

การศึกษาสถาปัตยกรรมและหน่วยของความเนียบ กรณีศึกษา สถาปัตยกรรมสมัยใหม่ มีส ฟาน เดอ โรห์

ภูติศ เอมติ

หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

architect3599@hotmail.com

ธนาคาร โมกษะสมิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

ความเนียบเป็นคุณค่าทางเทคนิคที่เกิดจากการปฏิบัติอย่างชำนาญและปฏิบัติอย่างถูกต้อง โดยมีจุดประสงค์ให้ งานสถาปัตยกรรมก่อรูปได้อย่างสมบูรณ์แบบมีความเกี่ยวข้องกับสถาปนิกซึ่งเป็นผู้ออกแบบและช่างซึ่งเป็นผู้ก่อสร้าง ใน ยุคสมัยใหม่ความเนียบปรากฏผ่านงานสถาปัตยกรรมของลุดวิก มีส ฟาน เดอ โรห์ (Ludwig Mies van der Rohe) ผู้ซึ่ง เป็นหนึ่งในผู้นำแห่งยุคสมัยด้วยแนวความคิดการออกแบบ น้อยคือมาก (Less is More) พระเจ้าอยู่ในรายละเอียด (God is in the details) และเชื่อว่า วัสดุแสดงถึงความซื่อตรง นำไปสู่ผลงานที่แจ่มชัด เรียบง่าย และตรงไปตรงมาดังที่ปรากฏ ในอาคารปัจจุบัน การทำความเข้าใจความเนียบเป็นสิ่งสำคัญซึ่งนำไปสู่การเข้าใจงานสถาปัตยกรรมของมีสในท้ายที่สุด

งานวิจัยฉบับนี้มุ่งเน้นไปที่การศึกษาความแตกต่างของความคิดเกี่ยวกับความเนียบในแบบของมีส ฟาน เดอ โรห์ ผ่านงานสถาปัตยกรรมในช่วงเวลาทางประวัติศาสตร์ เพื่อสร้างความเข้าใจให้ชัดเจนถึงเปรียบเทียบกับความเนียบใน มิติต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาเชิงชีวประวัติ การศึกษาเชิงกายภาพ การศึกษาเชิงวัสดุ วิธีการก่อสร้าง การศึกษาเชิงสัดส่วน อาคาร การศึกษาเชิงปรากฏการณ์ศาสตร์ โดยศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง งานสถาปัตยกรรม วรรณกรรม รวมถึงงาน เฟอร์นิเจอร์

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยเบื้องต้นพบว่า ความเนียบถือกำเนิดขึ้นด้วยความแม่นยำของวัสดุอุปกรณ์การ เข้าใจในการก่อรูปซึ่งถูกคลี่คลายอย่างใส่ใจจนรายละเอียดสุดท้าย ยุคสมัยใหม่ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการก่อสร้าง พัฒนาวัสดุและเครื่องจักร เพื่อรองรับการใช้งานในอาคารประเภทใหม่ ๆ ความเนียบจึงพัฒนาตามวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีดังที่ปรากฏในแต่ละสมัย ความเนียบสร้างเอกลักษณ์เฉพาะตัวให้กับสถาปัตยกรรมสมัยใหม่และสถาปนิกด้วย เช่นกัน ข้อสังเกตจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ความเนียบของมีส ฟาน เดอ โรห์ ถึงจะดูเรียบง่าย ตรงไปตรงมา แต่ แอบแฝงไปด้วยแนวความคิดการออกแบบที่ประณีต ใช้เทคนิคการก่อสร้างรังสรรค์ระนาบที่ลงตัวของวัสดุ มุมเข้าจาก สัดส่วนที่เรียบง่าย รูปทรงที่นิ่ง และเรียบเนียน ซึ่งตัวแปรเหล่านี้เป็นหน่วยของความเนียบแบบมีส ฟาน เดอ โรห์

คำสำคัญ: ความเนียบ รอยต่อ สัดส่วน วัสดุ ช่วงเวลา

The study of Architecture and measurement of neatness: A case study of modern architecture by Mies van der Rohe

Phudit Aemdi

Master of Architecture

Faculty of Architecture, Silpakorn University

architect3599@hotmail.com

Tanakarn Mokkhasmit

Faculty of Architecture, Silpakorn University

Abstract

Neatness is a technical value that comes from skillful execution and correct practice with the aim of creating a perfect form of architectural work related to the architect who designed it and the carpenter who built it. In the modern era, neatness is evident in the architecture of Ludwig Mies van der Rohe, one of the leaders of the era in the design concept that (Less is More), (God is in details) and believe that materials represent integrity lead to be obvious result, simple works, straightforward as it appears in the current building. It's important to understand the neatness that ultimately leads to the understanding of Mies's works.

This research aims to study differences of Mies van der Rohe ideas of neatness in architecture during historical periods to create a clear understanding in comparison with the neatness in various dimensions, including biographical, physical materials, construction methods, proportional and phenomenological aspects. The research of architectural neatness will be conducted via related discourse of literature and furniture.

In conclusion, the research found that neatness was born through the precision of the material and the understanding of the formation that has been meticulously refined down to the very last detail. Modern era, construction science and technology develop materials and machinery to support in new types of buildings. Neatness is developed according to science and technology as it appears in each period. The neatness creates a unique identity for modern architecture and architects. The observations from the literature review found that Mies van der Rohe's neatness, even though it looks simple, straightforward however is concealed with an intricate design concept and construction techniques for the perfect plane of materials, right angles, proportions as well as simple, stable, and smooth shapes. These variables are the units of Mies van der Rohe neatness.

Keyword: Neatness, Seam, Proportion, Material, Time

บทนำ

อริสโตเติลได้ให้คำจำกัดความของความสมบูรณ์แบบว่า “*สิ่งที่สมบูรณ์ ไร้ที่ติ นั้น มันถูกทำให้บรรลุจุดประสงค์ของมันแล้ว*” ความสมบูรณ์แบบเป็นแรงผลักดันให้คำจำกัดความของระเบียบแบบคลาสสิก: ดอริก ไอออนิก โครินเทียน (defined by aristotle as "that which is complete, flawless, and has attained its purpose," perfection motivated the definition of the classical orders: doric, ionic, corinthian.) (Mack Scogin, 2013) เป็นระเบียบมาตรฐานแรกของความสมบูรณ์แบบในสถาปัตยกรรม ซึ่งกำหนดให้สถาปัตยกรรมทั้งหมดเป็นไปตามชุดบรรทัดฐานทางคณิตศาสตร์ที่วัดได้ ชาวกรีกยังกำหนดให้รูปแบบอื่นทั้งหมดไม่ใช่ระเบียบ ดังนั้นความไม่สมบูรณ์ในสถาปัตยกรรมจึงถือกำเนิดขึ้น

น้อยคือมาก¹ เป็นหนึ่งในคติพจน์ของมิส ฟาน เดอ โรห์ ที่แสดงให้เห็นผ่านงานสถาปัตยกรรมของเขา มันถูกมองว่าเป็นความล้าสมัย เป็นกระบวนการในการจัดการที่ดูเหมือนจะตรงกันข้ามเพราะการทำให้มันเป็นผลพวงมาจากความคิดที่ซับซ้อนที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้เพื่อทำที่ที่สุดแล้วมันกลับดูเรียบง่าย ตรงไปตรงมาและเป็นสิ่งที่ไม่ค่อยรู้จักกันดีก็คือวลีนี้มิสไม่ได้เป็นผู้ริเริ่ม แม้มันจะเชื่อมโยงกับเขาอย่างแยกไม่ออกก็ตาม

พระเจ้าอยู่ในรายละเอียด² เป็นอีกหนึ่งคติพจน์ของมิส ฟาน เดอ โรห์ หมายความว่า เมื่อให้ความสนใจกับสิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ ก็สามารถได้รับผลตอบแทนที่ยิ่งใหญ่ที่สุดและรายละเอียดนั้นมีความสำคัญ เมื่อทั้งสองคติพจน์ข้างต้นรวมเข้าด้วยกันแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องต่อความสำคัญกับรายละเอียดของงานสถาปัตยกรรม ทั้งยังส่งเสริมคุณค่าให้แก่สถาปนิกผู้ออกแบบ ช่างผู้ก่อสร้างรวมถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่ในงานได้เป็นอย่างดีทำให้ยังต้องพิจารณาอย่างถี่ถ้วนให้ตระหนักถึงแก่นอย่างแท้จริง

