe)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๐.๕	๑.๐
มังกานีส (Mn)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๐.๓	๐.๕
ทองแดง (Cu)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๑.๐	๑.๕
สังกะสี (Zn)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๕.๐	๑๕.๐
ซัลเฟต (SO <sub>๔</sub> )	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๒๐๐	๒๕๐
คลอไรด์ (Cl)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๒๕๐	๖๐๐
ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๐.๗	๑.๐
ไนเตรด (NO <sub>๓</sub> )	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๔๕	๔๕
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness as CaCO <sub>3</sub> )	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๓๐๐	๕๐๐
ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	
		เกณฑ์กำหนดที่ เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลม สูงสุด
ความกระด้างถาวร (Non carbonate hardness as CaCO <sub>3</sub> )	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๒๐๐	๒๕๐
ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	มก./ล.	ไม่เกินกว่า ๖๐๐	๑,๒๐๐
<b>๓. สารพิษ</b>			
สารหนู (As)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๐๕
ไซยาไนด์ (CN)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๑
ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๐๕
ปรอท (Hg)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๐๐๑
แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๐๑
ซีลีเนียม (Se)	มก./ล.	ต้องไม่มีเลย	๐.๐๑
<b>๔. ทางแบคทีเรีย</b>			
แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Standard plate count	โคโลนีต่อ ลบ.ชม.	ไม่เกินกว่า ๕๐๐	-
แบคทีเรียที่ตรวจพบโดยวิธี Most Probable Number (MPN)	เอ็ม.พี.เอ็น ต่อ ๑๐๐ลบ.ชม.	น้อยกว่า ๒.๒	-
อี.โคไล (E.coli)	-	ต้องไม่มีเลย	-

**หมายเหตุ :** ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๒๙ ลงวันที่ ๑๓ เมษายน ๒๕๔

๔. โรงพยาบาลสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ หรือผ่านการอบรม การเก็บตัวอย่างน้ำบริโภคตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ทางกายภาพ ทางเคมี และทางแบคทีเรีย ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคของกรมอนามัยปี ๒๕๕๓ ส่งตรวจวิเคราะห์ ทางด้านกายภาพ เคมีและแบคทีเรียตามวิธีการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำบริโภค การเก็บตัวอย่างน้ำ ตามคู่มือการสุ่มเก็บ การบรรจุ และเก็บรักษาตัวอย่างน้ำบริโภค ของศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย หรือคู่มือการจัดบริการน้ำบริโภคของสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ

๕. โรงพยาบาลจะต้องจัดบันทึกสถิติและข้อมูลการใช้น้ำประจำวันหรือประจำเดือน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการรายงานการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย แบบ ทส.๑ และแบบ ทส.๒ ตามมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และใช้เป็นฐานข้อมูลในการตรวจสอบ กรณีเกิดเหตุไม่ปกติ

### ระบบระบายอากาศและปรับอากาศ

การระบายอากาศ มีการระบายอากาศดี เช่น มีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าหนึ่งในสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีระบบระบายอากาศอื่นใดที่มีสมรรถภาพในการทำงานที่ทดแทนกันได้ กรณีเป็นห้องปรับอากาศจะต้องมีระบบการแลกเปลี่ยนอากาศระหว่างภายใน และภายนอกอาคาร เช่น พัดลมดูดอากาศ เป็นต้น โดยมีข้อแนะนำหากมีอุปกรณ์ในการตรวจสอบ ดังนี้

