

บทที่ 3

ความเป็นมาและลักษณะของเครื่องสุขภัณฑ์

3.1 ความหมายของเครื่องสุขภัณฑ์

เครื่องสุขภัณฑ์ หมายถึง ภาชนะ อุปกรณ์หรือเครื่องใช้ที่ทำหน้าที่รองรับน้ำ รองรับของเหลว และถ่ายของเหลว น้ำเสีย หรือน้ำโสโครกที่เกิดจากการใช้งานชำระล้างขับถ่ายออกจากร่างกายมนุษย์เพื่ออำนวยความสะดวก ความสบาย ความผาสุก และสุขภาพอนามัยของผู้ใช้ แล้วส่งถ่ายโดยตรงหรือโดยอ้อม เข้าสู่ระบบระบายน้ำหรือแหล่งขจัดที่เหมาะสมอื่น หรือท่อระบายน้ำสาธารณะที่อนุญาตให้ระบายสิ่งเหล่านี้ได้

ซึ่งความหมายโดยรวมของเครื่องสุขภัณฑ์ ครอบคลุมตั้งแต่ อ่างล้างหน้า อ่างอาบน้ำ โถปัสสาวะ โถส้วม โถอเนกประสงค์ ถังพักน้ำ และอุปกรณ์ประกอบห้องน้ำอื่น ๆ เช่น ที่ใส่สบู่ ที่ใส่กระดาษ ราวแขวนผ้าชั้นวางของ ฯลฯ

3.2 วัตถุดิบ และกรรมวิธีการผลิตเครื่องสุขภัณฑ์

3.2.1 วัตถุดิบในด้านการผลิต

ในการผลิตเครื่องสุขภัณฑ์จำเป็นต้องเลือกวัตถุดิบที่มีคุณสมบัติเหมาะสม เพื่อให้ได้เครื่องสุขภัณฑ์ที่ดีมีคุณภาพ โดยวัสดุที่นำมาใช้ทำเครื่องสุขภัณฑ์ใด ๆ มีความต้องการเช่นเดียวกันคือ ไม่ดูดซึมน้ำหรือดูดซึมน้ำไม่เกินพิกัดที่กำหนดให้ มีความแข็งแรง ทนทาน ใช้สะดวกและทำความสะอาดง่าย โดยวัตถุดิบที่นำมาผลิตแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทด้วยกันคือ

1. ประเภทเครื่องเคลือบดินเผา
2. ประเภทเหล็ก
3. ประเภทอะครีลิก

1. เครื่องสุขภัณฑ์ประเภทเครื่องดินเผาเคลือบ

เครื่องสุขภัณฑ์ดินเผาเคลือบ ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อการใช้งานพอแบ่งได้เป็นสองชนิด กล่าว

คือ

- เครื่องสุขภัณฑ์ดินเผาเคลือบชนิด เออร์เทนแวร์ (Earthen ware)
- เครื่องสุขภัณฑ์ดินเผาเคลือบชนิด วิเทรียสไชน่า (Vitreous China)

ความแตกต่างระหว่างเครื่องสุขภัณฑ์ทั้งสองชนิดที่เห็นได้ชัดคือ คุณสมบัติในด้านการดูดซึมน้ำ ซึ่งเออร์เทนแวร์ มีคุณสมบัติดูดซึมน้ำสูงกว่าชนิดวิทรียส ไซนามาก จึงส่งผลถึงด้านสุขอนามัยหรือกล่าวได้ว่า สุขภัณฑ์ชนิดเออร์เทนแวร์เป็นสุขภัณฑ์เครื่องเคลือบดินเผาที่มีคุณภาพปานกลาง ส่วนสุขภัณฑ์ชนิดวิทรียส ไซนาเป็นเครื่องเคลือบดินเผาที่มีคุณภาพสูงและแข็งแรง ในปัจจุบันผู้ผลิตทุกรายต่างหันมาผลิตเครื่องสุขภัณฑ์ชนิดไซนา วิทรียส ไซนาด้วยกันทั้งสิ้น เครื่องสุขภัณฑ์ดินเผาเคลือบชนิดวิทรียส ไซนาที่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น