ครั้งหนึ่งมิสเคยบอกว่า “*สิ่งที่เราพยายามทำในงานสถาปัตยกรรม คือพัฒนาโครงสร้างที่ชัดเจน เมื่อเราเผชิญหน้ากับวัสดุต่าง ๆ เราก็จำเป็นต้องค้นหาวิธีที่จะนำมาใช้อย่างถูกต้อง มันไม่เกี่ยวกับรูปทรง สิ่งที่คุณเรียกว่าสถาปัตยกรรมในแบบของผม มันควรจะเรียกว่า แนวทางแห่งโครงสร้าง เราไม่ได้คิดถึงรูปทรงเมื่อเราเริ่มงาน เราคิดถึงวิธีการใช้วัสดุอย่างถูกต้อง จากนั้นเราก็ยอมรับผลที่เกิดขึ้น*” (ปวนเต้, มอยเซส, 2560, 57) ยิ่งตอกย้ำว่าความเนี้ยบถือกำเนิดขึ้นมาจากความแม่นยำของวัสดุเมื่อมนุษย์มีการพัฒนาวัสดุใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นด้วยการก้าวข้ามขีดจำกัดของวัสดุเดิมเพื่อรองรับการใช้งานที่หลากหลายและเป็นสากลให้ทุกคนได้ทำสิ่งเดียวกันโดยมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

อย่างไรก็ตามการศึกษาเกี่ยวกับความเนี้ยบของมิส ฟาน เดอ โรห์มิได้จำกัดอยู่ในกรอบของความเรียบง่ายและตรงไปตรงมาเสมอไป ยังมีแง่มุมอื่นของความเนี้ยบที่รอการสำรวจอยู่ บทความสถาปัตยกรรมและหน่วยของความเนี้ยบฉบับนี้จึงมุ่งเน้นไปยังการทำความเข้าใจถึงความเนี้ยบในแง่มุมต่าง ๆ อาทิ ความเนี้ยบในการจัดการ ความเนี้ยบในสัดส่วน ความเนี้ยบในรอยต่อ ความเนี้ยบในพื้นที่ผิวของวัสดุ และความเนี้ยบในการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา

วัตถุประสงค์ของบทความ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะความเนี้ยบของมิส ฟาน เดอ โรห์ โดยวิเคราะห์งานสถาปัตยกรรมจำนวน 9 งาน ควบคู่ไปกับประวัติศาสตร์และเทคโนโลยีการก่อสร้างในยุคสมัยใหม่เพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวความคิด

¹น้อยคือมาก คือคำพูดจาก ปีเตอร์ เบห์เรนส์ ที่บอกกับมิส ในงานออกแบบกระจกอาคารทิศตะวันตกของโรงงานกังหันเออีจีของมิสในสำนักงานของเบห์เรนส์

² พระเจ้าอยู่ในรายละเอียด คือคำพูดของ มิส ฟาน เดอ โรห์กับนักศึกษาของเขาที่ Illinois Institute of Technology พูดคุยถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละโครงการ

เบื้องหลังของความเนียบที่เรียบง่ายและตรงไปตรงมา งานวิจัยชิ้นนี้มุ่งเน้นไปยังการศึกษาความเนียบเพียงเท่านั้นไม่ได้หมายรวมถึงความงาม

วิธีดำเนินการ

- 1.1. ขั้นตอนในการศึกษาข้อมูล
 - 1.1.1. ศึกษาทฤษฎีความสมบูรณ์แบบที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการสร้างโลกเนื้อหาของความเนียบว่าประกอบไปด้วยปัจจัยอะไรบ้าง และแต่ละปัจจัยส่งผลต่อกันอย่างไร
 - 1.1.2. ศึกษาและเก็บข้อมูลในหัวข้อ ชีวิตประวัติ แนวความคิดการออกแบบ ประโยชน์ใช้สอย วิธีการก่อสร้าง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ
 - 1.1.3. ศึกษางานสถาปัตยกรรมของมีส และคัดสรรงานที่มีความเนียบโดดเด่น
- 1.2. ขั้นตอนในการวิเคราะห์และสังเคราะห์
 - 1.2.1. อาศัยข้อมูลที่เก็บรวบรวม นำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ การเชื่อมโยงระหว่างแนวความคิดการออกแบบ ประโยชน์ใช้สอย วิธีการก่อสร้าง สะท้อนผ่านกรณีศึกษางานสถาปัตยกรรมของมี
 - 1.2.2. นำทฤษฎีความสมบูรณ์แบบที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมสมัยใหม่มาวิเคราะห์กับกรณีศึกษางานสถาปัตยกรรม หาความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับงานสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นจริง
- 1.3. ขั้นตอนการสรุปผล

หลังจากได้ชุดความสัมพันธ์ของข้อมูลจากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์แล้วนำมาสรุปเป็นแนวทางความเนียบที่มีสแสดงออกถึง ภายในเป้าหมายที่จะส่งต่อข้อมูลเกี่ยวกับความเนียบของมีสให้แก่สถาปนิกและบุคคลทั่วไปได้รับรู้ และสรุปหัวข้อที่อธิบายความเนียบจากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ได้ชัดเจนถึงที่มาของความเนียบได้

ผลการวิจัย

ชีวิตประวัติของมีส ฟาน เดอ โรห์

มีสเป็นชาวเยอรมันโดยกำเนิด เกิดเมื่อปี ค.ศ.1886 ที่เมืองอาเคน (Aachen) ครอบครัวของมีสเป็นครอบครัวช่างฝีมือ มีสเรียนรู้จากพ่อของเขาซึ่งเป็นช่างก่อหิน ในช่วงปี ค.ศ.1905 ถึง 1906 มีสได้เข้าฝึกงานกับ บรูโน พอล (Bruno Paul) และเข้าศึกษาในโรงเรียนของพอลเบอร์ลินโดยมีความสนใจเกี่ยวกับการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และภาพพิมพ์ วันหนึ่งในปี ค.ศ. 1906 มีสได้รับมอบหมายจากโยเซฟ ป็อป (Joseph Popp) ให้ออกแบบบ้านหลังใหม่ของครอบครัววีร์ล ในย่านชานเมืองของกรุงเบอร์ลินทำให้มีสเริ่มพบปะผู้คนมากมายและเริ่มอ่านหนังสือมากขึ้นเรื่อย ๆ จากผลงานออกแบบบ้านหลังแรกของมีสให้แก่ครอบครัววีร์ล มีস্য้ำเสมอว่า สิ่งที่เขาได้รับนั้นมากกว่าประสบการณ์ แต่เป็นความสัมพันธ์อันยั่งยืนระหว่างเขาและศาสตราจารย์วีร์ล ผู้มีอิทธิพลทางความคิดต่อการเรียนรู้ของมีสจนตลอดชีวิตของเขาด้วย ศาสตราจารย์วีร์ลนั้น เป็นนักวิชาการผู้มีผลงานที่ส่งผลต่อความคิดต่อวงการงานปรัชญาเยอรมันและมีส ผู้ที่ได้รับการยอมรับสู่วงสังคมของศาสตราจารย์วีร์ล ก็ได้รับอิทธิพลที่นำไปสู่ความสนใจในปรัชญาและความคิดทางวิชาการด้านสังคมวัฒนธรรมและกลายเป็นสถาปนิกผู้รักการอ่านนับแต่นั้นเป็นต้นมา



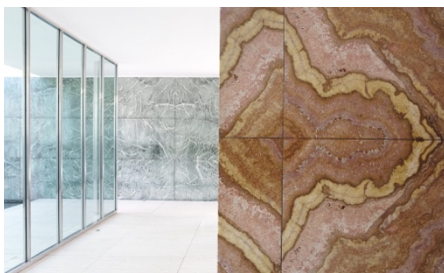
ภาพที่ 1 แสดงทัศนียภาพนอก บ้านครอบครัวรีห์ล

ที่มา : Architectuul. Riehl House (Online). <https://architectuul.com/architecture/riehl-house>, March 10,2023.

นอกจากนั้นในปี ค.ศ.1908 ครอบครัวรีห์ลยังมีน้ำใจเอื้อเฟื้อ ส่งมีสเดินทางไปดูงานทั่วประเทศเยอรมนีและอิตาลี ทำให้มีสได้มีโอกาสได้เห็นงานสถาปัตยกรรมสำคัญในประวัติศาสตร์ที่เขาได้แต่เพียงฝันถึงช่วงชีวิตวัยเยาว์ที่อาเคนและช่วงปี ค.ศ. 1908-1911 มีสได้ทำงานกับปีเตอร์ เบห์เรนที่เบอร์ลิน ต่อมา มีสได้สร้างผลงานชิ้นเอกที่เรารู้จักกันดี ไม่ว่าจะเป็นบาร์เซโลนา พาวิลเลียน (Barcelona Pavilion) ในปี ค.ศ.1929 และวิลลา ทูเกนด์ฮัท (Villa Tugendhat) ในปี ค.ศ.1930 ที่มีสเริ่มจะพัฒนาภาษาทางสถาปัตยกรรมอันมีลักษณะเฉพาะตัว ในช่วงกลางทศวรรษที่ 1930 มีส ฟาน เดอ โรห์ ได้กลายเป็นสถาปนิกผู้มีชื่อเสียง มีผลงานมากมาย มีสำนักงานที่มั่นคง ดำเนินงานมาอย่างราบรื่นเป็นเวลากว่าสี่สิบปี โดยที่มีสเองก็คงไม่คาดคิดว่าจะมีเหตุการณ์ใดมาทำให้ชีวิตการเป็นสถาปนิกในประเทศเยอรมนีของเขาต้องพลิกผันจนกระทั่งช่วงปี ค.ศ.1935 บรรยากาศทางการเมืองในประเทศเริ่มเปลี่ยนแปลง พรรคสังคมนิยมแห่งประเทศไทยเยอรมนี ซึ่งมีอำนาจทางการเมืองสูงสุดในขณะนั้น นอกจากจะทำการปลุกระดมทางความคิดชาตินิยมและเผยแพร่ความปรารถนาที่จะทำสงครามกับประเทศเพื่อนบ้าน ยังแสดงท่าทีไม่เห็นด้วยต่อแนวทางความคิดของสถาปัตยกรรมสมัยใหม่อย่างรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งชีวิตและความปลอดภัยของมีสเริ่มถูกคุกคามและเมื่อถึงที่สุดแล้วในปี ค.ศ.1938 เมื่อเล็งเห็นว่าสงครามเยอรมนีและประเทศเพื่อนบ้านเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้อีกต่อไป ชีวิตถูกคุกคามมากขึ้นเรื่อย ๆ มีสจึงได้ตัดสินใจตอบรับตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนสถาปัตยกรรมในเมืองชิคาโกประเทศสหรัฐอเมริกาและตัดสินใจทิ้งบ้านเกิดเมืองนอนเพื่อไปตั้งรกรากยังดินแดนใหม่ที่สงครามโลกครั้งที่สองจะเริ่มขึ้นเพียงไม่นาน ขณะนั้นเขามีอายุถึงห้าสิบสองปีแล้ว