#### ๑. การใช้เครื่องปรับอากาศอย่างถูกต้อง

- ๑) ขนาดของอุณหภูมิการปรับอากาศที่เหมาะสม
  - ห้องทำงานทั่วไป ๒๕ – ๒๗ °C
  - ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ ๒๔ – ๒๖ °C
  - ห้อง Lab ๒๓ – ๒๕ °C
  - ห้อง ICU ๒๓ – ๒๔ °C
  - ห้อง OR ๒๑ – ๒๓ °C
- ๒) ขนาด BTU ของเครื่องปรับอากาศ ต่อห้อง ที่มีความสูง ไม่เกิน ๓ ม.
  - ห้องปฏิบัติงาน ๗๐๐ – ๘๐๐ BTU / ตารางเมตร
  - ห้องประชุม ๘๐๐ – ๙๐๐ BTU / ตารางเมตร
  - ห้อง Lab ๙๐๐ – ๑๐๐๐ BTU / ตารางเมตร
  - ห้อง ICU ๑๐๐๐ – ๑๒๐๐ BTU / ตารางเมตร
  - ห้อง OR ๑๒๐๐ – ๑๕๐๐ BTU / ตารางเมตร
  - บุคคล ๔๐๐ BTU ต่อคน
  - แห้งความร้อน ๓๔ BTU ต่อตารางเมตร
- ๓) ควรติดตั้งเทอร์โมสแตทให้ใกล้กับคอยล์ของฮีวพอเรเตอร์ในตำแหน่งลมกลับเข้าเครื่อง เพื่อให้การติดต่อเป็นไปอย่างถูกต้อง
- ๔) เริ่มต้นเปิดเครื่องควรปรับระดับความเร็วพัดลมที่ความเร็วสูง (Hi) ก่อนเพราะจะทำให้เย็น เร็วพอเย็นได้ที่แล้วควรปรับลดไปเป็นลมต่ำ (Low)
- ๕) ควรปิดประตู หน้าต่าง ให้มิดชิดอย่าเปิดหน้าต่างทิ้งไว้ เพราะความร้อนจะเข้ามา
- ๖) เปิดใช้เครื่องปรับอากาศเฉพาะส่วนและในเวลาที่เป็น ช่วงที่อากาศไม่ค่อร้อนให้ปิดเครื่องปรับอากาศ แล้วเปิดหน้าต่างเพื่อให้ลมพัดถ่ายเท
- ๗) หมั่นล้างทำความสะอาดคอยล์ รวมทั้งแผงกรองอากาศให้สะอาดอยู่เสมอ
- ๘) อย่าให้มีสิ่งกีดขวางทางลมทั้งที่แฟนคอยล์ยูนิต (ชุดที่อยู่ในห้อง)

๙) มีระบบการบำรุงรักษาตามประเภทของเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ

## ๒. ระบบปรับอากาศสำหรับห้องผ่าตัด

๑) ในห้องผ่าตัด (OPERATING ROOM) ควรมีปริมาตรอากาศในห้องไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อคนหนึ่งคน และต้องมีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในห้องกับภายนอกอาคาร ในอัตราไม่น้อยกว่า ๔๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที

๒) อุณหภูมิสามารถปรับได้ในช่วง ๑๗-๒๗ °C

๓) ความชื้นสัมพัทธ์ให้อยู่ในช่วง ๔๕-๕๕% RH

๔) ความดันภายในห้องเป็นบวกเมื่อเทียบกับห้องรอบๆ โดยการจ่ายลมเข้ามากกว่าลมออก ๑๕%

๕) ควรติดตั้งเครื่องวัดความดันแตกต่างภายในห้องเพื่อตรวจสอบได้ตลอดเวลา

๖) แผงกรองอากาศควรมีประสิทธิภาพ

๗) ควรติดตั้งเครื่องอ่านอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ให้สามารถอ่านได้สะดวก

๘) การติดตั้งควรเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA ๙๙, Health Care Facilities

๙) ควรจ่ายลมทั้งหมดจากเพดาน ดูดลมกลับที่ใกล้ระดับพื้น โดยมีหน้าการรับลมกลับอย่างน้อย ๒ จุด ติดตั้งให้ขอบล่างอยู่สูงกว่าพื้นอย่างน้อย ๗๕ มม. อัตราการจ่ายลม (Total Air Change) ไม่ควรน้อยกว่า ๒๕ ACH หัวจ่ายลมควรเป็นแบบจ่ายลมทิศทางเดียว (Unidirectional) เช่น หน้ากากแบบ Perforated เป็นต้น ควรหลีกเลี่ยงหัวจ่ายลมที่มีการเหนี่ยวนำลมสูง เช่น หัวจ่ายลมติดเพดานแบบสี่ทางที่ใช้ในงานระบบปรับอากาศทั่วไป หรือ หน้ากากจ่ายลมแบบติดผนัง

๑๐) ไม่ควรติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงในระบบส่งลม ยกเว้นมีแผงกรองอากาศประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า ๙๐% ตามมาตรฐาน ASHRAE ๕๒.๑ Dust Spot ติดตั้งอยู่ที่ปลายทาง (หลังจากลมผ่านวัสดุดูดซับเสียง)