- การดูดซึมน้ำต่ำ น้อยกว่าร้อยละห้า (0.5 %) ของน้ำหนักแห้ง
- ไม่ดูดซับกลิ่น
- ไม่ร้าวรานเมื่อใช้งานเป็นระยะเวลานาน
- จะไม่เกิดปัญหาความเสียหายของผิวเคลือบเมื่อเช็ดล้างทำความสะอาดด้วยวิธีปกติตามคำแนะนำ
- คงสภาพ เพื่อการใช้งานตลอดไป

คุณสมบัติของเครื่องสุขภัณฑ์ประเภทเครื่องเคลือบที่ดีคือ เครื่องสุขภัณฑ์ที่ดีต้องไม่มีรอยแตกร้าว ผิวเคลือบจะต้องมันและเรียบ มีการดูดซึมน้ำไม่เกินกำหนด กล่าวคือ มีคุณสมบัติดูดซึมน้ำน้อยกว่าร้อยละห้าของน้ำหนักแห้ง สุขภัณฑ์ทุกชนิดที่ผ่านกรรมวิธีการผลิต อาจจะมีรอยตำหนิต่าง ๆ เช่น จุดดำหรือรูเข็มที่ผิวภายนอกรวมทั้งความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ของมิติ แต่จะต้องอยู่ภายในข้อกำหนดยอมรับของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งควบคุมมาตรฐานโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมรวมทั้งต้องผลิตได้ตามกำหนดมาตรฐานระหว่างประเทศที่ผู้ผลิตนำมาใช้เป็น มาตรฐานอีกด้วยคุณสมบัติอื่นของเครื่องสุขภัณฑ์ที่ดีนั้น นอกเหนือจากการชำระล้างแล้ว ยังรวมถึงคุณสมบัติในการทนทานต่อการเปื้อน การเผาไหม้ และความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงในอุณหภูมิต่าง ๆ

2. เครื่องสุขภัณฑ์ประเภทโลหะ

เหล็กมีคุณสมบัติเหมาะสมในการนำมาใช้เป็นวัสดุดิบเพื่อ การผลิตเครื่องสุขภัณฑ์ได้ดี ด้วยเหตุผลที่เหล็กสามารถนำมาหลอมละลายแล้วสามารถขึ้นรูปร่างต่าง ๆ ได้ตามความต้องการ โดยอาศัยกรรมวิธีการหล่อแบบโดยใช้แม่แบบเครื่องสุขภัณฑ์ที่นิยมใช้วัสดุดิบจากเหล็ก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทอ่างอาบน้ำ อ่างล้างชาม เป็นต้น ซึ่งมักเป็นสุขภัณฑ์ชนิดที่มีขนาดใหญ่ ไม่เกิดการบิดเบี้ยวขณะทำการผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนี้ จะใช้กรรมวิธีการเคลือบผิวเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากดินเผา

แต่อย่างไรก็ตามความนิยมของ ผลิตภัณฑ์ชนิดเหล็กเคลือบนี้ ได้ลดลงในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา เนื่องจากเหล็กมีน้ำหนักมาก ไม่สะดวกในการติดตั้งและบำรุงรักษา ตลอดจนมีราคาค่อนข้างสูง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอื่นได้เข้ามาทดแทน เช่น ผลิตภัณฑ์จากพลาสติก จำพวกอะครีลิก ผลิตภัณฑ์จากเหล็กพอจัมเนกออกได้เป็น 2 รูปแบบคือ ผลิตภัณฑ์ชนิดหล่อหลอม, ผลิตภัณฑ์ชนิดเหล็กแผ่น

3. เครื่องสูบลมประเภทอะครีลิก

อะครีลิกเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งของวัสดุประเภทพลาสติก และได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับงานผลิต เครื่องสูบลมและส่วนประกอบห้องน้ำ แบ่งเป็น 2 ชนิดของคุณภาพคือ อะครีลิกทั่วไป และอะครีลิกชนิดใช้กับงานสูบลม