ในช่วงสุดท้ายของชีวิต มีสสร้างงานในสหรัฐอเมริกามากมายที่ได้กลายเป็นสัญลักษณ์แห่งยุคสมัยไม่ว่าจะเป็นอาคารคราวฮอลล์ที่สถาบันเทคโนโลยีแห่งอิลลินอยส์หรืออาคารซีแกรมที่นิวยอร์ก รวมไปถึงการได้มีโอกาสกลับไปสร้างงานสุดท้ายที่บ้านเกิดคือ อาคารหอศิลป์แห่งชาติใหม่แห่งกรุงเบอร์ลินที่ดูเหมือนจะเป็นบทสรุปและบทพิสูจน์ของความคิดเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมและความเป็นสากลแห่งยุคสมัย ภายใต้ความสัมพันธ์อันละเอียดอ่อนกับรากทางสังคมและวัฒนธรรม มีสได้สร้างงานสถาปัตยกรรมอย่างต่อเนื่องจนวาระสุดท้ายของชีวิตในปี ค.ศ.1969 เมื่ออายุได้แปดสิบสามปี

ภายใต้ความตรงไปตรงมาของสถาปัตยกรรมที่สะท้อนความจริง ประโยชน์ใช้สอย ระบบการก่อสร้างและคุณค่าแห่งยุคสมัยที่มีสเชื่อมั่น งานที่ดีที่สุดของเขานั้นเป็นผลของการค้นหาและความพยายามที่จะให้บางสิ่งบางอย่าง อาทิเช่นระบบระเบียบทางความคิดที่มอบให้กับวงการวิชาชีพสถาปัตยกรรมโดยสถาปนิกรุ่นหลังสามารถนำวิธีการไปต่อยอดได้



ภาพที่ 2 แสดงหน่วยของพื้นที่ บาร์เซโลนา พาวิลเลียน

ที่มา : Gili Merin. (2022). 10 Iconic Buildings that Changed Our Perception of Raw Materials (Online).
<https://www.archdaily.com/933895/10-iconic-buildings-that-changed-our-perception-in-raw-materials/>,
 March 10,2023.

บาร์เซโลนา พาวิลเลียน (Barcelona Pavilion, 1929, Barcelona, Spain)

ความเนียบปรากฏตัวขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อได้พบกับบาร์เซโลนา พาวิลเลียน มันเป็นงานแสดงนวัตกรรมของประเทศเยอรมนีผ่านงานสถาปัตยกรรมที่มีสเป็นผู้ออกแบบ ด้วยระยะเวลาที่น้อยและเป็นช่วงฤดูหนาวที่กำลังจะก่อสร้างอาคารนี้ทำให้การเคลื่อนย้ายแผ่นหินอ่อนจากเหมืองนั้นเป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้เพราะหินอ่อนยังคงแข็งและเปียกอยู่ในเหมือง เมื่อทำการเคลื่อนย้าย มันจะแตกเป็นชิ้น ๆ มีสจึงต้องหาวัสดุที่แข็ง จึงได้ไปพบกับแผ่นหินโอนิกซ์ (Onyx) ซึ่งแผ่นหินมีขนาดเฉพาะเจาะจงและปริมาณที่จำกัด มีสจึงนำมาใช้ได้แค่สองเท่าของแผ่นหินโอนิกซ์นั่นคือหน่วยของพื้นที่เป็นหนึ่งโมดูลาร์

มีสเลือกหินอ่อนทั้งสี่ชนิด ได้แก่ หินอ่อนทราเวอร์ทีนแบบโรมัน หินอ่อนสีเขียวบนเทือกเขาแอลป์ หินอ่อนสีเขียวโบราณจากกรีซ และหินอ่อนนิลสีทองจากเทือกเขาแอตลาส ปูต่อเนื่องกันอย่างเข้ามมฉากเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่ามีสทำได้ยังไงสำหรับการปูหินอ่อนที่มีขนาดเท่ากันได้อย่างลงตัว (หากไม่มีการตัดหินอ่อนเลย) เพราะงานปูหินอ่อนน่าจะเป็นงานอันดับท้าย ๆ ของกระบวนการก่อสร้างซึ่งส่วนใหญ่จะไม่มีงานอื่นมาติดตั้งแล้ว ทุกระนาบของหินอ่อนกอบปรด้วยหินอ่อนที่ถูกเลือกมาอย่างจงใจ เสาคู่เหล็กชุบโครเมียมรูปไม้กางเขนสำหรับรับน้ำหนัก แผ่นกระจกโปร่งใสมองทะลุผ่านภายนอก-ภายในทำให้อาคารเปิดกว้างมองเห็นหินอ่อนเป็นฉากหลัง สะท้อนสภาพแวดล้อมเข้ากระจกภายในอาคารเสมือนเชื่อมต่อกันอย่างเป็นมิตร เก้าอี้ทำมาจากโครงโลหะหุ้มหนัง มันเป็นโครงสร้างเหมือนโครงกระดูก ออกแบบร่วมกันกับลิลลี ไรค์ (Lilly Reich) ได้ปรากฏอย่างถูกที่ถูกทางช่วยส่งเสริมความเนียบ ช่างเป็นอีกหนึ่งตัวแปรของความเนียบ หากมีสออกแบบแต่ช่างไม่สามารถก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบมันก็ไม่มีความหมาย อีกนัยหนึ่งช่างเสมือนเป็นผู้ร่วมสร้างด้วย³ เช่นกัน การวางแผ่นหินอ่อนแต่ละแผ่นต้องอาศัยความชำนาญและวิธีการอย่างถูกต้องแม่นยำ

การออกแบบทุกรายละเอียดอย่างคลี่คลายจนรายละเอียดสุดท้ายของมีส ทำให้บาร์เซโลนา พาวิลเลียนแสดงออกถึงความสมบูรณ์ สามารถอ่านความเนียบจากรูปทรงเรขาคณิตที่บริสุทธิ์ รอยต่อวัสดุและระบบพื้นที่สี่เหลี่ยมแตกต่างจากสถาปัตยกรรมในยุคเดียวกัน เมื่อทุกอย่างลงตัวกลายเป็นสัดส่วนที่เรียบง่าย ระบายเรียบเนียน สะอาด สะอาด แม่นยำ และด้วยความถูกต้องของวัสดุจากหินอ่อนกอบปรด้วยกันเพียงสองแผ่นกระจายตัวเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าสร้างจังหวะที่มั่นคงแต่รองรับการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

³ ช่างเสมือนเป็นผู้ร่วมสร้าง คือในสมัยก่อนมีแต่คำว่า ช่าง ยังไม่มีคำว่า สถาปนิก ซึ่งช่างเป็นผู้ออกแบบและก่อสร้างบ้าน



ภาพที่ 3 แสดงทัศนียภาพภายใน บริเวณพื้นที่พักผ่อนชั้นล่างและชั้นบน วิลล่า ทูเกนด์ฮัท

ที่มา : Alexandra Timpau. (2011). AD Classics: Villa Tugendhat / Mies van der Rohe (Online).

<https://www.archdaily.com/157555/ad-classics-villa-tugendhat-mies-van-der-rohe>, March 10,2023.

