

รูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ Tile Surfaces forms against impact in Bathrooms for Elderly People

อารยา เอกปริญญา และผศ.ดร.สมพิศ พุสกุล
นักศึกษานิเทศศาสตร์, อาจารย์ประจำสาขาวิชาการออกแบบ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ เพื่อเสนอแนะแนวทางรูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์โดยศึกษาพื้นผิวภายในห้องน้ำอาคารพิบูลสุขและอาคารสุขสันต์ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 ในปัจจุบัน พบว่า พื้นผิวภายในห้องน้ำในสถานสงเคราะห์บ้านบางแค 1 มีพื้นลื่นและเปียกชื้นอยู่ตลอดเวลา ทำให้ผู้สูงอายุลื่นล้มได้ง่าย เนื่องจากสภาพร่างกายและการรับรู้ของผู้สูงอายุที่มีความเสื่อมถอยลงไปตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น การลื่นล้มส่วนใหญ่จะเกิดอาการบาดเจ็บจากการกระแทกพื้นและผนังหรืออุปกรณ์ภายในห้องน้ำ ได้ทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลผู้สูงอายุเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุการลื่นล้มภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ และสังเกตการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำขณะอาบน้ำจากอาสาสมัครผู้สูงอายุขณะทำการอาบน้ำ ในบริบทการอาบน้ำแบบตักอาบภายในห้องน้ำ จากการวิจัยพบว่าสาเหตุการลื่นล้มนั้น เกิดจากพื้นห้องน้ำ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารูปแบบพื้นผิวภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 ซึ่งอาจจะเป็นแนวทางหนึ่งในการช่วยบรรเทาอาการบาดเจ็บที่เกิดจากการลื่นล้มของผู้สูงอายุภายในห้องน้ำได้ โดยคำนึงถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบพื้นผิวภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบทางด้านลักษณะภายในห้องน้ำ องค์ประกอบทางด้านการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ และการสำรวจพื้นผิวภายในห้องน้ำสำหรับกันลื่นและกันกระแทกที่ใช้ในปัจจุบัน รวมทั้งนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุ ผลการศึกษาเบื้องต้นพบว่าแนวทางรูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 ไม่มีการปูพื้นผิวกันลื่นหรือพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำในอาคารพิบูลสุขและอาคารสุขสันต์ นอกจากอาคารสวัสดิ์ผลที่เป็นหอพักรวมสร้างขึ้นใหม่ในภายหลัง ดังนั้นห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุควรปูพื้นด้วยกระเบื้องขนาดเล็กและมีรอยต่อจำนวนมากเพื่อลดแรงเสียดทานขณะผู้สูงอายุทำกิจกรรมภายในห้องน้ำ และปูพื้นด้วยพื้นกันลื่นหรือพื้นกันกระแทก มีลักษณะยืดหยุ่นและง่ายต่อการดูแลรักษาทำความสะอาด ป้องกันความชื้น รวมทั้งควรมีแสงสว่างที่เพียงพอต่อการใช้งานและการถ่ายเทอากาศที่ดีภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ, พื้นผิวภายในห้องน้ำ, รูปแบบพื้นผิวภายในห้องน้ำ

Abstract

The objective of this research is to study type of bathroom tile surface for elderly in order to suggest type of tile surface in bathroom for elderly in the foster home. The research was conducted at the bathrooms of Piboonsook and Sooksan buildings at the Development Center and Social Welfare Banbangkhay 1. The results have found that bathroom surface at Banbangkhay 1 foster home was slip and wet all days and the elderly is easily fall down due to their conditions of health and acknowledge is deteriorated. Injury caused by falling down often related with impaction with floor and wall or equipment inside the bathroom. Interview was made with the officer who taking care of the elderly at Banbangkhay 1 foster home regarding factors

contributing to the elderly falling down in the bathroom together with observing the movement of the elderly falling down in the bathroom together with observing the movement of the elderly volunteers inside the bathroom during taking a shower using bowl to pour water. The result has found that cause of falling down is bathroom floor. The researcher is therefore interested in the study of type of tile surface in bathroom for elderly at the Development Center and Social Welfare Banbangkhay 1 which may be one option to alleviate injury of the elderly due to falling down inside the bathroom. The study was performed concerning 3 factors contributing to type of bathroom tile surface for the elderly including bathroom characteristics, elderly movement inside the bathroom, and the survey of anti-slippery and anti-impact tile available in the market as well as related policy and laws of environment design for the elderly. The primary outcome has shown that there were no anti-slippery or anti-impact tiles inside the bathrooms of Piboonsook and Sooksan buildings at the Development Center and Social Welfare Banbangkhay 1. However, there were anti-slippery or anti-impact tiles at Sawasdiplol building, a dormitory, which was newly constructed. Therefore, the bathroom for elderly should be floored with small size of tiles with several connections in order to reduce friction during the elderly using the bathroom and should be floored with flexible anti-slippery or anti-impact tiles which is easily for caring and cleaning, prevent moisture, as well as be equipped with sufficient illumination and well ventilation.