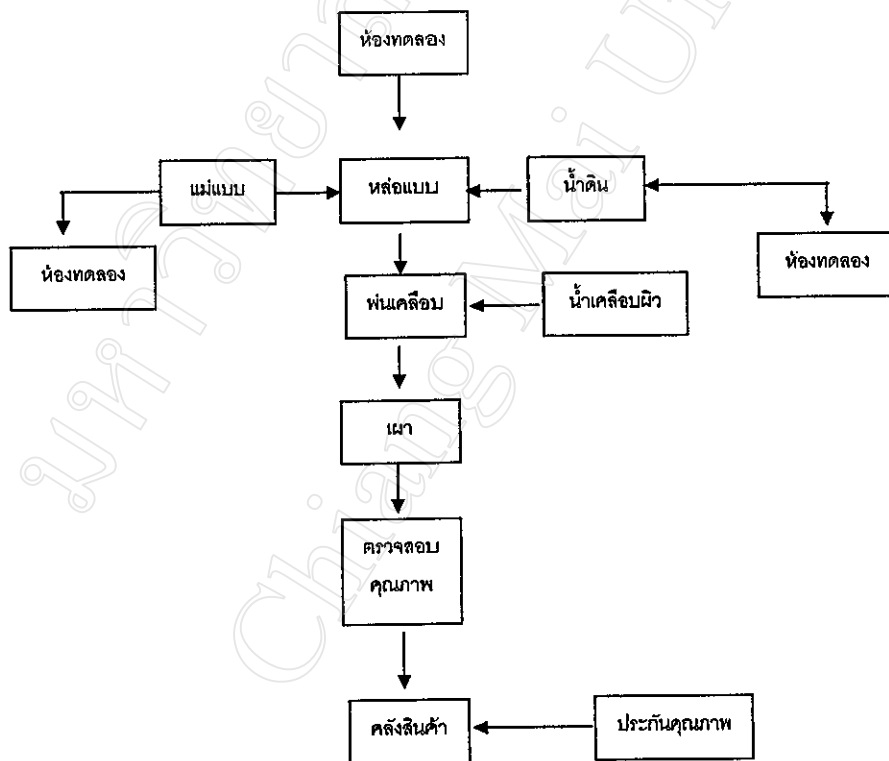
คุณสมบัติพิเศษ 10 ประการของอะครีลิก

1. น้ำหนักเบา ซึ่งมีค่าน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของกระจก เบากว่าอะลูมิเนียม 43 % และ 70 % ของน้ำหนักแมกนีเซียม เคลื่อนย้ายสะดวกและติดตั้งง่าย
2. มีความใสเงางามเหมือนผลึกแก้ว สีใสอยู่ในเนื้อเดียวกันหมด และคงทนตลอดความหนาของแผ่น
3. มีความคงทนต่อดินฟ้าอากาศ มีความคงทนถาวร จนนำไปใช้ภายนอกอาคารได้ทั้งมีความคงทนต่อแสงแดด และความแปรปรวนของอุณหภูมิสูงและต่ำ
4. มีความสามารถต่อแรงกระแทก คือความสามารถต้านทานต่อแรงกระแทกได้สูงกว่าหลายเท่าในความหนาที่เท่ากัน ทนต่อแรงกระแทกได้มากกว่ากระจก 1.5 เท่า
5. ให้สัมผัสที่สบายมือ ไม่ร้อนและระคายต่อผิว
6. เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดีเยี่ยม (ถ้าเป็นอ่างระบบน้ำวน ซึ่งใช้มอเตอร์จะปลอดภัยจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร)
7. ให้รูปทรงและเอกลักษณ์พิเศษ สามารถขึ้นรูปเป็นรูปร่างแปลก ๆ ตาม Design ที่ต้องการในขณะที่โลหะอื่นทำได้ยาก
8. ทนกรดทนด่างได้ดีพอสมควร
9. ไม่กระเทาะและเป็นสนิมเหมือนโลหะอื่น
10. ดูแลรักษาง่าย เมื่อมีรอยขีดข่วนก็สามารถขัดออกด้วย Compound ขัดสีรถหรือ Polish ที่ใช้ขัดรถแล้วลงด้วย Wax เนื้อ Acrylic ก็จะเงาเหมือนเดิม