วิลล่า ทูเกนด์ฮัท (Villa Tugendhat, 1929, Brno, Czech)

ในช่วงเวลาต่อมา มีสได้เริ่มก่อสร้างวิลลาของคู่สามีภรรยา-ทูเกนด์ฮัท เป็นชาวยิว ร่ำรวยจากบริษัทสิ่งทอในเบอร์โน ทั้งคู่เคยพบกับมีสที่กรุงเบอร์ลินเมื่อปี ค.ศ.1927 ณ ตอนนั้น พวกเขาประทับใจในการออกแบบของมีสเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการใช้แนวความคิด พื้นที่สโลนไหล ทำให้ได้พื้นที่เปิดโล่ง กว้างขวางรองรับความเรียบง่ายที่มีสเคยออกแบบ ทำให้ทั้งคู่เลือกมีสให้ออกแบบวิลลาของพวกเขา

วิลล่าหลังนี้ตั้งอยู่บนเนิน มีทั้งหมด 3 ชั้น ได้แก่ ชั้นใต้ดิน ชั้นล่างและชั้นบน ชั้นใต้ดินเป็นพื้นที่งานระบบทำความร้อนและความเย็นและระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยมีประตูทางเข้าหลักอยู่ก่อนถึงบันไดหน้าบ้าน ทั้งสองข้างของประตูนั้นปลูกพืชแนวตั้งสร้างความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ชั้นล่างประกอบด้วย ระเบียงหน้าบ้าน พื้นที่พักผ่อน ห้องครัว ห้องเครื่องฉายภาพ ห้องเก็บของ ห้องนิกาย ห้องนอนแม่บ้านและห้องน้ำ ชั้นบนประกอบด้วยห้องนอนเด็ก ห้องนอนพี่เลี้ยงซึ่งใช้ห้องน้ำร่วมกันและห้องนอนของคู่สามีภรรยา-ทูเกนด์ฮัท มีระเบียงยื่นออกจากหน้าห้องนอนพร้อมม้านั่งหินอ่อนรูปตัวยูให้สามารถนั่งพักผ่อนและดื่มด่ำกับธรรมชาติโดยรอบ แต่ละชั้นแบ่งการเข้าถึงที่ชัดเจนเพราะการใช้งานในแต่ละชั้นมีความเฉพาะตัวแตกต่างกัน มีสจึงออกแบบความกลมกลืนด้วยความเรียบง่ายของการทาสีขาว ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นสีขาวเรียบ เนียน สะอาดตาทั้งผนังภายในและภายนอก

วิลล่าตั้งอยู่ชิดกับขอบที่ดินโดยหน้าบ้านหันไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งสามารถมองเห็นทัศนียภาพของที่ดินได้เกือบจะทั้งหมด มีสจึงออกแบบผนังด้วยความเรียบง่ายของกระจกใสที่สูงจากพื้นจรดฝ้าเพดานและยาวตลอดแนวช่วยให้พื้นที่เปิดโล่ง มองเห็นได้ทั่วถึงทั้งยังมองเห็นทัศนียภาพภายนอกได้ชัดเจนแม้จะอยู่ในวิลล่าและได้รับคุณภาพแสงสว่างที่เพียงพอ ระบายของผนังเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารองรับเน้นผนังบางจุดที่ชั้นล่างด้วยไม้และหินอ่อน แต่โดยส่วนใหญ่เป็นผนังสีขาวเรียบพร้อมเฟอร์นิเจอร์หรูที่ มีสออกแบบทั้งหมดและอุปกรณ์ตกแต่งชิ้นอื่น ๆ ซึ่งถูกจัดวางอย่างแม่นยำ แม้ว่าจะไม่มีผลงานศิลปะอยู่บนผนังและบนพื้น แต่พื้นที่ภายในกลับไม่เคยดูเปลือยเปล่าแต่อย่างใดเพราะการจัดพื้นที่และประโยชน์ใช้สอยภายในที่เป็นไปอย่างสโลนไหลและการนำโครงสร้างเหล็กมาใช้ก่อสร้างวิลล่ายังเป็นเรื่องใหม่อย่างมากในสมัยนั้น แต่ด้วยศักยภาพที่ของมันทำให้มีสให้ความสำคัญกับมันมากเพราะโครงสร้างเหล็กสามารถทำให้พื้นที่ในแต่ละชั้นมีการใช้งานที่แตกต่างกันได้ ผนังที่บางกว่าและผนังที่ขนาดใหญ่กว่า

มีสได้รับโจทย์ในการออกแบบที่ซับซ้อนและหลากหลาย ทั้งโครงสร้างเหล็ก ระบบทำความร้อนและความเย็น ห้องนิกาย พื้นที่สโลนไหล ความกว้างขวาง ความเรียบง่าย พื้นที่ของคู่สามีภรรยา-ทูเกนด์ฮัท พื้นที่ของเด็ก พื้นที่ของแม่บ้าน บุคคลภายนอก อาทิเช่น ช่างมาซ่อมแซมอุปกรณ์ระบบต่าง ๆ แต่มีสก็ยังรังสรรค์วิลล่าด้วยความเข้าใจที่สมบูรณ์ได้อย่างลงตัว สามารถอ่านความเนียบจากความแตกต่างของพื้นที่ใช้สอย ตำแหน่งเฉพาะของวัสดุ การทาสีผนังส่วนใหญ่เป็นสีขาวเรียบ รวมทั้งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์



ภาพที่ 5 แสดงทัศนียภาพนอก ด้านข้าง บ้านเลมเก

ที่มา : Bauhauskooperation. (2015). Lemke House, Berlin (Online).

<https://www.bauhauskooperation.com/knowledge/the-bauhaus/works/architecture/lemke-house-berlin/>, March 10,2023.

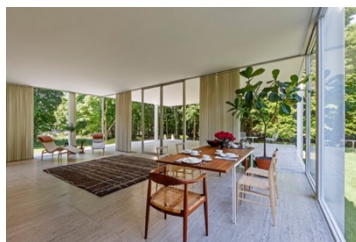
บ้านเลมเก (Lemke House, 1932, Berlin, Germany)

มีสออกแบบบ้านโดยได้รับอิทธิพลจากข้อกำหนดทางการเงินและบ้านยังต้องแสดงออกถึงตัวตนของคู่สามีภรรยา Karl Lemke และ Marta Lemke ซึ่งเป็นเจ้าของบ้านหลังนี้ บ้านจึงมีลักษณะเป็นหลังคาแบน สูงหนึ่งชั้น โครงสร้างที่บดบังซึ่งผสมผสานกับโครงสร้างแบบเปิดโล่งที่มีสมาชิกใช้ก่อปรกกับการใช้แนวความคิด พื้นที่ลิ้นไหล เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ภายในและพื้นที่ภายนอก โดยวางผังพื้นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่เท่ากันเชื่อมต่อกันเป็นรูปตัวแอลทำให้เกิดลานภายใน หากนั่งอยู่ในห้องนั่งเล่นมองผ่านกระจกใสบานใหญ่จะเห็นลานที่มีต้นไม้หนึ่งต้นภายในลานถัดไปเป็นสนามหญ้า ดอกไม้ ต้นไม้ใหญ่และทะเลสาบโอเบอร์เซ (Obersee) ที่ขึ้นชื่อว่าใสที่สุดในเยอรมนี เป็นการสร้างความต่อเนื่องในการมองเห็นเสมือนระนาบเคลื่อนที่ได้ มีสเลือกแสดงออกถึงความแตกต่างของวัสดุที่เป็นผนังอิฐโชว์แนวสีน้ำตาลแดงและกระจกใส ด้วยการใช้ระนาบโปร่งใสของกระจกและระนาบที่บดบังของอิฐ สลับไปมา ส่วนภายในเป็นผนังสีขาวเรียบพร้อมเฟอร์นิเจอร์ที่มีสออกแบบด้วยกันกับลิลลี โรคห์ ได้แก่ เก้าอี้ ม้านั่งเตี้ย เก้าอี้คลับ โซฟายาว มีสยังคงความสว่าง ความสะอาดและความเรียบง่ายโดยปราศจากส่วนประดับตกแต่งใด ๆ การโชว์แนวอิฐเป็นการแสดงให้เห็นถึงความตรงไปตรงมาของวัสดุ

บ้านเลมเกยังทำหน้าที่เป็นอนุสาวรีย์ในเบอร์ลินและเป็นบ้านที่มีโครงสร้างโดดเด่นอย่างมากหากเทียบกับบ้านที่ถูกสร้างในช่วงปี ค.ศ.1920 วันหนึ่งในปี ค.ศ.1945 ชีวิตของทั้งคู่ถูกคุกคามจากสงครามเยอรมนีกับประเทศเพื่อนบ้านทำให้บ้านถูกตัดแปลงเป็นโรงรถ ในช่วงปี ค.ศ.1960 ถูกใช้เป็นที่เก็บผ้าและที่พักของภารโรงส่งผลให้บ้านได้รับความเสียหายและมีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่าง ในปี ค.ศ.1977 บ้านหลังนี้ได้ถูกประกาศให้เป็นสถานที่สำคัญที่ได้รับความคุ้มครองและได้รับการบูรณะใหม่ในปี ค.ศ.2000-2002 ในเวลาต่อมา

การเงินเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการก่อสร้างสถาปัตยกรรม⁴อย่างมากทีเดียว มันสร้างข้อจำกัดในทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรมซึ่งมีสรับรู้ถึงสิ่งที่กำลังจะออกแบบได้เป็นอย่างดี มีสจึงเลือกใช้กระจกกับอิฐสีน้ำตาลแดงเพียงสองวัสดุเท่านั้น และยังใช้วัสดุหนึ่งอย่างต่อหนึ่งหน่วยองค์ประกอบ กล่าวคือ ผนังภายนอกทั้งหมดใช้อิฐสีน้ำตาลแดงและประตูใช้กระจกใส

⁴ การเงินเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการก่อสร้างสถาปัตยกรรม คือเงินทุนที่มีจำกัดเนื่องจากความผันผวนของราคาวัสดุก่อสร้าง และความผันผวนทางเศรษฐกิจ



ภาพที่ 6 แสดงทัศนียภาพใน พื้นที่รับประทานอาหาร บ้านฟาร์นสเวิร์ธ

ที่มา : William Zbaren. (2020). Installation at the Farnsworth House Showcases Original Furniture of Edith Farnsworth (Online). <https://www.archdaily.com/944431/installation-at-the-farnsworth-house-showcases-original-furniture-of-edith-farnsworth/>, March 10,2023.