๓. ห้องพักแพทย์หรือบุคลากรอื่นๆ ในโรงพยาบาล (PRIVATE ROOM) ควรมีปริมาตรอากาศในห้องไม่น้อยกว่า ๗๕๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อคนหนึ่งคน และต้องมีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในห้องกับภายนอกอาคารในอัตราประมาณ ๒๕ ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที

๔. ในห้องหอผู้ป่วย (WARD) ควรมีปริมาตรอากาศในห้องระหว่าง ๓๕๐-๕๐๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อคน และต้องมีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในห้องกับภายนอกอาคารในอัตราประมาณ ๓๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที

๕. ในห้องรอตรวจของแผนกผู้ป่วยนอก (OPD) ควรมีปริมาตรอากาศในห้องระหว่าง ๒๐๐-๓๐๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อคนหนึ่งคน และต้องมีอากาศถ่ายเทระหว่างภายในห้องกับภายนอกอาคารในอัตราประมาณ ๓๕ ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที

๖. ในห้องประชุมหรือสัมมนา (AUDITORIUM OR CONFERENCE ROOM) ควรมีปริมาตรอากาศในห้องระหว่าง ๒๐๐-๓๐๐ ลูกบาศก์ฟุตต่อคนหนึ่งคน และต้องมีอากาศถ่ายเทระหว่างภายในห้องกับภายนอกอาคารไม่น้อยกว่า ๑๕ ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อนาที

๗. สภาพอากาศโดยทั่วไปควรจะมีค่าสัมพัทธ์ระหว่าง ๕๐-๗๐% มีการเคลื่อนไหวของอากาศ (AIR MOVEMENT) ระหว่าง ๑๕-๒๕ ฟุตต่อนาที ในอุณหภูมิห้องระหว่าง ๒๐-๒๕ องศาเซลเซียส

๘. ในห้องที่ต้องระมัดระวังหรืออาจมีการแพร่กระจายเชื้อโรคได้ ควรจะต้องมีการทำลายเชื้อโรคในอากาศของระบบระบายอากาศด้วย (STERILIZATION OF AIR) ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน ๖๐% หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมให้ได้ตามมาตรฐานห้องควบคุมการติดเชื้อ

#### ๙. ชุดส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT)

- ติดตั้งในตำแหน่งที่กระจายลมเย็นได้ทั่วถึง และการไหลกลับของอากาศ (RETURN AIR) ได้สะดวก
- ไม่ติดตั้งใกล้บริเวณประตู ทางเข้า – ออก แหล่งความร้อน แหล่งน้ำและความชื้น
- มีโครงสร้างรองรับการติดตั้งที่แข็งแรง โดยมีระยะห่างจากด้านหลังชุดส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT) กับผนังอาคารไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตรให้สะดวกต่อการซ่อมบำรุง
- ถาดรองรับน้ำทิ้งและท่อระบายน้ำทิ้งต้องมีมุมลาดเอียง ให้น้ำทิ้งไหลถ่ายเทได้สะดวก การติดตั้งท่อระบายน้ำทิ้งในแนวนอนให้มีความลาดเอียงของท่อลงสู่จุดปล่อยน้ำทิ้ง ๑: ๑๐๐
- มีแผ่นกรองฝุ่น (AIR FILTER)
- ติดตั้งสวิตช์เบรกเกอร์ ควบคุมการตัด – ต่อกระแสไฟฟ้าในขนาดที่เหมาะสม ขนาดของสายไฟฟ้าที่ใช้เป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้า
- มีสวิตช์ ปรับความเร็วลมและสวิตช์ควบคุมอุณหภูมิรวมทั้งอุปกรณ์มาตรฐานอื่นๆ ที่มากับเครื่องปรับอากาศ
- สภาพโครงสร้าง FAN COIL ไม่ผุกร่อนพ่นทาสีเรียบร้อยสวยงามหัวจ่ายลมอยู่ในสภาพเรียบร้อย สามารถปรับจ่ายลมได้ตามทิศทาง