ในปัจจุบันเครื่องสุขภัณฑ์สมัยใหม่ของประเทศต่าง ๆ ในยุโรปและอเมริกันได้หันมาใช้เทคโนโลยีใหม่ในการผลิตและใช้วัสดุใหม่ (อะครีลิก) ในการผลิตอ่างอาบน้ำทดแทนอ่างเหล็กแบบเคลือบร่วนเก่าซึ่งในขณะนี้กำลังเป็นที่แพร่หลายและนิยมกันอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นที่ยอมรับในวงการอุตสาหกรรมว่าอะครีลิกเป็นเทอร์โมพลาสติกที่แข็งที่สุด เป็นวัสดุที่คงทน แกร่ง มีน้ำหนักเบาและดูแลรักษาง่าย

3.2.2 กรรมวิธีการผลิตเครื่องสุขภัณฑ์

เครื่องสุขภัณฑ์ที่ได้นอกจากการออกแบบให้มีความทันสมัยสะดวก สบาย รูปแบบสวยงาม มีอายุการใช้งานยาวนาน และประหยัดค่าใช้จ่ายแล้ว ขั้นตอนต่าง ๆ ของขบวนการผลิตก็มีส่วนสำคัญ เพื่อให้ได้เครื่องสุขภัณฑ์ที่ดีมีคุณภาพ โดยสามารถแสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการผลิตจากแผนผังและรายละเอียดดังต่อไปนี้



รายละเอียดของขบวนการ เริ่มต้นจากการเตรียมแม่แบบเพื่อหล่อ โดยใช้แบบพลาสติก ในขณะเดียวกันก็มีการจัดเตรียมน้ำผิวดิน (Slip) หลังจากการคัดเลือกคุณภาพของวัตถุดิบตลอดจนจัดเตรียมให้ได้ขนาดความละเอียดที่ต้องการแล้ว จะจัดส่งน้ำดินดังกล่าวไปยังแผนกหล่อแบบ ซึ่งที่ห้องหล่อดังกล่าวแม่แบบที่ได้ผ่านการตรวจสอบแล้ว จะจัดเตรียมอยู่เพื่อการหล่อ การหล่อแบบทำโดยการเทน้ำดินลงในแบบหล่อ แล้วแกะแบบทำโดยการเทน้ำดินลงในแบบหล่อ แล้วแกะแบบออกจะได้ชิ้นส่วนของสุกัณฑ์ตามต้องการ จากนั้นจะทำการคบแต่งผิวเบื้องต้นตลอดจนจัดทำรายละเอียดต่าง ๆ ของสุกัณฑ์ จากนั้นจึงทำรายละเอียดต่าง ๆ ของสุกัณฑ์ จากนั้นจึงนำสุกัณฑ์ที่เป็นดินหล่อนี้ไปอบแห้งในห้องอบจนได้สุกัณฑ์ที่แห้งสนิท สุกัณฑ์ดังกล่าวจะถูกส่งผ่านไปยังหน่วยงานคบแต่งรายละเอียดก่อนการพันเคลือบผิว ซึ่งผิวเคลือบนี้จะจัดเตรียมจากวัตถุดิบที่ผ่านการคัดเลือกคุณภาพและผสมสีตามต้องการ ภายหลังจากนี้สุกัณฑ์จะถูกทำความสะอาดและตรวจสอบความเรียบร้อยอีกครั้ง แล้วพันเคลือบโดยรอบภายนอกของสุกัณฑ์ที่ผ่านการเคลือบผิวแล้ว จะถูกส่งผ่านไปยังเตาเผา โดยเผาประมาณ 1,200 เซนติเกรด ผิวเคลือบจะหลอมละลายเคลือบสุกัณฑ์ดินเผาตลอดจนมีความเงางามด้วย