บ้านฟาร์นสเวิร์ธ (The Farnsworth House, 1945, Plano, Illinois)

มีสได้ออกแบบบ้านพักอาศัยเพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนในช่วงสุดสัปดาห์ ณ เมืองพลาโน รัฐอิลลินอยส์ ท่ามกลางธรรมชาติอันเขียวสงบบนเนื้อที่กว่า 10 เอเคอร์ (ประมาณ 25.3 ไร่) บ้านชั้นเดียวหลังนี้ประกอบไปด้วยเสาเหล็กหน้าตัดตัว I จำนวน 8 ต้น รองรับโครงสร้างพื้นและโครงสร้างหลังคา เนื่องจากการยกตัวบ้านให้สูงขึ้น 10 ฟุต 3 นิ้ว จากระดับพื้นดิน เป็นระยะที่มีสได้คาดการณ์ไว้ว่าจะสามารถป้องกันน้ำท่วมซึ่งคาดว่าจะเกิดขึ้นในทุก ๆ หนึ่งร้อยปี การลอยของตัวบ้านก่อประกบกับบันไดและชานพักที่กว้างขวาง ทั้งเล็กและบาง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าทำให้เสมือนกำลังลอยอยู่ในอากาศ แสดงออกถึงความเบาลอยได้เป็นอย่างดี มีสยังออกแบบให้ผนังโดยรอบบ้านเป็นกระจกใสทั้งหมด สูงจากพื้นจรดฝ้าเพดาน ทำให้เห็นถึงรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าของพื้น ผนัง หลังคาได้อย่างชัดเจน พื้นที่ภายในเปิดสู่ทัศนียภาพภายนอกที่เป็นต้นไม้จำนวนมากสร้างความกลมกลืนระหว่าง ธรรมชาติ บ้านและมนุษย์อย่างสมบูรณ์แบบ

ความยากและความเนี้ยบของงานนี้ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่าอาจอยู่ที่การตัดเหล็กคานพื้นชั้นล่างเพราะมีความสัมพันธ์กับการเรียงต่อกันของหินอ่อนปูพื้นภายนอก เฟอร์นิเจอร์ประตูดูทางเข้า หินอ่อนปูพื้นภายในและเฟอร์นิเจอร์ล้อมรอบบ้าน ต้องคำนวณระยะของคานเหล็กให้แม่นยำสำหรับการเรียงตัวกันของวัสดุ ทั้งระยะของหินอ่อนต้องใช้ที่แผ่น ระยะรวมเป็นเท่าไร การเว้นร่องของหินอ่อนจำนวนกี่ร่อง แนวตั้ง แนวนอนเป็นระยะรวมเท่าไร ความกว้างของเฟอร์นิเจอร์ตรงประตู เฟอร์นิเจอร์ล้อมรอบบ้านกับหินอ่อนต้องห่างกันประมาณกี่มิลลิเมตรถึงจะเก็บงานได้เนี้ยบ สวยงาม ทุกอย่างที่ว่ามานี้ได้ฉากทั้งหมด

มีสคำนวณระยะของรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่บริสุทธิ์มาอย่างลงตัวเพื่อรองรับวัสดุอย่างหินอ่อนและกระจกใสที่จะมาบรรจบกับคานเหล็กและเสาเหล็ก เป็นรายละเอียดที่ประณีต เรียบง่าย และสมบูรณ์แบบ สามารถอ่านความเนี้ยบได้จากระนาบสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ได้ระดับทั้งแนวราบและแนวตั้ง มุมเข้าฉากของวัสดุ การเก็บรอยต่อของหินอ่อนและเฟอร์นิเจอร์แสดงถึงความเรียบง่ายอย่างแท้จริง



ภาพที่ 7 แสดงทัศนียภาพภายนอก ด้านหน้า เดอะ พรอมมันทอรี อพาร์ทเมนต์

ที่มา : Eric Allix Rogers. (2019). WIN: Mies van der Rohe's Promontory Apartments Designated as a Preliminary Landmark (Online). <https://www.preservationchicago.org/win-mies-van-der-rohes-promontory-apartments-designated-as-a-preliminary-landmark/>, March 10, 2023.

เดอะ พรอมมันทอรี อพาร์ทเมนต์ (The Promontory Apartments, 1946, 5530-5532 South Shore Drive, Chicago)

มีสเล่าว่า เขาเคยทดลองออกแบบอาคารสูงครั้งแรกในปี ค.ศ. 1922 ซึ่งแน่นอนว่ามันเป็นแบบในกระดาศที่ดูจะลงตัวดี แต่อาคารอพาร์ทเมนต์สูงระฟ้าแห่งนี้มีสตั้งใจออกแบบให้อาคารมีความเป็นสากล ให้ทุกคนสามารถทำสิ่งเดียวกัน โดยมีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ทั้งนี้ ทำให้วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างโครงสร้างอาคารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก อิฐและกระจก ส่งผลให้ เดอะ พรอมมันทอรี อพาร์ทเมนต์เป็นสถาปัตยกรรมแบบสากลแห่งแรกในสหรัฐอเมริกา

อาคารถูกออกแบบให้เปลือยเปล่าไร้การประดับตกแต่งและปกปิดใด ๆ เผยให้เห็นว่า เสาคาน อยู่ตรงไหน รูปทรงเป็นอย่างไรอย่างชัดเจนเพราะสามารถมองเห็นได้จากภายนอกอาคาร การแสดงถึงโครงสร้างคอนกรีตเสาคานที่ไม่มีการประดับตกแต่งของมีสนั้น เป็นความตรงไปตรงมาที่แสดงออกถึงคุณค่าที่แท้จริงของวัสดุ สามารถสัมผัสโดยตรงด้วยการลูบคลำ รับรู้ถึงเม็ดทราย ปูนซีเมนต์ ร่องรอยของวิธีการฉาบปูน บางจุดนูนบ้าง เว้าบ้าง อาจดูไม่ค่อยเรียบร้อย บ้างแต่ในภาพรวมก็ไม่ได้แตกต่างกันมากนักเพราะธรรมชาติของวัสดุ วิธีการก่อสร้างและช่างสร้างให้มันเป็นแบบนี้ สามารถสุดตมรับรู้กลิ่นของสีที่เพิ่งถูกทาใหม่ได้โดยตรง เป็นการแสดงออกถึงความเรียบง่ายของพื้นผิววัสดุ ว่า วัสดุนั้นเป็นอย่างไรก็แสดงออกไปอย่างนั้น ทั้งยังเป็นการให้ความเคารพ ความสำคัญและเชื่อมั่นในธรรมชาติของวัสดุอีกด้วย เพียงแต่การฉาบปูนโครงสร้างในปริมาณมหาศาลนั้นการควบคุมคุณภาพของพื้นผิวให้เรียบเนียนคงเป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้ยาก อีกทั้งเมื่อมีแสงแดดมากระทบพื้นผิวของเสาคานที่อยู่ภายนอกอาคารแล้ว หากสังเกตอาจเห็นผนังปูนฉาบเป็นคลื่น ๆ มีลักษณะบางบริเวณนูน บางบริเวณเว้า ไม่มากนัก

ในปี ค.ศ. 1948 เครื่องปรับอากาศเครื่องแรกแบบติดหน้าต่างออกสู่ตลาดและเริ่มได้รับความนิยม ในเวลาต่อมาปี ค.ศ. 1950 เป็นที่นิยมในตลาดอย่างมาก จึงทำให้อาคารต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่างไว้ได้หน้าต่างของทุกห้อง ซึ่งมีห้องทั้งหมด 122 ห้อง บางห้องติดได้กระจกบานกลาง บางห้องติดได้กระจกด้านข้าง บางห้องติดได้กระจกทั้งตรงกลางและด้านข้าง ให้ความเนียบของผิวอาคารลดลงสะท้อนให้เห็นว่าความเนียบมีระบบระเบียบบางอย่างอยู่ เมื่อระบบนั้นถูกทำลายลง ความเนียบย่อมสูญหายตามเช่นกัน

ความเนียบของอพาร์ทเมนต์สูงระฟ้าแห่งนี้ สามารถอ่านได้จาก ความเรียบร้อยของผนังฉาบปูนเรียบในปริมาณมหาศาล เมื่อมองในระยะไกลจะเห็นภาพรวมของอาคารที่แสดงออกถึงความเรียบง่ายของพื้นผิววัสดุได้เป็นอย่างดี แต่หากมองในระยะใกล้ด้วยระยะสายตาของมนุษย์นั้นจะเห็นว่า มีความไม่เรียบร้อยของความเรียบเนียนบนผนังและรู

สี่เหลี่ยมที่เจาะติดตั้งเครื่องปรับอากาศได้หน้าต่างในจังหวะที่ไม่คงที่ ทำให้ความเนียบเป็นไปตามธรรมชาติของปูนฉาบ
นั่นเอง



ภาพที่ 8 แสดงทัศนียภาพภายนอก ด้านหน้า เลค ชอร์ ไดรฟ์

ที่มา : William Zbaren. (2010). Mies van der Rohe's Lake Shore Drive Restoration / Krueck + Sexton Architects (Online). <https://www.archdaily.com/54260/mies-van-der-rohe-lake-shore-drive-restoration-krueck/>, March 10,2023.