#### ๑๐. คอยล์ระบายความร้อน (CONDENSING UNIT)

- ตำแหน่งการติดตั้งคอยล์ระบายความร้อน ต้องเป็นพื้นที่ระบายความร้อนได้สะดวกไม่มีสิ่งกีดขวางห่างจากแหล่งความร้อนความชื้นและไม่มีฝุ่นละออง
- กรณีติดตั้งบนผนังอาคาร หลังคา ระเบียง โครงสร้างพื้นที่ติดตั้งจะต้องมั่นคงแข็งแรง สะดวกและปลอดภัยต่อการซ่อมบำรุงรักษา
- กรณีติดตั้งบนพื้นราบจะต้องทำฐานยกตัวชุดคอยล์ระบายความร้อนให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๒๐ เซนติเมตร และมีพื้นคอนกรีตอยู่ด้านล่าง
- ในกรณีมีการใช้เครื่องปรับอากาศหลายเครื่อง และติดตั้งคอยล์ระบายความร้อน อยู่รวมกันหลายชุด จะต้องพิจารณาทิศทางลมธรรมชาติและลมร้อนที่ระบายออกจากคอยล์ระบายความร้อนแต่ละเครื่องให้ระบายความร้อนออกไปในทิศทางแนวเดียวกัน
- ติดตั้งคอยล์เย็น (FAN COIL UNIT) และคอยล์ระบายความร้อน ไม่ควรอยู่ห่างกันเกินกว่า ๕๐ ฟุต (ประมาณ ๑๕ เมตร)
- การเดินท่อสารทำความเย็น ใช้ท่อมาตรฐานชนิดเชื่อมทุกจุด
- ขนาดท่อทองแดงที่ใช้ให้มีขนาดเท่ากับมาตรฐานท่อที่ออกจาก COMPRESSOR หลีกเลียงการใช้ข้อต่อ ข้อง
- ท่อสารทำความเย็นที่ต่อจาก COMPRESSOR ท่อ DISCHARGE และท่อ SUCTION วางท่อให้สามารถยืดหยุ่น (FLEXIBLE) ได้หรือถ้าเป็นเครื่องขนาดใหญ่ให้ใช้ท่อยืดหยุ่น (FLEXIBLE) ต่อรับ

- กรณี คอยล์ระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) อยู่ระดับเดียวกับคอยล์เย็น จัดวางท่อสารทำความเย็นที่ออกจาก คอยล์เย็น ให้มีความลาดเอียงไปยังชุด คอยล์ระบายความร้อน ในอัตรา ๑:๑๐๐

- กรณี คอยล์ระบายความร้อน ติดตั้งสูงกว่าชุดคอยล์เย็น เกินกว่า ๓ เมตร จะต้องทำการติดตั้ง OIL TRAP ที่ท่อ SUCTION ด้านออกจากคอยล์เย็น

- ท่อ SUCTION และท่อ DISCHARGE วางควบคู่กันแล้วพันหุ้มฉนวนเพื่อป้องกันการกลั่นตัวของหยดน้ำ

- กรณี คอยล์ระบายความร้อน ติดตั้งสูงกว่าชุดคอยล์เย็น เกินกว่า ๒๕ ฟุต จะต้องทำการติดตั้ง S - TRAP และ OIL TRAP ตามตำแหน่ง

- กรณีชุดคอยล์เย็น (FAN COIL UNIT) ติดตั้งสูงกว่า คอยล์ระบายความร้อน ต้องทำการติดตั้ง INVERSE TRAP เพื่อป้องกันการไหลของสารทำความเย็นที่เป็นของเหลวกลับเข้าสู่ COMPRESSOR

๑๑. COMPRESSOR มีฐานสปริงหรือวางรองรับการสั่นสะเทือน และมีอุปกรณ์ หลักดังนี้

- อุปกรณ์ สวิตช์ MAGNETIC RELAY ในขนาดที่เหมาะสมควบคุมการตัด-ต่อกระแสไฟฟ้า และการทำงานของ คอยล์ระบายความร้อน และขนาดของสายไฟฟ้าที่เป็นมาตรฐาน เหมาะสม ปลอดภัย

- มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของวงจรตามขนาด และมาตรฐานของเครื่องแต่ละชนิด เช่น TIME DELAY, HI - LOW PRESSURE CONTROL, CONDENSING HEAT SENSOR, OVER LOAD RELAY ฯลฯ

- มีอุปกรณ์บอกสถานะภาพของสารทำความเย็น SIGHT GLASS และตัวกรองความชื้นในสารทำความเย็น FILTER DRIER