Keyword: elderly people, bathroom tile surface, type of bathroom tile surface

1. บทนำ

การหกล้มนับเป็นอุบัติเหตุที่พบเป็นประจำในผู้สูงอายุ เนื่องจากผู้สูงอายุมีสภาพร่างกายที่เสื่อมถอยลง มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลง โดยเฉพาะกล้ามเนื้อข้อสะโพก ข้อเข่า และข้อเท้า ซึ่งนำไปสู่ปัญหาการควบคุมการทรงตัว จากรายงานการวิจัย “การศึกษาเรื่องการทรงตัวและการหกล้มในผู้สูงอายุไทย” (แดนเนาวรัตน์ จามรจันทร์และคณะ. 2548: 4) พบว่า การหกล้มเป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ และเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บเฉียบพลัน โดยเฉพาะการหักของกระดูกในส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ข้อสะโพก หรือข้อมือ เป็นต้น ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการหกล้มในผู้สูงอายุ คือ ลักษณะทางกายภาพของผู้สูงอายุ เกิดจากภาวะโรคต่างๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคทางระบบประสาท การเป็นลมล้มลง หรือภาวะการเสียสมดุลการทรงตัว ซึ่งอาจมาจากความผิดปกติของร่างกาย หรือกรณีที่อายุเพิ่มมากขึ้น ในแต่ละปีพบว่า ผู้สูงอายุมากกว่าร้อยละ 20 มีปัญหาการหกล้ม และที่เกิดจากการบาดเจ็บบริเวณข้อสะโพกถึงร้อยละ 95 การหกล้มอาจส่งผลกระทบต่อทำให้สูญเสียความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ส่งผลให้สุขภาพร่างกายอ่อนแอลง ตามมาด้วยโรคแทรกซ้อนอื่นๆ อาทิเช่น กระดูกข้อสะโพกหัก ข้อเท้าแพลง และทำให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตแย่ลง (สมนึก กุลสถิตพร. 2549: 148-149,180) นอกจากนี้ความหวาดกลัวต่อการหกล้มจะส่งผลให้ผู้สูงอายุเกิดการสูญเสียความมั่นใจในการดำเนินชีวิตประจำวันและอาจเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลง ยังผลให้ร่างกายอ่อนแอและท้ายสุดอาจทำให้สูญเสียชีวิต การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรผู้สูงอายุในปัจจุบันส่งผลให้จำนวนอุบัติเหตุการลื่นหกล้มโดยเฉพาะภายในห้องน้ำมีสถิติเพิ่มสูงขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎีกา. 2546) ดังนั้น การเตรียมการป้องกันหรือลดอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ จำเป็นสำหรับการศึกษาและค้นคว้าวิจัย

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ของเจ้าหน้าที่นักสังคมสงเคราะห์ภายในสถานสงเคราะห์ผู้สูงอายุบ้านบางแค 1 (บุญพา จินแก้ว. 2552) พบว่า ผู้สูงอายุมักเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งในห้องน้ำ โดยคิดเป็นร้อยละ 25 ของประเภทอุบัติเหตุทั้งหมด (บุญพา ยอดดำเนิน-แอ็ดติง. 2549) อุบัติเหตุดังกล่าวนี้มีสาเหตุต่างกัน ได้แก่ (1) พื้นห้องน้ำมีความขรุขระหรือมีระดับต่างกันทำให้เกิดการสะดุดหกล้มได้ง่าย และพื้นมีความลื่นหรือเปียกชื้นตลอดทั้งวัน ทำให้ลื่นหกล้มได้ง่าย (2) สาเหตุจากสภาพร่างกายและการรับรู้ของผู้สูงอายุไม่สมบูรณ์ การลื่นหกล้มส่วนใหญ่จะเกิดจากการบาดเจ็บจากการกระแทกพื้นและผนัง

หรืออุปกรณ์ภายในห้องน้ำ เช่น โถสุขภัณฑ์ และถังอาบน้ำ เป็นต้น ถึงแม้จะมีการแก้ปัญหาด้วยการติดตั้งอุปกรณ์ราวทรงตัวไว้ภายในห้องน้ำหรือการทำพื้นห้องน้ำให้มีลักษณะพื้นผิวกันลื่นแล้วก็ตาม ก็ยังไม่สามารถช่วยเหลือผู้สูงอายุขณะเกิดอุบัติเหตุลื่นหกล้มได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อเกิดการลื่นหกล้มผู้สูงอายุไม่สามารถยึดจับราวทรงตัวและพื้นห้องน้ำที่มีลักษณะพื้นผิวกันลื่นสามารถกันลื่นได้เพียงระดับหนึ่ง แต่หากผู้สูงอายุลื่นแล้วจะเกิดอาการบาดเจ็บ ฟกช้ำ เคล็ดขัดยอก กระดูกหัก เช่นเดียวกับพื้นผิวห้องน้ำทั่วไป ผู้วิจัยมีความเห็นว่าสาเหตุการลื่นหกล้มนั้น เกิดจากพื้นห้องน้ำ หากพื้นผิวภายในห้องน้ำสามารถกันลื่นหรือเมื่อลื่นล้มแล้วพื้นผิวสามารถรับแรงกระแทกได้บางส่วน จะเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถลดอาการบาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติเหตุการลื่นหกล้มภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษารูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 กรุงเทพมหานคร

3. ทฤษฎีหรือแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษารูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 นั้น ได้ระบุอยู่ภายในนโยบายและกฎหมายการออกแบบสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้หลักการออกแบบสภาพที่อยู่อาศัยสำหรับผู้สูงอายุ (กุสุมา ธรรมธำรง. 2550) และหลักการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับทุกคน (ไตรรัตน์ จารุทัศน์. 2552) มาอ้างอิง และนำเสนอเพื่อเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้น และกรอบแนวคิดในการวิจัยเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางกายภาพของผู้สูงอายุ และปัจจัยทางกายภาพของห้องน้ำ เป็นต้น

4. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยประยุกต์ (Applied research) โดยการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ บทความ วารสาร เอกสาร รายงานผลการวิจัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งที่เป็นรูปเล่มและเอกสารออนไลน์ รวมทั้งการสำรวจลักษณะทางกายภาพของห้องน้ำ การสังเกตการเคลื่อนไหวภายในห้องอาบน้ำของผู้สูงอายุ และการสัมภาษณ์ผู้ดูแลผู้สูงอายุ เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบพื้นผิวภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยศึกษา เก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากงานวิจัยอื่นๆ ทั้งเรื่องปัจจัยทางกายภาพของผู้สูงอายุ และปัจจัยทางกายภาพของห้องน้ำ รวมทั้งพฤติกรรมกรรมการอาบน้ำของผู้สูงอายุ โดยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจะได้รับการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยก่อนนำไปทดลองเก็บข้อมูลจริง ผู้วิจัยใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการวิเคราะห์ และอภิปรายผลการวิจัยถึงรูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 ซึ่งมุ่งเน้นทางด้านความปลอดภัย ลักษณะ รูปแบบคุณสมบัติและการใช้งานของพื้นผิวภายในห้องน้ำที่ได้รับผลกระทบจากข้อจำกัดลักษณะทางกายภาพของห้องน้ำ อุปกรณ์และตำแหน่งการวางอุปกรณ์ภายในห้องน้ำลักษณะและขั้นตอนการใช้งาน รวมทั้งพฤติกรรมและการเคลื่อนไหวจากการอาบน้ำของผู้สูงอายุ ประชากร ได้แก่ (1) เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 ประกอบด้วย นักสังคมสงเคราะห์ นักพัฒนาสังคม นักจิตวิทยา นักกายภาพบำบัด พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล และเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลผู้สูงอายุ และ (2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 และเป็นกลุ่มที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ดี ยินยอมในการให้สัมภาษณ์และเก็บข้อมูล พักอาศัยอยู่ในอาคารพิบูลสุข และอาคารสุขสันต์ อาศัยมาอย่างน้อย 6 เดือน

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้ คือ (1) สสำรวจลักษณะทางกายภาพของห้องน้ำ 3 ช่วงเวลา คือ เช้า กลางวัน และเย็น (2) สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลผู้สูงอายุเกี่ยวกับปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุการลื่นหกล้มภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ (3) สังเกตผู้สูงอายุเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำขณะอาบน้ำจากอาสาสมัครผู้สูงอายุที่ยินยอมในการให้บันทึกภาพ และเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวขณะทำการอาบน้ำ ในบริบทการอาบน้ำแบบตักอาบภายในห้องน้ำอาคารพิบูลสุขในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 รวมทั้งสำรวจพื้นผิวกันลื่นและพื้นผิวกันกระแทกที่ใช้ในปัจจุบัน ซึ่งมีจำหน่ายโดยทั่วไปตามท้องตลาด

5. ผลการศึกษาเบื้องต้น

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 กรุงเทพมหานคร เพื่อนำเสนอรูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ

5.1 ลักษณะภายในห้องน้ำ

การศึกษาห้องน้ำภายในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 มีอาคารและหอพักสำหรับผู้สูงอายุอยู่อาศัยแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ แบบบ้านเดี่ยว มีห้องน้ำภายในอาคารและแบบหอพักมีห้องน้ำรวมอยู่ในอาคาร ได้แก่ อาคารพิบูลสุข และอาคารสุขสันต์ มีรูปแบบห้องน้ำด้วยกัน 2 แบบ คือ ห้องอาบน้ำส่วนตัว และห้องอาบน้ำส่วนรวม ภายในห้องน้ำจะประกอบด้วย ห้องอาบน้ำและห้องสุขา โดยพื้นผิวภายในห้องน้ำปูด้วยกระเบื้องมันชนิดหยาบทั้งบริเวณพื้นและผนัง ซึ่งพฤติกรรมในการทำกิจกรรมภายในห้องน้ำของกลุ่มผู้สูงอายุ มีลักษณะแตกต่างกันในแต่ละบุคคลและยังมีข้อจำกัดของการออกแบบห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ ทั้งขนาดของห้องน้ำและการจัดวางอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องน้ำ โดยภายในอาคารพิบูลสุขแบ่งออกเป็นห้องอาบน้ำ 4 ห้อง และห้องสุขา 12 ห้อง มีลักษณะพื้นลื่นและเปียกชื้นตลอดทั้งวัน รวมทั้งมีการจัดวางอุปกรณ์ภายในห้องน้ำตามความถนัดและพฤติกรรมการใช้งานของแต่ละบุคคล เช่น การวางถังสำหรับบรรจุน้ำในการตักอาบไว้ภายนอกห้องน้ำ เมื่อผู้สูงอายุต้องการอาบน้ำจึงจะลากถังน้ำและเก้าอี้สำหรับอาบน้ำไปไว้ในห้องน้ำ และการวางชั้นไว้ระหว่างราวทรงตัวภายในห้องน้ำเพื่อให้สะดวกต่อการหยิบใช้งาน ดังรูป (รูปที่ 1 และ 3)