สุกัณฑ์ภายหลังจากการเผาจะถูกนำไปตรวจสอบคุณภาพภายนอก ตามมาตรฐานที่ต้องการโดยเฉพาะอย่างยิ่ง สุกัณฑ์ที่เป็นโถส้วมจะถูกนำไปทดสอบสภาพการทำงานที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริง เมื่อสุกัณฑ์ผ่านขั้นตอนการนำไปบรรจุเพื่อเตรียมจัดส่งเพื่อการจำหน่ายต่อไป

ในการควบคุมคุณภาพในแต่ละขั้นตอน ฝ่ายห้องทดลองจะควบคุมคุณสมบัติเครื่องสุกัณฑ์ดินก่อนทำการเผาทุกขั้นตอน และจะมีการควบคุมคุณภาพโดยหน่วยงาน Quality Assurance อีกส่วนหนึ่งควบคุมคุณภาพของสุกัณฑ์ก่อนจัดส่งจำหน่ายแยกจากการควบคุมคุณภาพตามมาตรฐานปกติ

3.3 ชนิดของเครื่องสุกัณฑ์

แบ่งเครื่องสุกัณฑ์ออกได้ 8 ชนิด

1. โถส้วม
2. อ่างล้างหน้า
3. โถปัสสาวะชาย
4. โถชำระอเนกประสงค์
5. อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ

6. ถาดรองอาบนํ้า
7. อ่างอาบนํ้า
8. อุปกรณ์หม้อนํ้าพลาสติกและฝารองนํ้า

โถส้วม (Toilet)

แบ่งตามประเภทของการใช้งาน ได้ 4 ประเภท

1. โถส้วมชนิดขึ้นเดียว (One Piece Toilet) เป็นสุขภัณฑ์ที่มีความหรูหราเป็นพิเศษ มีขนาดใหญ่ให้ความสะดวกสบายต่อผู้ใช้ รวมทั้งมีรูปแบบที่ทันสมัยสวยงาม คุณลักษณะที่สำคัญของสุขภัณฑ์ชนิดนี้ จะรวมถึงชักนํ้า และโถส้วมต่อเนื่องกันเป็นชิ้นเดียว การออกแบบนี้ จะช่วยให้การทำความสะอาดได้ง่าย และทำงานของชุดอุปกรณ์สุขภัณฑ์จะมีเสียงเงียบกว่าการทำงานของสุขภัณฑ์ชนิดอื่น
2. โถส้วมชนิดประเภทติดกัน (Close-Couple) เป็นสุขภัณฑ์ชนิดสองชิ้นประกอบเข้าด้วยกัน คือส่วนที่เป็นชักนํ้า และอุปกรณ์กับโถส้วม สุขภัณฑ์ชนิดนี้จะเป็นสุขภัณฑ์ชนิดหรูหรา มีราคาปานกลางถึงค่อนข้างสูง รูปแบบมีความสวยงาม และออกแบบให้มีลักษณะการทำงานภายในส้วม ที่มีการทำงานเงียบ รวมทั้งให้ความสะดวกสบายต่อผู้ใช้ เหมาะสมกับบ้านพักอาศัยทั่วไป โดยมีรูปแบบให้เลือกมากตามความเหมาะสม และความต้องการของผู้ใช้
3. โถส้วมราคนํ้า การทำการชำระล้างโศโครกของสุขภัณฑ์นี้ ใช้นํ้าราดสู่โถส้วมโดยตรง ไม่ใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น ถังชักนํ้าสุขภัณฑ์เป็นแบบง่าย ๆ มีราคาประหยัด และขนาดที่พอเหมาะกับการใช้งานแบบพื้นฐานทั่วไป โถส้วมราคนํ้านี้ พอแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ โถส้วมราคนํ้า ชนิดนั่งยอง และ โถส้วมราคนํ้า ชนิดนั่งราบ ซึ่งมีการออกแบบรูปร่างให้มีความสะดวกสบายต่อผู้ใช่มากยิ่งขึ้น และตอบสนองความต้องการในกลุ่มลูกค้าระดับกลางที่มีปัญหาเกี่ยวกับระบบประปาสุขภัณฑ์
4. โถส้วมชนิดใช้อุปกรณ์ฟลัชวาล์ว (Bowl with flush valve assembly) สุขภัณฑ์ในกลุ่มดังกล่าวนี้ จะมีลักษณะและรูปแบบคล้ายกับสุขภัณฑ์ชนิดประกอบติดกัน แต่มีความแตกต่างกันในส่วนที่ไม่ใช่ใช้อุปกรณ์และถังชักนํ้า แต่ได้ออกแบบไว้เพื่อใช้กับอุปกรณ์ฟลัชวาล์วซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ดึงนํ้าโดยตรงจากเส้นท่อนํ้าโดยอาศัยแรงดันของนํ้าภายในเส้นท่อนั้น โดยจะมีรอบของการทำงานประมาณ 10-15 วินาทีต่อครั้ง การใช้อุปกรณ์ฟลัชวาล์วนี้จะมีเสียงดังมากกว่าการทำงานของสุขภัณฑ์อื่น เนื่องจากแรง