- ห้องปรับอากาศ ควรมีพัดลมระบายอากาศ

### ระบบแสงสว่าง

๑. แสงสว่าง มีแสงสว่างเพียงพอ สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ชัดเจน ตามลำดับความส่องสว่างที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ทำงานและกิจกรรมต่างๆ ในอาคารตามเกณฑ์ของสมาคมแสงสว่างแห่งประเทศไทย หรือตามเกณฑ์ ดังนี้

๑) ห้องพักผู้ป่วยใน ไม่น้อยกว่า ๒๐ ลักซ์

๒) ทางเดินทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๕๐ ลักซ์

๓) พื้นที่รอการรักษา ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลักซ์

๔) ห้องน้ำผู้ป่วย ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ลักซ์

๕) ห้องสำหรับอ่านหนังสือ ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลักซ์

๖) ห้องธุรการ,ห้องพักแพทย์ ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ ลักซ์

๗) ห้อง ICU ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลักซ์

๘) ห้องตรวจโรคทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ ลักซ์

๙) ห้องตรวจโรคเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลักซ์

๑๐)ห้องผ่าตัด ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ลักซ์

๑๑)ห้องชันสูตรพลิกศพ ไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ลักซ์

แต่ทั้งนี้จะต้องไม่ให้เกิดแสงสะท้อนที่เป็นการรบกวน (REFLECTED GLARE)

๒. มีระบบไฟฟ้าแสงสว่างครอบคลุมทุกพื้นที่ภายในอาคารโรงพยาบาล และบริเวณโดยรอบ และเส้นทางสัญจรทั้งโรงพยาบาล

๓. การเปิด-ปิด ระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายนอกอาคาร เส้นทางสัญจร ควรเป็นระบบอัตโนมัติ
๔. หากใช้เสาไฟฟ้า ที่ทำจากโลหะต้องมีระบบสายดิน
๕. ไม่ควรใช้สะพานไฟ หรือ Cut-out เป็นตัวเปิด-ปิด ไฟฟ้าแสงสว่าง ให้ใช้Circuit Breaker (CB) ขนาดที่เหมาะสม
๖. การติดตั้งระบบเปิด-ปิด หากอยู่กลางแจ้ง ต้องติดตั้งภายในกล่อง หรือใช้อุปกรณ์ที่สามารถใช้ภายนอกอาคารได้
๗. ควรพิจารณาในเรื่องการให้ลักษณะแสงที่เหมาะสมแก่พื้นที่ใช้งาน เช่น พื้นที่ทำงานที่มีการทำงานกระจายอยู่อย่างสม่ำเสมอ ควรให้แสงที่มีความสม่ำเสมอตลอดพื้นที่
๘. หลอดฟลูออโรสเซนต์ แบบยาว ต้องมีฝาครอบ หรือตะแกรงกันตก
๙. หลอดไฟที่อยู่ภายนอกอาคาร ตัวโคมต้องเป็นชนิดที่ช้กลางแจ้ง

### การจัดการมลพิษทางเสียง

เสียง ต้องมีการควบคุมแหล่งกำเนิดเสียงต่างๆ ในโรงพยาบาล เช่น การก่อสร้าง หรือซ่อมบำรุงหม้อน้ำ เครื่องสูบน้ำ พัดลม เครื่องกรอฟัน โทรทัศน์ วิทยุ ฯลฯ ไม่ให้เป็นการรบกวนต่อผู้ป่วย และบุคลากรในโรงพยาบาล ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

๑. มลพิษทางเสียง คือ เสียงรบกวนที่ส่งผลกระทบต่อ ดังนี้  
  - การทำให้เกิดความรำคาญ รู้สึกหงุดหงิดไม่สบายใจ เกิดความเครียดทางระบบประสาท
  - การรบกวนต่อการพักผ่อนนอนหลับ และการติดต่อสื่อสาร
  - การทำให้ขาดสมาธิ ประสิทธิภาพการทำงานลดลง และถ้าเสียงดังมาก อาจทำให้ทำงานผิดพลาด หรือเชื่องช้าจนเกิดอุบัติเหตุได้
  - การมีผลต่อสุขภาพร่างกาย ความเครียด อาจก่อให้เกิดอาการป่วยทางกาย เช่น โรคกระเพาะ โรคความดันโลหิตสูง
  - การได้รับฟังเสียงดังเกินกว่ากำหนดเป็นระยะเวลานานเกินไปอาจทำให้สูญเสียการได้ยิน ซึ่งอาจเป็นอย่างชั่วคราวหรือถาวรก็ได้
๒. กำหนดให้ค่าระดับเสียงรบกวนไว้ที่ ๑๐ dB(A) หากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าระดับเสียงรบกวน ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน
๓. ในพื้นที่โรงพยาบาลต้องมีระดับเสียงที่ดังไม่เกิน ๘๕ dB(A) ถือว่าเป็นอันตรายต่อมนุษย์
๔. มาตรฐานการตรวจวัด