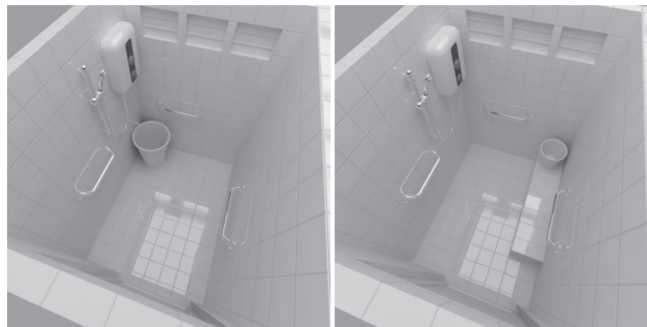


รูปที่ 1 แสดงลักษณะภายในห้องน้ำ อาคารพิบูลสุข ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1
ที่มา: (อารยา เอกปริญญา ผู้ถ่ายภาพ)

ภายในอาคารสุขสันต์แบ่งออกเป็นบริเวณอาบน้ำรวม ห้องอาบน้ำ 3 ห้อง และห้องสุขา 6 ห้อง มีลักษณะพื้นลื่นและเปียกชื้นตลอดทั้งวัน โดยพื้นผิวภายในห้องน้ำปูด้วยกระเบื้องมันชนิดหยาบทั้งบริเวณพื้นและผนัง รวมทั้งมีการจัดวางอุปกรณ์ภายในห้องน้ำตามความถนัดและพฤติกรรมการใช้งานของแต่ละบุคคล เช่น การแขวนผ้าเช็ดตัวไว้บริเวณราวทรงตัวภายในห้องน้ำ การสอดแปรงสีฟันไว้ระหว่างท่อน้ำบริเวณเครื่องทำน้ำอุ่น และการจัดวางถังสำหรับบรรจุน้ำในการตักอาบไว้ภายในห้องน้ำแต่ละห้อง เพื่อความสะดวกในการใช้งานของผู้สูงอายุ แต่ภายในห้องน้ำจะมีการสร้างที่นั่งถาวรสำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งแตกต่างจากอาคารพิบูลสุขที่ต้องใช้เก้าอี้พลาสติกในการใช้งานภายในห้องน้ำ ดังรูป (รูปที่ 2 และ 3)



รูปที่ 2 แสดงลักษณะภายในห้องน้ำ อาคารสุขสันต์ ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1
ที่มา: (อารยา เอกปริญญา ผู้ถ่ายภาพ)



รูปที่ 3 แสดงลักษณะภายในห้องน้ำ อาคารพิบูลสุข (รูปซ้ายมือ) และอาคารสุขสันต์ (รูปขวามือ)
ในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1
ที่มา: (อารยา เอกปริญญา ผู้ถ่ายภาพ)

ถึงแม้ว่าภายในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 จะได้ติดตั้งอุปกรณ์ราวทรงตัวไว้ภายในห้องน้ำ แล้วก็ตาม ก็ยังไม่สามารถช่วยเหลือผู้สูงอายุขณะเกิดอุบัติเหตุลื่นหกล้มภายในห้องน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันภาครัฐและหน่วยงานต่าง ๆ เริ่มหันมาให้ความสนใจกับประชากรผู้สูงอายุมากขึ้น

5.2 ลักษณะการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ

ผู้วิจัยได้รับอนุญาตให้บันทึกภาพการเคลื่อนไหวขณะอาบน้ำของผู้สูงอายุภายในห้องน้ำ อาคารพิบูลสุข จึงขอสรุปเป็นขั้นตอน ปรากฏดังรูปภาพกราฟิก ต่อไปนี้

5.2.1 ลักษณะการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุนั่งผ้าถุงภายในห้องน้ำ และหยิบขันน้ำขึ้นมาสำหรับตักน้ำราดบริเวณลำตัว ใช้มือซ้ายลูบที่ใบหน้า รวมทั้งสระผม ถูศีรษะบริเวณท้ายทอย (รูปที่ 4) ตามลำดับ



รูปที่ 4 แสดงการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ ขั้นตอนที่ 1-3
ที่มา: (อารยา เอกปริญญา ผู้ถ่ายภาพ)

5.2.2 ลักษณะการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุหยิบสบู่บริเวณชอกคอด้านหลัง และทำความสะอาดบริเวณแขน และกำลำตัวทำความสะอาดบริเวณหัวเข่า (รูปที่ 5) ตามลำดับ ซึ่งในขั้นตอนที่ 6 จะสังเกตเห็นว่าผู้สูงอายุมีการกำลำตัวด้านบนเพื่อทำความสะอาดหัวเข่าจึงทำให้เกิดการเสียการทรงตัวได้ และอาจเสี่ยงต่อการล้ม หกล้มไปกระแทกกับพื้นห้องน้ำหรือผนังภายในห้องน้ำได้



รูปที่ 5 แสดงการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ ขั้นตอนที่ 4-6
ที่มา: (อารยา เอกปริญญา ผู้ถ่ายภาพ)

5.2.3 ลักษณะการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุเอี้ยวตัวไปด้านข้างเตรียมนั่งเก้าอี้ ผู้สูงอายุนั่งบนเก้าอี้กำลังนำขันน้ำตักบริเวณลำตัวเพื่อทำความสะอาด และผู้สูงอายุเอี้ยวตัวลงตักน้ำในถังน้ำ (รูปที่ 6) ตามลำดับ



รูปที่ 6 แสดงการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ ขั้นตอนที่ 7-9
ที่มา: (อารยา เอกปริญญา ผู้ถ่ายภาพ)

5.2.4 ลักษณะการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุกำตัวลงตักน้ำในถังน้ำ ผู้สูงอายุนั่งลงบนเก้าอี้ใช้ขันน้ำตักน้ำในถังน้ำ และทำความสะอาดบริเวณเท้า โดยการโน้มตัวไปด้านหน้าตักน้ำในถังน้ำ (รูปที่ 7) ตามลำดับ