ตันของน้ำในท่อ สุขภัณฑ์ชนิดนี้เหมาะที่จะใช้กับหน่วยงานทางธุรกิจ การค้าและอุตสาหกรรม และสาธารณะมากกว่าที่จะใช้ในบ้านพักอาศัยโดยทั่วไป

อ่างล้างหน้า (Lavatory)

อ่างล้างหน้าแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. อ่างวางบนเคาน์เตอร์ (Countertop Lavatory) เป็นอ่างชนิดที่ได้รับการออกแบบให้มีความหรูหรา ติดตั้งโดยการเจาะและจัดวางให้น้ำหนักของอ่างวางอยู่บนผิวหน้าของเคาน์เตอร์ด้านบน สุขภัณฑ์ชนิดนี้เหมาะที่จะใช้กับงาน บ้านพักอาศัย และห้องน้ำที่มีความหรูหราทั่วไป
2. อ่างวางใต้เคาน์เตอร์ (Undercounter Lavatory) เป็นอ่างล้างหน้าชนิดที่ไม่มีปีกของอ่าง การติดตั้งจะจัดวางอยู่ใต้ผิวพื้นของเคาน์เตอร์ด้านบน โดยเจาะผิวบนของเคาน์เตอร์ให้มีขนาดพอดีกับขนาดของอ่าง อ่างแบบดังกล่าวนี้ เหมาะสมที่จะใช้กับอาคารใหญ่ทางธุรกิจ และสวนสาธารณะ รวมทั้งบ้านพักอาศัยที่หรูหรา ต้องการเน้นส่วนผิวของเคาน์เตอร์
3. อ่างชนิดแขวนผนัง (Wall Hung Lavatory) เป็นการติดตั้งอ่างโดยปกติทั่วไป โดยใช้อุปกรณ์จัดติดสุขภัณฑ์กับผนัง ขนาดของสุขภัณฑ์โดยทั่วไป จะไม่ใหญ่นักและมักจะมีน้ำหนักน้อย ปัจจุบันได้มีการพัฒนารูปแบบของสุขภัณฑ์ให้มีขนาดใหญ่ และมีรูปแบบหรูหราขึ้น และใช้ขายึดกับพื้นช่วยจับยึดการทรงตัวของอ่างอีกด้วยขาตั้งอ่างล้างหน้าเป็นอุปกรณ์ประกอบที่ทำด้วยผลิตภัณฑ์ประเภทดินเผาเคลือบ เพื่อเพิ่มความสวยงามและใช้บังท่อระบายน้ำ รวมทั้งรับน้ำหนักของอ่างเมื่อแขวนกับผนัง

โถปัสสาวะชาย (Urinal)