๑) ก่อนตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะมีการรบกวนทุกครั้ง ต้องปรับมาตรฐานระดับเสียงไว้ที่วงจรวัดน้ำหนัก "A" (Weighting Network "A") และที่ลักษณะความไวตอบสนองเสียง "FAST" (Dynamic Characteristics "FAST") รวมทั้งต้องสอบเทียบกับเครื่องกำเนิดเสียง มาตรฐาน เช่น พิ



สตั้นโฟน (Piston Phone) หรืออะคูสติก คาลิเบรเตอร์ (Acoustic Calibrator) หรือตรวจสอบ ตามคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตมาตรฐานระดับเสียงกำหนดไว้

๒) ให้ตั้งไมโครโฟนและมาตรฐานระดับเสียงตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ในบริเวณที่ประชาชนร้องเรียนหรือ ที่คาดว่าจะได้รับการรบกวนโดยผู้ที่ทำการตรวจวัด ต้องจัดทำบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพของตำแหน่งที่ทำการตรวจวัด

๓) การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานให้ตรวจวัดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ นาที ขณะไม่มีเสียงจากแหล่งกำเนิดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนของระดับเสียงพื้นฐานของพื้นที่นั้นๆ แบ่งได้เป็น ๓ กรณี คือ

- แหล่งกำเนิดเสียงรบกวนยังไม่เกิดหรือยังไม่มีกิจกรรมดำเนินการ ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ในวัน เวลา และตำแหน่งที่คาดว่าจะเกิดเสียงรบกวน หรือจากตำแหน่งที่คาดว่าจะมีการดำเนินการดังกล่าว

- แหล่งกำเนิดเสียงรบกวนมีการดำเนินการไม่ต่อเนื่อง ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานในวัน เวลา และตำแหน่งเดียวกันกับตำแหน่งที่จะมีการวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดยให้หยุดกิจกรรมของแหล่งกำเนิดเสียงหรือวัดทันทีก่อนหรือหลังการดำเนินการ

- แหล่งกำเนิดเสียงรบกวนมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องไม่สามารถหยุดการดำเนินการได้ ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานในบริเวณอื่นที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่มีการรบกวนมากที่สุด และไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงรบกวนโดยผู้ที่ทำการตรวจวัด จะต้องจัดทำบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพของบริเวณที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและบริเวณที่จะทำการตรวจวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวน

#### ๕. การตรวจวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวน

การตรวจวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวน แบ่งเป็น ๔ กรณี คือ

- ในกรณีที่เสียงรบกวนเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมงขึ้นไป ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินการนั้นๆจะมีระดับเสียงคงที่หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้วัดระดับเสียงขณะมีการรบกวนเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๑ ชั่วโมง (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level,  $L_{eq} 1 \text{ hr}$ )

- ในกรณีที่เสียงรบกวนเกิดขึ้นต่อเนื่องและเกิดไม่ถึง ๑ ชั่วโมง ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินการนั้นๆจะมีระดับเสียงคงที่หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้วัดระดับเสียงขณะ เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินการนั้นๆ ตามระยะเวลาที่เกิดขึ้น

- ในกรณีที่เสียงรบกวนเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่องและเกิดมากกว่า ๑ ช่วงเวลา โดยแต่ละช่วงเวลาเกิดไม่ถึง ๑ ชั่วโมง ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินการนั้นๆ จะมีระดับเสียงคงที่หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้วัดระดับเสียงทุกช่วงเวลาที่เกิดขึ้นในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้คำนวณค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน

- ในกรณีบริเวณที่จะทำการตรวจวัดเสียงรบกวนเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน ศาสนสถาน หรือห้องสมุดเป็นต้นและ / หรือ กรณีเกิดเสียงรบกวนในช่วงเวลา