รูปที่ 7 แสดงการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ ขั้นตอนที่ 10-12
ที่มา: (อารยา เอกปริญญา ผู้ถ่ายภาพ)

5.2.5 ลักษณะการเคลื่อนไหวภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ ผู้สูงอายุทำความสะอาดใบหน้า และทำความสะอาดท้ายทอยด้านหลังด้วยผ้าเช็ดตัว และผู้สูงอายุกำลังจะทำความสะอาดบริเวณหลังด้วยผ้าเช็ดตัวในท่ายืน (รูปที่ 8) ตามลำดับ

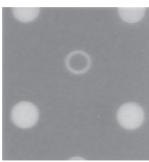
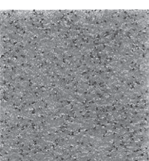
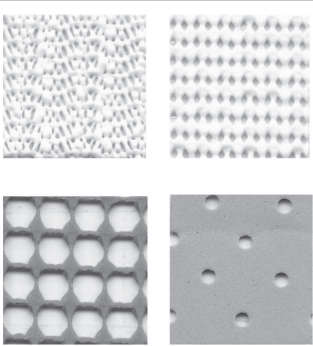


รูปที่ 8 แสดงการเคลื่อนไหวของภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ ขั้นตอนที่ 13-15
ที่มา : (อารยา เอกปริญญา ผู้ถ่ายภาพ)

5.3 การสำรวจพื้นผิวภายในห้องน้ำสำหรับกันลื่นและกันกระแทกที่ใช้ในปัจจุบัน

พื้นผิวกันลื่นและกันกระแทกภายในห้องน้ำที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดนั้น มีด้วยกันหลากหลายประเภท ซึ่งในงานวิจัยชิ้นนี้ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

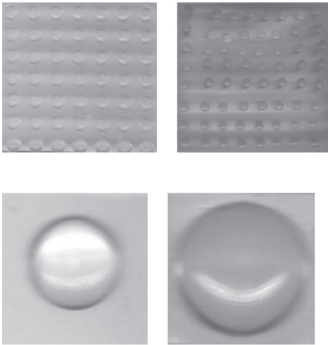
(1) ประเภทแผ่นหรือกระเบื้องไวนิล

ตัวอย่างผิวสัมผัสกันลื่นและกันกระแทกภายในห้องน้ำ	ลักษณะผิวสัมผัสภายในห้องน้ำ
 รูปที่ 9 ตัวอย่างลักษณะผิวสัมผัสสติกเกอร์กันลื่น	ลักษณะของสติกเกอร์กันลื่นมีผิวหยาบเหมือนกระดาศทราย ซึ่งผิวเคลือบด้วยทรายเม็ดเล็ก ๆ จำนวนมาก และด้านหลังมีกาวเคลือบสามารถติดได้เหมือนเทปกาว (ร้านขายของญี่ปุ่นไดโอะ) (รูปที่ 9)
 รูปที่ 10 ตัวอย่างลักษณะผิวสัมผัสเทปกาวกันลื่น	ลักษณะเทปกาวกันลื่นคล้ายกับสติกเกอร์กันลื่น แต่ตัววัสดุมีรูปแบบมันเทปกาวเป็นเส้นขนาดยาวคดอยู่ในวงกลม (ร้านขายวัสดุก่อสร้างโฮมโปร) (รูปที่ 10)
 รูปที่ 11 ตัวอย่างลักษณะผิวสัมผัสแผ่นยางรองกันลื่น	ลักษณะแผ่นยางรองกันลื่น ส่วนใหญ่จะใช้เพื่อรองพรมเช็ดเท้ากันลื่นภายในห้องน้ำ ทำจากยาง หรือพีวีซี มีผิวนุ่ม บางเบา และมีรูสำหรับระบายอากาศ (ร้านขายของญี่ปุ่นไดโอะ) (รูปที่ 11)

(1) ประเภทแผ่นหรือกระเบื้องไวนิล (ต่อ)

 รูปที่ 12 ตัวอย่างลักษณะผิวสัมผัสสเปร์ยก้นลิ้น	ลักษณะสเปร์ยก้นลิ้น เมื่อพื้นเนื้อสเปร์ยออกมา มีลักษณะคล้ายกับเม็ดทรายเม็ดเล็ก ๆ จำนวนมาก พื้นผิวที่ฉีดสเปร์ยลงไปจะมีความหยาบ แต่มีอายุการใช้งานเพียง 2-3 สัปดาห์ (ร้านขายวัสดุก่อสร้างโฮมโปร) (รูปที่ 12)
 รูปที่ 13 ตัวอย่างลักษณะผิวสัมผัสสติกเกอร์กันกระแทก	ลักษณะสติกเกอร์กันกระแทกมีผิวนุ่ม มีรอยก้นลิ้นตามยาวและตามขวางของตัววัสดุ มีความหนาของตัววัสดุประมาณ 0.5 มิลลิเมตร (ร้านขายของญี่ปุ่น ไตโซะ) (รูปที่ 13)