เลค ชอร์ ไดรฟ์ (Lake Shore Drive, 1949, 860-880 N Lake Shore Drive, Chicago)

อาคารหลังนี้หันหน้าเข้าหาทะเลสาบมิชิแกน ซึ่งเป็นหนึ่งในห้าของทะเลสาบที่ยิ่งใหญ่ของทวีปอเมริกาเหนือ เมื่ออยู่ภายในห้องพักมองผ่านหน้าต่างออกไป จะเห็นทัศนียภาพของทะเลสาบมิชิแกนจรดกับท้องฟ้าภายใต้เส้นขอบฟ้าเดียวกัน เป็นความงดงามตามธรรมชาติ มีสัจใจให้ผนังที่หันหน้าเข้าหาทะเลสาบมิชิแกนทุกห้องเป็นหน้าต่างกระจกใสทั้งหมดเพื่อเปิดรับทัศนียภาพของทะเลสาบมิชิแกนได้ตลอดทั้งวัน ทั้งคืนและยังสามารถมองเห็นพระอาทิตย์ขึ้นในตอนเช้าตรู่ได้อีกด้วย

มีสตั้งใจออกแบบอาคารหลังนี้ให้ก่อสร้างด้วยโครงสร้างเหล็ก แต่กลับไม่ได้ใช้มันเพราะมันเป็นช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่สองซึ่งมีสไม่สามารถหาเหล็กได้มากเพียงพอในการก่อสร้าง ทำให้ต้องใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กแทนและมีสก็ค้นหาทางออกได้เป็นอย่างดีด้วยการที่มีสแขวนโครงสร้างหน้าตัดตัว I (I beam structure) ที่ทำมาจากอะลูมิเนียมเพราะมันทำงานได้ดีและชัดเจนกว่ามาก สร้างจังหวะด้วยการติดตั้งหน้าต่างตัดตัว I ที่กึ่งกลางเสารอบอาคารสร้างความลึก ความคมชัดให้กับพื้นผิว เน้นเส้นตรงให้อาคารดูสูงเพรียวบาง ยิ่งขับเน้นความเนียบให้ดูเนียบมากยิ่งขึ้นเพียงการเพิ่มหนึ่งรายละเอียดส่งผลอันมหาศาล เป็นเสมือนการใช้เหล็กกับกระจกได้อย่างลงตัวมากกว่าจะมองเป็นเพียงการประดับตกแต่งและสีค่าของหน้าต่างตัดตัว I สร้างความกลมกลืนกับเสา-คาน ทั้งยังช่วยลดการมองเห็นรอยร้าวของปูนฉาบและรายละเอียดของงานที่ไม่เรียบร้อยได้เป็นอย่างดี มีสได้รังสรรค์หน้าต่างกว่าสามพันบานแต่มีเพียงสองรูปแบบที่แตกต่างกันเท่านั้น คือ หน้าต่างสองบานตรงกลางของแต่ละห้องจะมีขนาดใหญ่กว่าหน้าต่างด้านข้างเป็นผลของการหาระยะการติดตั้งหน้าต่างตัดตัว I ให้ลงตัวกับกึ่งกลางของเสาจึงทำให้ขนาดห้องและขนาดของกระจกให้มีสัดส่วนที่ลงตัว

การใช้เปลือกอาคารเป็นกระจกใสเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างภายในห้องพักกับทัศนียภาพของทะเลสาบมิชิแกนเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ภายในกับพื้นที่ภายนอกอย่างแนบสนิท รับรู้กาลการไหลเวียนของเวลา เป็นเพราะระบบสัดส่วนของอาคารเอื้อให้เกิดปรากฏการณ์เหล่านี้ สามารถอ่านความเนียบได้จากสัดส่วนของผนังที่เป็นหน้าต่างกระจกใสภายนอกอาคาร ถูกแบ่งด้วยโครงสร้างหน้าต่างตัดตัว I อย่างมีระบบระเบียบ อีกนัยหนึ่งทำให้ผนังของอาคารพุ่งทะยานสูงขึ้น ไป มันทั้งเรียบง่ายและทำให้ดูหนักแน่นขึ้น



ภาพที่ 9 แสดงทัศนียภาพภายนอก ด้านหน้าอาคารคราวน์ ฮอลล์

ที่มา : IIT COLLEGE OF ARCHITECTURE. S. R. CROWN HALL (Online). <https://arch.iit.edu/about/buildings>,
March 10,2023.

อาคารคราวน์ ฮอลล์ (S.R.Crown Hall (IIT), 1954, IIT Campus, Chicago)

ในช่วงปลาย ปี 1940s มิสได้ออกแบบร้านอาหารแคนทอร์ ไดรฟ์-อิน (Cantor Drive-In) ที่มีหลังคายื่นออกมาคลุมที่จอดรถที่อยู่บริเวณด้านข้างร้านอาหารซึ่งหลังคาที่ยื่นออกมามีความยาวประมาณ 5 เมตร นับจากตัวอาคาร และไม่มีเสาอยู่บริเวณที่จอดรถเลย ทำให้โครงสร้างหลังคาโครงแขวน (Roof Suspension Structure) เป็นตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับโครงการนี้

ในเวลาต่อมามิสได้รับมอบหมายให้ออกแบบอาคารคราวน์ ฮอลล์ มีขนาด 220 ฟุต x 120 ฟุต เป็นพื้นที่ใช้สอย 26,400 ตารางฟุต (ประมาณ 2,453 ตารางเมตร) ซึ่งมีต้องการให้ภายในอาคารเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ไม่มีเสากลางในเพื่อที่จะสามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ได้อย่างอิสระ เข้ากับการใช้งานใหม่ ๆ โดยการใช้อากกันเลื่อนได้สีน้ำตาลแทนผนังในการแบ่งพื้นที่ มีสยังใช้โครงสร้างหลังคาโครงแขวนที่ทำจากเหล็กหน้าตัดตัว H กอปรกับเสริมเสาเหล็กเป็นแนวตั้งเข้าไปเพื่อลดโมเมนต์ดัดในคานยาว ไม้ให้คานบิดงอ ผนังผิวภายนอกอาคาร มิสใช้เหล็กหน้าตัดตัว I สร้างจังหวะที่สม่ำเสมอสะท้อนให้เห็นถึงความแม่นยำในการก่อสร้างกอปรกับเปลือกอาคารที่เป็นกระจกใส ผนังกระจกมีส่วนที่แตกต่างกันคือ โดยบริเวณด้านล่างโปร่งแสงไม่สามารถมองเห็นทะลุผ่านกระจกได้เพื่อไม่ให้รบกวนการจัดแสดงผลงานภายใน แต่ด้านบนโปร่งใสเพื่อให้พื้นที่ภายในได้รับแสงธรรมชาติที่ยังมองเห็นต้นไม้และท้องฟ้าอีกด้วย

มิสออกแบบไว้เพื่อเป็นตัวแทนของวิทยาลัยสถาปัตยกรรมแห่งสถาบันเทคโนโลยีอิลลินอยส์ ตั้งอยู่ในชิคาโก รัฐอิลลินอยส์ อาคารนี้เผยให้เห็นโครงสร้างเหล็กทั้งหน้าตัดตัว H หน้าตัดตัว I เปลือกอาคารเป็นกระจกที่ชัดเจนและแบ่งได้เท่ากันในทุกด้าน แสดงออกถึงความเรียบง่ายจากการใช้ระบบกริด ประโยชน์การใช้สอย ธรรมชาติของวัสดุและวิธีการก่อสร้างช่วยในการกำหนดความกว้าง ความยาว และความสูง



ภาพที่ 10 แสดงทัศนียภาพภายนอก ด้านหน้าตึกซีแกรม

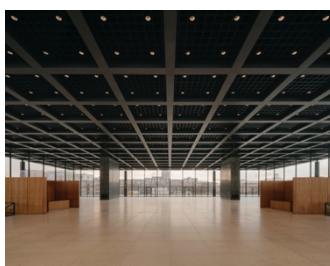
ที่มา : Smallforks. (2010). AD Classics: Seagram Building / Mies van der Rohe (Online).
<https://dsignsomething.com/2019/09/06/>, March 10,2023.