เป็นสุขภัณฑ์ชนิดแขวนผนัง โดยใช้อุปกรณ์จับยึดและใช้อุปกรณ์ฟลัชวาล์วเพื่อการชำระล้างมีทั้งขนาดที่ใช้ในบ้านพักอาศัย อาคารใหญ่ทางธุรกิจและสวนสาธารณะ

โถชำระอเนกประสงค์ (Bidet)

เป็นสุขภัณฑ์ที่พัฒนารูปแบบมาเพื่อใช้งานกับสุภาพสตรีตามปกติ และยังมีคุณสมบัติพิเศษ นอกเหนือจากนี้ก็คือ สามารถใช้เป็นที่ล้างเท้าหรือชำระล้างทำความสะอาดได้อย่างรวดเร็ว มีแบบให้เลือกทั้งแบบวางตัวบนพื้นและชนิดแขวนผนังโดยใช้อุปกรณ์ยึดติดกับผนังโดยตรง

อุปกรณ์ประกอบห้องน้ำ (Bath Room Accessory)

เป็นสุขภัณฑ์ทั่วไปที่ใช้ประกอบในห้องน้ำ เช่น ที่ใส่กระดาษชำระ ที่ใส่สบู่ ราวแขวนผ้า ชั้นวางของและอื่น ๆ โดยมีรูปแบบที่ง่ายและสะดวกต่อการติดตั้งและใช้งาน

ถาดรองน้ำ (Shower Tray)

ชนิดของถาดรองอาบน้ำโดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ

1. ถาดรองอาบน้ำชนิดทำด้วยดินเผาเคลือบ
2. ถาดรองอาบน้ำชนิดทำด้วยอะคริลิก

อ่างอาบน้ำ (Bath Tub)

อ่างอาบน้ำที่ใช้ในปัจจุบันได้พัฒนารูปแบบและคุณสมบัติแตกต่างจากเดิมมาก โดยได้เพิ่มอ่างอาบน้ำระบบน้ำวนขึ้น นอกเหนือจากอ่างอาบน้ำระบบธรรมดา และในด้านคุณสมบัติของอ่างอาบน้ำก็มีแบ่งออกเป็นหลายประเภทแตกต่างกัน เช่น

- Steel Bath ใช้ Vitreous Enamel เป็นสีบนผิวของเหล็ก คงทนถาวรตลอดทั่วทั้งอ่างอาบน้ำทนความร้อนได้ดี ทนการขีดข่วน ทนกรดและด่าง
- Castiron เป็นอ่างที่ขึ้นรูปจากการหล่อแบบของเหล็กเหนียวมีน้ำหนักมาก มีความคงทนถาวรเคลือบผิวด้วยสีเคลือบตลอดทั้งด้านหน้าของอ่าง
- Americast เป็นอ่างอาบน้ำที่ทำจาก Castiron Americast มีคุณลักษณะพิเศษในการป้องกันปัญหาการแตกร้าวจากการกระทบ และลดเสียงดังเนื่องจากน้ำตกกระทบ น้ำอุ่นภายในอ่างจะคงอุณหภูมิได้นานกว่าชนิดธรรมดา
- Standard อ่างอาบน้ำชนิดเหล็กแผ่นขึ้นรูป มีความหนาน้อยกว่า 2 ชนิดข้างต้นค่อนข้างมาก
- Steel Bath เคลือบผิวด้วยสีและอบความร้อน เพื่อความคงทนถาวรทนต่อการขีดข่วน มีน้ำหนักเบา ติดตั้งง่ายเคลื่อนย้ายสะดวก และเก็บรักษาง่าย

- Acrylic Bath การผลิตใช้วิธี Vacuum Forming สามารถขึ้นรูปได้หลายรูปแบบตามแต่ชนิดของรูปแบบ มีน้ำหนักเบา แข็งแรง และง่ายต่อการติดตั้ง

อุปกรณ์ประกอบชุดหม้อน้ำ (Tank Fitting)