(2) ประเภทพรม

ตัวอย่างผิวสัมผัสกันลื่นและกันกระแทกภายในห้องน้ำ	ลักษณะผิวสัมผัสภายในห้องน้ำ
 รูปที่ 14 ตัวอย่างลักษณะผิวสัมผัสพรมพีวีซีกันลื่น	ลักษณะแผ่นพีวีซีกันลื่น มีลักษณะผิวยืดหยุ่น และหักงอได้ง่าย (ร้านขายวัสดุก่อสร้างโฮมโปร) (รูปที่ 14)
 รูปที่ 15 ตัวอย่างลักษณะผิวสัมผัสพรมกันลื่นแบบมีตัวดูดพื้น	ลักษณะพรมกันลื่นแบบมีตัวดูดพื้น ผิวมีลวดลายคล้ายคลื่นทำจากพลาสติกประเภทพีวีซี ด้านล่างมีตัวดูดพื้นไว้สำหรับยึดพื้นผิวภายในห้องน้ำ (ร้านขายวัสดุก่อสร้างโฮมโปร) (รูปที่ 15)

จากการสำรวจพื้นผิวกันลื่นและกันกระแทกภายในห้องน้ำที่มีจำหน่ายตามท้องตลาดในปัจจุบัน พบว่าวัสดุที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นพลาสติกประเภทพีวีซี โดยกรรมวิธีการผลิตแบบการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โดยฉีดวัสดุเข้าเบ้าพิมพ์ มีความหนาโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.1-2.0 เซนติเมตร โดยมีลักษณะผิวสัมผัสแบบนูนต่ำหรือมีผิวสัมผัสหยาบเล็กน้อย และบางชนิดอาจมีตัวดูดพื้นไว้สำหรับยึดพื้นภายในห้องน้ำ เพื่อกันไม่ให้พรมกันลื่นนั้นเคลื่อนหลุดลอกได้ ซึ่งคุณสมบัติของตัววัสดุที่ผู้บริโภคนิยมนำไปใช้เพื่อกันลื่นภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ แต่จุดประสงค์หลักของพรมกันลื่นนั้น ไม่ได้รวมถึงการรองรับแรงกระแทกหลังจากการลื่นหกล้มภายในห้องน้ำ โดยส่วนมากมักจะเป็นการป้องกันไม่ให้ลื่นหกล้มภายในห้องน้ำมากกว่าการรองรับหรือบรรเทาอาการบาดเจ็บจากการลื่นหกล้มภายในห้องน้ำ แนวคิดดังกล่าวน่าจะเป็นช่องทางที่จะสามารถถ่วงการออกแบบผลิตภัณฑ์มาต่อยอดในการศึกษารูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุได้ต่อไปในอนาคต

6. ปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ

6.1 ลักษณะทางกายภาพของผู้สูงอายุ

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสภาพร่างกาย เมื่ออายุเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้สูงอายุหกล้มได้ง่าย ได้แก่ อายุที่เพิ่มขึ้น ประวัติการหกล้มในอดีต การเจ็บป่วยเรื้อรัง การได้รับการรักษาทางยา เช่น ยากล่อมประสาท ยาคลายเครียด มีความบกพร่องทางด้านการทรงตัวและการเคลื่อนไหว ระบบประสาทรับรู้สัมผัสบกพร่อง รวมถึงการมองเห็นภาพที่ไม่ชัดเจน ภาวะความมึนงง ความบกพร่องทางการรับรู้ การเรียนรู้ และความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อม ความผิดปกติทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ระบบกระดูก และปัญหาของเท้า เป็นต้น

การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีความสัมพันธ์ต่อการหกล้มในผู้สูงอายุ (Woollacott, M.H. and Tang, P.F. 1995) ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของอายุกับลำดับการทำงานของกล้ามเนื้อเมื่อเสียสมดุลการทรงตัวขณะยืน พบว่า กล้ามเนื้อที่ถูกกระตุ้นให้เกิดการหดตัวก่อน คือ กล้ามเนื้อที่ควบคุมข้อเท้า และกล้ามเนื้อที่อยู่ส่วนบนจะทำงานตามมา พบว่าผู้สูงอายุมีการตอบสนองของกล้ามเนื้อที่ใช้การกระดกข้อเท้าช้ากว่าผู้ที่อยู่ในวัยหนุ่มสาว เมื่อถูกรบกวนให้เสียสมดุลการทรงตัวทางด้านหน้า และกล้ามเนื้อขาตอนบนจะทำงานก่อนกล้ามเนื้อขาตอนล่าง โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีความผิดปกติของระบบประสาทส่วนกลาง และพบว่ามีการทำงานของกล้ามเนื้อที่ควบคุมข้อเท้า 2 ด้านพร้อมกันมากกว่าในผู้ที่มีอายุน้อยกว่า จะเห็นว่าผู้สูงอายุจะเกิดภาวะอาการเกร็งของข้อเท้าและข้อเท้ามากกว่าผู้ที่มีอายุน้อยกว่าในการรักษาการทรงตัวเมื่อถูกรบกวนสมดุลในการทรงตัวของผู้สูงอายุ (ศิริพร จิรวัดณ์กุล. 2537)