อาคารซีแกรม (Seagram Building, 1958, Park Avenue, Midtown Manhattan, New York City)

อาคารหลังนี้ตั้งอยู่บนถนนพาร์ค อเวนิว อยู่ท่ามกลางตึกสูงระฟ้าจำนวนมาก แต่ด้วยการที่หน้าด้านอาคารถอยร่นจากแนวเขตที่ดิน เชื้อเชิญให้เดินเข้าภายในอาคารโดยการสร้างบรรยากาศด้วยน้ำพุทั้งสองข้างทางระหว่างทางเดินเข้าไปหาลอบบี้ ด้วยความสูงถึง 515 ฟุต (ประมาณ 157 เมตร) และเปลือกอาคารเป็นกระจกใสทำให้สามารถสะท้อนรูปลักษณะของตึกโดยรอบได้

มีสได้ศึกษาบทบัญญัติอาคารของสหรัฐอเมริกาว่า การใช้โครงสร้างเหล็กต้องถูกห่อหุ้มด้วยวัสดุกันไฟ ซึ่งโดยปกติจะใช้เป็นคอนกรีต แต่มีสพยายามหลีกเลี่ยงทุกวิถีทางกับมีสแล้วว่า ลูกค้าชอบบรอนซ์และหินอ่อน ดังนั้นมีสจึงใช้บรอนซ์ทำเป็นหน้าตัดตัว I เพราะมันทำมาจากโลหะผสมเป็นวัสดุที่กันไฟได้ นำมาติดกับโครงสร้างเสาคอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งให้ติดตั้งอยู่ภายนอกอาคารและติดตั้งบริเวณขอบหน้าต่างโดยแขวนจากคานฟ้าเพื่อย่นย้าช่องหน้าต่าง เน้นเส้นตั้งของอาคารเพื่อแสดงแนวคิดของโครงสร้างที่หมดจด เสริมความแข็งแรงให้กับผิวผนังในการรับแรงลมและยังเพิ่มความเนียบที่ดูเรียบง่ายในการทำซ้ำของ I-Beams ขนาดของผนังที่พุ่งทะยานทำให้อาคารดูหนักแน่นขึ้น แต่ด้วยจำนวนของ I-Beams ที่มีขนาดเล็กและเว้นระยะห่างกันไม่มากนัก ทำให้อาคารซีแกรมยังเป็นอาคารกระจกผืนใหญ่ยักษ์ที่มีเส้นแนวตั้งเส้นเล็ก ๆ อยู่จำนวนหนึ่ง

บางคนมองว่าอาคารซีแกรม เป็นอาคารบรอนซ์เพราะมันประกอบไปด้วยโลหะจำนวนมาก แต่อย่าลืมไปว่านั่นเป็นเพียงการใช้โครงสร้างในการแก้ปัญหาให้กับบทบัญญัติอาคารเท่านั้น ซึ่งมีสตั้งใจออกแบบให้เป็นอาคารกระจกที่เป็นกระจกบานใหญ่ ให้ดูเรียบง่ายและเพิ่มความหนักแน่นด้วย I-Beams ต่างหาก แม้ว่าอาคารหลังนี้จะอยู่ท่ามกลางตึกสูงมากมาย มันก็ยังทำงานได้ดี



ภาพที่ 11 แสดงทัศนียภาพภายในพื้นที่จัดนิทรรศการ อาคารหอศิลป์แห่งชาติใหม่

ที่มา : Simon Menges. (2021). Neue Nationalgalerie / David Chipperfield Architects (Online).

<https://www.archdaily.com/960604/neue-nationalgalerie-david-chipperfield-architects/>, March 10, 2023.

อาคารหอศิลป์แห่งชาติใหม่ (Neue Nationalgalerie, 1963, Berlin, Germany)

หลังจากที่มีสย้ายมาอยู่ที่สหรัฐอเมริกาแล้ว 25 ปี มีสจึงได้มีโอกาสกลับมาสร้างอาคารที่บ้านเกิดอีกครั้ง เป็นอาคารหอศิลป์แห่งชาติใหม่ ซึ่งรองรับการจัดแสดงผลงานศิลปะร่วมสมัยต่าง ๆ มีพื้นที่ใช้สอย 13,900 ตารางเมตร ด้วยความต้องการพื้นที่จัดแสดงเป็นพื้นที่ลิ้นไหลและต้องการให้พื้นที่เปิดโล่ง กว้างขวาง สามารถปรับเปลี่ยนการจัดแสดงนิทรรศการที่หลากหลาย มีสจึงออกแบบด้วยระบบโมดูลาร์เห็นได้จากโครงสร้างเหล็กของหลังคาที่มีขนาดมหึมาผืนสานกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแผ่ขยายครอบคลุมพื้นที่ใช้สอย มีความสอดคล้องกับพื้นหินอ่อน โดยแผ่นหินอ่อน 4 แผ่น เท่ากับ 1 ช่องของโครงสร้างเหล็กของหลังคา โครงสร้างเสาคอนกรีตและเปลือกอาคารที่เป็นกระจก โดยแผ่นหินอ่อน 2 แผ่น เท่ากับ 1 ช่องของเปลือกอาคารเป็นการผสมผสานได้อย่างลงตัว เป็นเทคนิคขั้นสูงแบบของความเนียบที่ทุกอย่างอยู่ภายใต้การควบคุม

อาคารหลังนี้เปิดบริการในปี ค.ศ.1968 หลังจากใช้งานอาคารต่อมารวม 50 ปี ก็ได้รับการตกแต่งและปรับปรุงใหม่ ในปี ค.ศ.2015 โดยสถาปนิกชาวอังกฤษที่มีชื่อว่า เดวิด ชิปปเปอร์ฟิลด์ (David Chipperfield) และคณะ โดยอาศัยภาพถ่ายและเอกสารต่าง ๆ มาอ้างอิง ภายใต้แนวความคิดที่จะไม่ทำให้อาคารหลังนี้ ทำให้เป็นความยากลำบากในการตัดสินใจถึงการหาความสมดุลระหว่างการรักษาของเดิมให้เหมือนเดิมมากที่สุดกับประโยชน์ใช้สอยร่วมสมัยที่ต้องพัฒนาไปพร้อมกับยุคสมัย อาทิเช่น การออกแบบเพื่อรองรับผู้พิการ ห้องรับฝากสิ่งของ ร้านกาแฟ ร้านค้าของพิพิธภัณฑสถาน ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง รวมถึงระบบรักษาความปลอดภัย เพื่อให้รองรับกับสังคม วัฒนธรรมและเทคโนโลยีในปัจจุบัน แผ่นหินอ่อนและอุปกรณ์ภายในกว่า 35,000 ชิ้น ได้ถูกรื้อถอน ทำความสะอาด ซ่อมแซมส่วนต่าง ๆ หลังจากนั้นนำไปวางลงในตำแหน่งเดิมของมันอย่างแม่นยำ เปลือกอาคาร โครงสร้างเหล็กของหลังคาและบริเวณโถงรอบอาคารก็ได้รับการปรับปรุงใหม่ให้เหมือนของเดิมให้มากที่สุด บางวัสดุที่ชำรุดเสียหายไม่สามารถซ่อมแซมได้ อาทิเช่น หินแกรนิต หินอ่อน เหล็ก ไม้โอ๊คสีน้ำตาล ทองแดงและแก้ว จะได้รับการพิจารณาให้สร้างขึ้นใหม่ด้วยกรรมวิธีแบบเดิมให้เหมือนของเดิมมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ส่วนบางวัสดุไม่มีการชำรุดเสียหาย อาทิเช่น ฝ้าเพดานแบบแขวนออกแบบด้วยระบบโมดูลาร์ที่ห้องใต้ดิน กระดาษบุผนังลายเศษไม้ในห้องเก็บของและผ้าปูโต๊ะ วัสดุทั้งหมดได้รับการดูแลรักษาเป็นอย่างดี

มีสร้างสรรค์ผลงานชิ้นสุดท้ายไว้ที่บ้านเกิดซึ่งเป็นอาคารที่ใช้ความเนียบได้เปลืองอย่างมาก มีทั้งพื้นหินอ่อน เสาเหล็กรูปไม้กางเขน เสาคอนกรีตปูหินอ่อนรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ฉากกันน้ำ ผนังกระจกรอบอาคาร บันได โครงหลังคาเหล็กทุกอย่างถูกออกแบบให้อยู่ในระบบระเบียบของระบบโมดูลาร์ซึ่งมีขนาดเฉพาะเจาะจงที่ถูกกำหนดโดยพื้นหินอ่อน แม้กระทั่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ผลงานศิลปะร่วมสมัยต่าง ๆ กอปรเข้ากันได้อย่างลงตัว แม่นยำ ชำนาญและถูกต้อง อาจดูเหมือนเรียบง่ายที่ทุกอย่างอยู่ในระบบกริด เป็นรูปสี่เหลี่ยม แต่การก่อสร้างไม่เหมือนการเขียนลงในแผ่นกระดาษ ระยะของวัสดุรวมถึงรายละเอียดการติดตั้งต้องอาศัยความเข้าใจ ความชำนาญ ความถูกต้อง ความแม่นยำของทั้งสถาปนิก วิศวกร ช่าง แรงงาน อุปกรณ์การก่อสร้าง วัสดุก่อสร้าง ที่ต้องทำให้ดีที่สุด ให้ดูเรียบง่าย ชัดเจนและตรงไปตรงมา