ทำหน้าที่หลักในการควบคุมการชำระล้างภายในโถส้วม ชนิดนั่งราบ และนั่งยอง อุปกรณ์ Tank Fitting จะประกอบด้วยส่วนหลัก 2 ส่วนคือ ชุดควบคุมน้ำเข้า และชุดควบคุมการชำระล้าง

อุปกรณ์ชุดฝาปิดและฝารองนั่ง (Seat and cover)

เป็นอุปกรณ์ส่วนประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของชุดโถส้วม ชนิดนั่งราบ มีจุดประสงค์เพื่อให้ความสะดวกสบายขณะใช้งาน ฝารองนั่ง และฝาปิด จะประกอบเข้าด้วยกันเป็นชุด โดยมีหูจับยึดเข้าด้วยกัน เพื่อสะดวกในการปิดเปิด และขณะเดียวกัน จะมีการยึดเข้ากับตัวโถส้วมด้วย ชุดอุปกรณ์นี้ โดยทั่วไปจะทำให้มีสีเช่นเดียวกับสีของสุขภัณฑ์ เพื่อความสวยงาม ตลอดจนมีรูปแบบที่เหมาะสมกับขนาดของโถส้วมเข้าชุดกัน

3.4 การแบ่งเกรดเครื่องสุขภัณฑ์

เครื่องสุขภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานเพื่อจำหน่ายแก่ผู้ใช้ในเครื่องชนิดเดียวกันอาจแบ่งเกรดคุณภาพของผลิตภัณฑ์แตกต่างกันออกไปให้ผู้ใช้เลือกซื้อได้ตามฐานเศรษฐกิจ คือมีราคาต่ำสุดไปจนถึงราคาแพงที่สุด โดยจะแบ่งเกรดออกเป็น 4 เกรดคือ

1. แบบหรูหราขนาดใหญ่ (Grand Luxury) มีรูปทรงขนาดใหญ่สวยงาม มีสีมันเงาสดตา ระบบสีจะเป็นสีพริ้มหรือสีพิเศษ มีความประณีตทั้งด้านรูปทรงและสีเคลือบ ราคาแพงที่สุดเหมาะกับห้องน้ำขนาดใหญ่ที่มีการจัดแปลนอย่างดี
2. แบบหรูหรารวมดา (Luxury) รูปทรงจะเล็กกว่าและความสวยงามสู้อย่างแรกไม่ได้ เหมาะกับห้องน้ำขนาดกลางไปถึงขนาดใหญ่ราคาต่ำกว่าแบบแรก
3. แบบธรรมดา (Basic) เป็นแบบประหยัด ความละเอียดของตัวสุขภัณฑ์และผิวเคลือบปานกลาง อยู่ในระบบสีขาว หรือสีธรรมดา ราคาปานกลาง
4. แบบประหยัด (Economy) เป็นแบบประหยัด ความละเอียดของตัวสุขภัณฑ์และผิวเคลือบไม่ค่อยดี เมื่อมองดูผิวจะเป็นคลื่นไม่เรียบเสมอกัน เหมาะกับบ้านราคาถูก อยู่ในระบบสีขาวเสียส่วนมากนิยมใช้กับบ้านจัดสรร

เครื่องสุขภัณฑ์เป็นภาชนะหรืออุปกรณ์ที่นำมาใช้รองรับการขับถ่าย การชำระล้างร่างกาย เพื่ออนามัยส่วนบุคคลที่ดี ไม่เกิดโรคภัยต่อตนเองและแพร่เชื้อสู่บุคคลอื่นสุขภัณฑ์ถูกผลิตขึ้นมาหลายประเภทหลายชนิดให้ผู้เลือกใช้เลือกตามความเหมาะสมและความจำเป็น ปัจจุบันได้มีการออกแบบเครื่องสุขภัณฑ์ทั้งหลาย ให้มีรูปร่างแปลกตาสวยงามสดงดงามเพื่อประกันต่อผู้บริโภคว่าเมื่อใช้แล้วจะได้รับความสุข ความปลอดภัยต่อการใช้อย่างเต็มที่

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University