กรณีที่ผู้สูงอายุมีพยาธิสภาพที่ข้อเท้า กล้ามเนื้อที่ควบคุมการทำงานของข้อเท้าอ่อนแรงหรือภาวะที่มีการสูญเสียการรับรู้สัมผัสที่บริเวณส่วนปลายของข้อเท้า ผู้สูงอายุจะใช้การทำงานของข้อสะโพกมากกว่าข้อเท้า เพื่อรักษาสมดุลการทรงตัว นอกจากนี้การลื่นล้มบนพื้นลื่น พื้นเปียกน้ำ กล้ามเนื้อของข้อสะโพกจะทำงานมาก เนื่องจากต้องใช้แรงเพิ่มขึ้นในการทรงตัว และการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของมนุษย์ ในการเคลื่อนไหว พบว่า กล้ามเนื้ออ่อนแรงเร็วขึ้น ความไวของการหดตัวของกล้ามเนื้อช้าลง และพบว่ามีผลกระทบจากอายุที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยมีการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทและกล้ามเนื้อมากกว่าการเปลี่ยนแปลงระบบอื่นภายในร่างกาย (ศิริพร จิรวัดณ์กุล. 2537) ดังนั้น ข้อมูลการวัดสัดส่วนร่างกายของผู้สูงอายุ จึงมีความสำคัญในการออกแบบสภาพแวดล้อม โดยสามารถดูสัดส่วนร่างกายของผู้สูงอายุ ดังตารางที่ปรากฏ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงขนาดร่างกายของผู้สูงอายุไทยที่เพิ่มขึ้นจากกลุ่มคนไทยทั่วไป (อายุ 17-49 ปี) หน่วย: เซนติเมตร (ไตรรัตน์ จารุทัศน์. 2552)

จุดวัดร่างกาย	สกว. 60-75 ปีขึ้นไป*	สมอ. 17-49 ปี**	เพิ่มขึ้น	%
รอบอก	87.591	86.25	1.341	1.6%
รอบเอว	85.121	75.525	9.596	12.7%
รอบหน้าท้อง	88.642	78.675	9.967	12.7%
รอบสะโพก	89.509	88.25	1.259	1.4%
ความกว้างไหล่	43.375	42.45	0.925	2.2%
ความกว้างสะโพก	35.366	32.575	2.791	8.6%
ความกว้างฝ่ามือ	9.166	8.25	0.916	11.1%
ความยาวเส้นรอบวงเท้า	24.449	24.375	0.074	0.3%
ความสูงจากพื้น-เข่าด้านหน้า	47.891	44.45	3.441	7.7%

ตารางที่ 2 แสดงขนาดร่างกายของผู้สูงอายุที่ลดลงจากกลุ่มคนไทยทั่วไป (อายุ 17-49 ปี) หน่วย: เซนติเมตร (ไตรรัตน์ จารุทัศน์. 2552)

จุดวัดร่างกาย	สกว.*	สมอ.**	ลดลง	%
ความสูงจากพื้นที่นั่ง - ศีรษะ	82.906	87.5	-4.594	-5.3%
จุดวัดร่างกาย	สกว.*	สมอ.**	ลดลง	%
ความสูงจากพื้นที่นั่ง - ระดับสายตา	71.678	75.75	-4.072	-5.4%
ความสูงจากพื้นที่นั่ง - ปุ่มปลายไหล่	54.683	58.175	-3.492	-6.0%
ความสูงจากพื้นที่นั่ง - ข้อศอก	22.081	22.975	-0.894	-3.9%
ความสูงจากพื้นที่นั่ง - ต้นขา	12.547	14.65	-2.103	-14.4%
จุดวัดร่างกาย	สกว.*	สมอ.**	ลดลง	%
ความสูงจากพื้น - เข่าบน	49.881	52.875	-2.994	-5.7%
ความสูงจากพื้น - น่องด้านล่าง	32.546	34.525	-1.979	-5.7%
ระยะห่างแนวเส้นสัมผัสกันเข่าด้านหน้า	54.295	58	-3.705	-6.4%
ความยาวสันเท้า - จุดพับของเท้าด้านบน	17.648	18.225	-0.577	-3.2%
ความสูงจากพื้น - ศีรษะ	161.432	166.25	-4.818	-2.9%
ความสูงจากพื้น - ระดับสายตา	149.947	155	-5.053	-3.3%
ความสูงจากพื้น - ปุ่มปลายไหล่	132.114	137	-4.886	-3.6%
ความสูงจากพื้น - แนวรักแร้หลัง	121.028	125.25	-4.222	-3.4%
ความสูงจากพื้น - ข้อศอก	98.981	103.75	-4.769	-4.6%

6.2 นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบสภาพแวดล้อมสำหรับผู้สูงอายุ

กฎกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ว่าด้วยการกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ได้ให้ความหมายของ “สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่สร้างขึ้นและอุปกรณ์อันเป็นส่วนประกอบของอาคารที่ติดหรือตั้งอยู่ภายในและภายนอกอาคารเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบพื้นผิวภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ โดยจัดให้มีพื้นห้องส้วมต้องมีระดับเสมอกับพื้นภายนอก และวัสดุปูพื้นห้องน้ำต้องไม่ลื่น (สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. 2548)

6.2.1 พื้นห้องน้ำ

1. วัสดุที่ใช้พื้นห้องน้ำควรเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น กันน้ำ และทำความสะอาดง่ายและควรมีระบบระบายน้ำที่ดี
2. วัสดุที่ใช้ทำพื้นควรจะกันลื่นและสังเกตเห็นความแตกต่างระหว่างสีของกำแพงกับพื้น โดยเฉพาะในกรณีที่มีการออกแบบเพื่อผู้สูงอายุ หรือผู้พิการทางการมองเห็น
3. พื้นห้องน้ำต้องมีความลาดเอียงเพียงพอไปยังช่องระบายน้ำทิ้ง เพื่อที่จะไม่ให้น้ำขังบนพื้น