ระหว่าง ๒๒.๐๐ - ๐๖.๐๐ นาฬิกา ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ จะมีระดับเสียงคงที่หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้ตรวจวัดระดับเสียงขณะมีกรรบกวนเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๕ นาทีและนำค่าระดับเสียงที่วัดได้บวกเพิ่มด้วย ๓ dB(A)

#### ๖. การลดเสียงรบกวน

- ๑) การออกแบบอุปกรณ์ เครื่องมือ ให้มีการทำงานที่เงียบ
- ๒) การเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ควรเลือกประเภทที่มีเสียงดังน้อยกว่า เช่น การใช้เครื่องปั๊มที่เป็นระบบไฮดรอลิกแทน เครื่องที่ใช้ระบบกล
- ๓) การเปลี่ยนกระบวนการผลิตที่ไม่ทำให้เกิดเสียงดังการจัดหาที่ปิดล้อมเครื่องมือ โดยนำวัสดุดูดซับเสียงมาบุลงในโครงสร้าง ที่จะใช้ครอบหรือปิดล้อมเครื่องมือ
- ๔) การติดตั้งเครื่องมือให้วางอยู่ในตำแหน่งที่มั่นคง เนื่องจากเสียงเกิดจากการสั่นสะเทือนของเครื่องจักร และการใช้อุปกรณ์กันสะเทือนจะช่วยลดเสียงได้
- ๕) การบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรอยู่เสมอ เช่น การทำความสะอาดเป็นประจำ การหยอดน้ำมันหล่อลื่นกันการเสียดสี ของเครื่องจักร
- ๖) เพิ่มระยะห่างระหว่างเครื่องจักร และผู้รับเสียง ทำให้มีผลต่อระดับเสียง โดยระดับเสียงจะลดลง ๖ เดซิเบลเอ ทุก ๆ ระยะทางที่เพิ่มขึ้น เป็นสองเท่า
- ๗) การทำห้อง หรือกำแพงกันทางเดินของเสียง โดยออกแบบวัสดุเก็บเสียงหรือดูดซับเสียงที่สัมพันธ์กับความถี่ของเสียง
- ๘) การปลูกต้นไม้ยืนต้นที่มีใบดกบริเวณริมรั้ว ช่วยในการลดเสียงได้
- ๙) ที่ครอบหู จะปิดหูและกระดูกรอบ ๆ ใบหูไว้ทั้งหมด สามารถลดระดับความดังของเสียงได้ ๒๐-๔๐ dB(A)
- ๑๐) ปลั๊กอุดหู ทำด้วยยาง หรือพลาสติก ใช้สอดเข้าไปในช่องหูสามารถลดระดับความดังของเสียงได้ ๑๐-๒๐ dB(A)
- ๑๑) การลดระยะเวลาในการรับเสียงของผู้ที่อยู่ในบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐาน โดยจำกัดให้น้อยลง
- ๑๒) วิธีการใส่ปลั๊กอุดหู ใช้สอดเข้าไปในช่องหู โดยใช้มือด้านตรงข้ามกับหูที่จะใส่ อ้อมผ่านหลังศีรษะดึงใบหูขึ้นไปด้านหลัง อีกมือจับปลั๊กอุดหู สอดเข้าช่องหูจนกระชับลึกลงพอสมควร ระยะเวลาการใส่ ครั้งแรกใส่เวลานาน ๑๐-๓๐ นาทีแล้วค่อยๆ เพิ่มมากขึ้นตามตารางหลัง ๕ วันยังรู้สึกไม่สบาย ให้เปลี่ยนแบบใหม่

#### ๗. เกณฑ์กำหนดของระดับเสียงที่เป็นอันตราย

- ๑) ได้รับเสียงไม่เกินวันละ ๗ ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงติดต่อกันไม่เกิน ๙๑ dB(A)
- ๒) ได้รับเสียงวันละ ๗-๘ ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียง ติดต่อกันไม่เกิน ๙๐ dB(A)
- ๓) ได้รับเสียงเกินวันละ ๘ ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียง ติดต่อกันไม่เกิน ๘๐ dB(A)

ไม่ได้

- ๔) ผู้ปฏิบัติงานจะทำงานในที่ ๆ มีระดับเสียงเกิน ๑๔๐ dB(A) โดยไม่มีเครื่องป้องกัน