บทสรุป

ความเนียบ เป็นคุณลักษณะหนึ่งที่ปรากฏผ่านงานสถาปัตยกรรมที่น่าสนใจ มันไม่สามารถวัดได้เป็นตัวเลขและไม่สามารถบอกได้ว่าผลงานของใครเนียบมากกว่ากันเพราะความเฉพาะตัวของความเนียบเป็นสิ่งพิเศษ ทั้งยังบ่งบอกถึงตัวตนของสถาปนิกและแนวคิดการออกแบบได้เป็นอย่างดี ความเนียบทำให้เราเข้าใจมิติความสัมพันธ์ด้านรายละเอียดในงานเขียนแบบและการก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมว่า ควรให้ความสำคัญกับรายละเอียดแม้เพียงเล็กน้อยก็ตาม ทั้งในเรื่องของการออกแบบด้วยรูปทรงเรขาคณิตด้วยมาตราส่วนที่พอดีอย่างจริงจังสัมพันธ์กับประโยชน์ในการใช้สอย การแสดงออกถึงวัสดุอย่างตรงไปตรงมาก่อปรกกับการพัฒนาเครื่องมือในการออกแบบและเทคนิคในการก่อสร้าง เพื่อรังสรรค์สถาปัตยกรรมร่วมสมัยให้ความเนียบปรากฏเด่นชัด

ความเนียบ มีหลายลักษณะยกตัวอย่างเช่น ความเนียบที่เกิดจากมุมเข้าฉากของกระเบื้องสองแผ่นที่ก่อเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าจนเป็นระนาบสี่เหลี่ยมผืนผ้าทั้งสี่ด้านสัมพันธ์กับประโยชน์การใช้สอยและเทคโนโลยีการก่อสร้าง ความเนียบที่เกิดจากข้อจำกัดทางการเงินซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญอีกหนึ่งส่วนที่บางคนลืมนึกไปว่าสถาปนิกสามารถช่วยจัดการปัญหานี้ได้ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ เขียนแบบ ประมาณราคา ควบคุมการก่อสร้าง หากสามารถใช้เงินไม่ถึงเป้าที่ตั้งไว้จะยิ่งดีแต่ต้องไม่มีปัญหาในเรื่องของวัสดุเช่นกันจะเป็นการจัดการเงินได้เนียบมาก ความเนียบที่เกิดจากความแตกต่างของวัสดุมาประกบเข้าด้วยกันทั้งกระจก เหล็ก แผ่นไม้ หินอ่อนโดยการลงรายละเอียดความสัมพันธ์ของวัสดุเหล่านี้ได้อย่างใส่ใจ ด้วยเหตุนี้ความเนียบของมิสจึงปรากฏให้เห็นถึงความเรียบง่าย ตรงไปตรงมา ดังนั้นปัจจัยที่เป็นตัว

แปรต่อความเนียบคือวัสดุและเทคนิคในการก่อสร้าง โดยอ้างอิงมาจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในยุคสมัยนั้น แม้ว่า การพัฒนาวัสดุให้มีความแม่นยำสูงจะส่งผลต่อความเนียบ แต่การนำวัสดุมาใช้ต้องอาศัยแนวคิดการออกแบบและเทคนิค การก่อสร้าง ทั้งยังต้องส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของการทำงานกับวัสดุให้ได้อย่างชำนาญกับวิชาความรู้ที่ถูกต้องตามหลัก วิศวกรรม ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการทำให้รายละเอียดในงานสถาปัตยกรรมมีความเนียบ

เราจะพหุเห็นคีย์เวิร์ดหรือคำที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงความเนียบทั้ง เทคนิค (Techniques) ในการ ออกแบบรวมถึงในการก่อสร้าง แสดงออกถึงความเข้าใจในการเอื้ออำนวยให้สร้างสถาปัตยกรรมขึ้นมาได้ มาตราส่วน (Scale) ที่สัมพันธ์กับประโยชน์การใช้สอย แสดงออกถึงจิตวิญญาณสถานที่⁵ การใช้วัสดุ (Use of materials) ที่เผยให้ เห็นถึงพื้นผิวของวัสดุนั้นอย่างตรงไปตรงมา ไม่ปิดบังซ่อนเร้นใด ๆ แสดงออกถึงความซื่อตรงต่อวิธีการก่อสร้าง ให้ได้มา ซึ่งวิธีการที่จะนำมาใช้อย่างถูกต้อง และรายละเอียด (Details) ในการออกแบบที่พิถีพิถัน แสดงออกถึงความใส่ใจในทุก กระบวนการอย่างไม่ขาดตกบกพร่อง ซึ่งการทำงานของปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ส่งผลให้เกิดความแตกต่างในโลกของความ เนียบ

จากการทบทวนวรรณกรรมทำให้เราพบแง่มุมที่ซ่อนอยู่ในความเนียบของมีส ฟาน เดอ โรห์จนสามารถจำแนก ความสัมพันธ์ของความเนียบในมิติต่าง ๆ ได้ดังนี้ ซึ่งประวัติของสถาปนิก, แนวคิดการออกแบบ, ประโยชน์การใช้สอย, การเงิน, เทคนิคช่างก่อสร้างและเทคโนโลยีการก่อสร้าง ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในแง่มุมต่าง ๆ ทำให้พอ สามารถแจกลักษณะของความเนียบได้พอสังเขป ดังนี้

1. ความเนียบในการจัดการ หมายถึง การออกแบบ การก่อสร้างที่ควบคุมได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงและ ยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนโดยไม่กระทบกับแบบก่อสร้าง งบประมาณและระยะเวลาดำเนินการก่อสร้าง
2. ความเนียบในสัดส่วน หมายถึง การออกแบบ การก่อสร้างที่แสดงถึงรูปทรงเรขาคณิต
3. ความเนียบในรอยต่อ หมายถึง การออกแบบ การก่อสร้างด้วยรอยต่อของวัสดุที่ตั้งฉากกันหรือเป็นมุมเข้า ฉากหรือวางในแนวระนาบเดียวกัน
4. ความเนียบในพื้นที่ผิวของวัสดุ หมายถึง การออกแบบ การก่อสร้างด้วยระนาบที่ลงตัวของวัสดุ ทั้งยังแบน และเรียบเกลี้ยง
5. ความเนียบในการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา หมายถึง การออกแบบ การก่อสร้างที่สามารถรองรับการ ปรับปรุงใหม่ได้ตลอดเวลา

จากข้อสรุปทั้งหมดนี้พิสูจน์แล้วว่าความเนียบที่เรียบง่ายของมีสไม่ได้ตรงไปตรงมา แต่แอบแฝง “ความเนียบ” ซ้ำซ้อนที่มอบคุณค่าในสิ่งที่แตกต่างไปจากเดิม ทั้งนี้ในการทบทวนวรรณกรรมครั้งนี้ยังขาดการค้นคว้าเกี่ยวกับความ เนียบของผลงานสถาปนิกในยุคสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ เพื่อเปรียบเทียบและอธิบายความเนียบในแง่มุมอื่นต่อไป

⁵ จิตวิญญาณสถานที่ คือสถาปัตยกรรมที่มีความสัมพันธ์ลึกซึ้งกับธรรมชาติที่สื่อสารเล่าเรื่องราวและแสดงออก ถึงลักษณะของที่ตั้ง เลอ คอร์บูซีเยอร์เป็นผู้กล่าว จากคอร์บูซีเยอร์, เลอ. (2561). Le Corbusier Talk with Students from the School of Architecture [เลอ คอร์บูซีเยอร์ บทสนทนากับนักเรียน]

บรรณานุกรม

- ปวนเต้, มอยเซส. (2560). *Conversations with Mies van der Rohe* [บทสนทนากับ มีส ฟาน เดอ โรห์] (ต้นข้าว ปาณินท์, ผู้แปล; พิมพ์ครั้งที่ 1). สำนักพิมพ์ลายเส้น พับบลิชซิ่ง.
- City of Chicago. (2019). *Landmark designation report*. www.chicago.gov/content/dam/city/depts/zlup/Historic_Preservation/Publications/Promontory_Apartments_Final_Report.pdf
- Detlef Mertins. (2014). *What did Mies van der Rohe mean by less is more?*. www.phaidon.com/agenda/architecture/articles/2014/april/02/what-did-mies-van-der-rohe-mean-by-less-is-more
- Mack Scogin. *The Architecture of Perfection*. www.cargocollective.com/koolteem/the-architecture-of-perfection
- Marianna Charitondou. (2021). *Mies van der Rohe's Zeitwille: Baukunst between Universality and Individuality*. www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/20507828.2021.1945371
- Wita Noack. (2008). *Konzentrat der Moderne*. edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/7751/baier.pdf?sequence=1&isAllowed=y