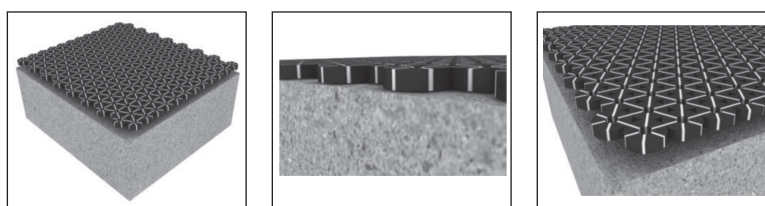
4. ไม่ควรมีชั้นบันไดในห้องน้ำ ถ้ามีเนินหรือทางลาดในห้องน้ำ ควรจะมีความลาดชันน้อยที่สุด
5. ควรหลีกเลี่ยงธรณีประตู ในกรณีที่เป็น ธรณีประตูไม่ควรสูงเกิน 20 มิลลิเมตร

6.2.2 พื้นผิวต่างสัมผัส

1. พื้นผิวของพื้น จะต้องมีความมั่นคง ป้องกันการลื่นไถล และเป็นไปตามข้อปฏิบัติที่แนะนำไว้ โดยต้องมีพื้นผิวต่างสัมผัสด้วย
2. ต้องจัดให้มีพื้นผิวต่างสัมผัสเตือนสำหรับผู้พิการทางการมองเห็นที่บริเวณทางขึ้นและลงของทางลาด และบริเวณพื้นที่หน้าประตูห้องน้ำ (ไตรรัตน์ จารุทัศน์. 2552)

7. ข้อเสนอแนะ

การนำเสนอรูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 เพื่อเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้น และเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุต่อไปในอนาคต โดยใช้ปัจจัยทางด้านลักษณะภายในห้องน้ำที่ส่งผลต่อการเคลื่อนไหวขณะทำกิจกรรม ภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ และลักษณะพื้นผิวกันลื่นและพื้นผิวกันกระแทกที่ใช้ในปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นที่จะนำไปสู่การศึกษาข้อมูลในเชิงลึกต่อไป โดยผู้วิจัยคำนึงถึงลักษณะของวัสดุที่มีความยืดหยุ่น อาทิเช่น ยาง พลาสติกบางประเภท โดยใช้การผลิตแบบฉีดตัววัสดุเข้าแม่พิมพ์ รวมทั้งการติดตั้งที่สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน โดยการปูพื้นแบบพรมปูพื้นที่ใช้ในปัจจุบัน เพื่อป้องกันการเกิดรอยต่อที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้สูงอายุได้ และควรมีลักษณะการระบายน้ำ การดูแลรักษาทำความสะอาด สำหรับกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุได้ดีขึ้น ซึ่งหากพื้นผิวภายในห้องน้ำสามารถกันลื่นหรือเมื่อลื่นล้มแล้วพื้นผิวสามารถรับแรงกระแทกได้บางส่วน จะเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยบรรเทาอาการบาดเจ็บที่เกิดจากอุบัติเหตุการลื่นหกล้มภายในห้องน้ำของผู้สูงอายุ และเป็นแนวทางให้กับนักออกแบบพื้นผิวภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุนำไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการออกแบบให้สำหรับผู้สูงอายุ ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่ารูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุจะเป็นที่ต้องการต่อไปในอนาคตได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเสนอรูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ ดังปรากฏใน (รูปที่ 9)



รูปที่ 16 แสดงรูปแบบพื้นผิวกันกระแทกภายในห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ
ที่มา: (อารยา เอกปริญญา ผู้ออกแบบ)

เอกสารอ้างอิง

- แดนเนาวรัตน์ จามรจันทร์และคณะ. “การศึกษาเรื่องการทรงตัวและหกล้มในผู้สูงอายุไทย.” รายงานการวิจัยเพื่อผู้สูงอายุ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและสำนักงานกองทุนสร้างเสริมสุขภาพ กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและสำนักงานกองทุนสร้างเสริมสุขภาพ. เอกสารอัดสำเนา. 2548.
- สมนึก กุลสถิตพร. “กายภาพบำบัดในผู้สูงอายุ.” คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2549.
- บุญพา จินแก้ว ให้สัมภาษณ์, 23 กรกฎาคม 2552. อารยา เอกปริญา ผู้สัมภาษณ์. การใช้ชีวิตของผู้สูงอายุในศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 1 กรุงเทพมหานคร. ศูนย์พัฒนาการจัดสวัสดิการสังคมบ้านบางแค 2552.
- เบญจา ยอดดำเนิน-แอ็ดติง. “อุบัติเหตุที่ป้องกันได้ของผู้สูงอายุ.” ประชากรและการพัฒนา. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. 2549.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. “แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554).” ราชกิจจานุเบกษา. 2546.
- ศิริพร จิรวรรณกุล. “ภาวะสุขภาพและอนามัยของผู้สูงอายุ.” รายงานการทบทวนวรรณกรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. เอกสารอัดสำเนา. 2537.
- Woollacott, M.H. and Tang, P.F. **Balance control during walking in the older adult: Research and its implications.** Physical Theory. 1995.
- กุสุมา ธรรมธำรง. การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อตอบสนองต่อผู้สูงอายุและคนพิการ. เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่องสถาปัตยกรรมเพื่อผู้สูงอายุและคนพิการ วันที่ 27 มกราคม 2550. เอกสารอัดสำเนา. 2550.
- ไทรรัตน์ จารุทัศน์และคณะ. มาตรฐานขั้นต่ำสำหรับที่พักอาศัยและสภาพแวดล้อมของผู้สูงอายุ. ผลการวิจัยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และมูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ. 2550.
- สำนักงานส่งเสริมและพิทักษ์ผู้สูงอายุ. พระราชบัญญัติ พ.ศ. 2546. 2546.