

# ทำ Return Air Chamber ให้ได้อย่างไร



**นายสมนึก ชีพพันธุ์สุทธิ**

กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส. เอ็น.ดี.เวลล์ออปเม้นท์ จำกัด  
195 ถนน จรัญสนิทวงศ์ 66/1 แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700  
E-mail: somnuek52@hotmail.com Tel. 0-2433-3982 Fax.0-2433-3983 (Automatic)

ปัจจุบันเครื่องส่งลมเย็น (Fan coil Unit) แบบต่อท่อลม ติดตั้งซ่อนในฝ้าเพดานยังเป็นที่นิยมมาก ด้วยเหตุผลคือ สามารถซ่อนตัว FCU ได้ ทำให้การตกแต่งสวยงามได้ดี แต่การติดตั้งจะมีปัญหามากกว่าการติดตั้ง FCU แบบอื่น ๆ เพราะต้องติดตั้งร่วมกับท่อส่งลม (Air Duct) และเพื่อความสวยงามจึงติดตั้งซ่อนในฝ้าเพดาน เมื่ออยู่ในฝ้าเพดานจึงจำเป็นต้องติดตั้ง Return Air Duct เพื่อให้ลมหมุนเวียนได้ตามมาตรฐาน แต่ในกรณีที่ไม่สามารถทำ Return Air Duct ได้ จำเป็นต้องทำ Return Air Chamber แทนในกรณีนี้จะพบเสมอว่า ทำ Return Air Chamber ได้ไม่ดี

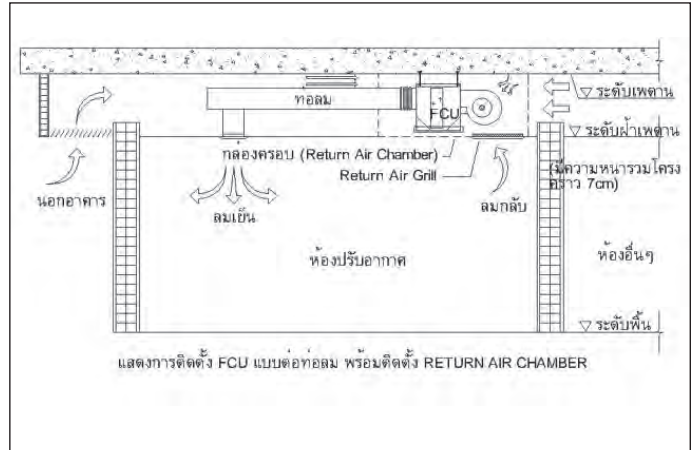
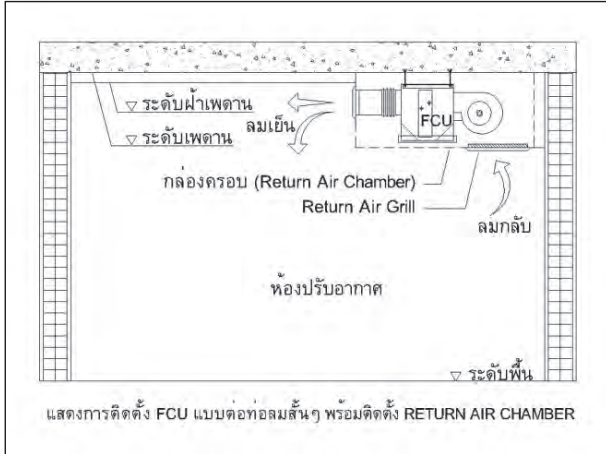
## ทำ Return Air Chamber ให้ได้อย่างไร

ในระบบปรับอากาศทั่วๆ ไปที่ต้องใช้ท่อลม (Duct) จะพบปัญหามาก ไม่ว่าจะเป็นท่อลมรั่ว, ท่อลมมีน้ำหยด, มีเสียงดัง, แอร์ไม่เย็น ฝ้าบริเวณหัวจ่ายไม่ได้ระดับ

แต่ปัญหาเหล่านี้จะไม่ค่อยเกิดหรือเกิดน้อย เมื่องานเหล่านั้นเป็นงาน Clean Room งาน Clean Room แตกต่างกับงานติดตั้งระบบปรับอากาศทั่วๆ ไปอย่างไร สิ่งที่กล่าวได้อย่างชัดเจน คือ

1. การออกแบบเน้นงานระบบเป็นหลัก
  2. งานตกแต่งภายในจะถูกสวมออกแบบตั้งแต่เบื้องต้น
  3. งานออกแบบส่วนใหญ่จะออกแบบเป็น Inside Out โดยเริ่มจากภายในไปภายนอก
- ส่วนงานระบบปรับอากาศทั่ว ๆ ไป**
- 1) การออกแบบเน้นความสวยงามเป็นหลัก
  - 2) งานตกแต่งภายในจะเข้าร่วม หลังจากงานระบบเสร็จเป็นส่วนใหญ่
  - 3) งานออกแบบส่วนใหญ่เน้นความสวยงาม โดยไม่ค่อยให้ความสำคัญกับงานระบบคือการมองจากด้านนอกเข้าไป

## ทำ Return Air Chamber ใ้ได้อย่างไร



ในระบบปรับอากาศทั่ว ๆ ไป งานท่อส่งลม จะถูกประกอบติดตั้งที่หน่วยงานซึ่งผู้ออกแบบ หรือ Owner ให้ความสำคัญกับความสวยงามมาก สิ่งที่มาคือ

1) พยายามทำให้ระยะฝ้าขึ้นสูงที่สุด เพื่อให้ห้องดูโปร่งซึ่งนั่นหมายความว่า ท่อลมต้องเตี้ยลงหรือแคบลง ซึ่งหากแคบลงกว่ามาตรฐานกำหนด ผลเสียจะตามมาในเรื่องของเสียงดังและแอร์ไม่เย็น

2) ในเมื่อพื้นที่ติดตั้งท่อลมน้อยลง จะส่งผลถึงการไม่สามารถทำ Return Air Duct ได้ จำเป็นต้องทำ Return Air Chamber เพื่อให้สามารถถอดล้างถอดซ่อมได้สะดวกกว่า จึงมีความนิยมทำ Return Air Chamber กันมากขึ้น

### ข้อดีของการใช้ Return Air Chamber

1) เมื่อทำงานแล้วเสร็จ สามารถถอดล้าง — ถอดซ่อมแอร์ได้สะดวกกว่า

2) ราคาการลงทุนถูกกว่าทำ Return Air Duct หากวางแผนล่วงหน้าได้ดี

### ข้อเสียของการใช้ Return Air Chamber

1) อาจเกิดเสียงดัง จาก FCU ผ่าน Return Grill หากติดตั้ง Return Grill ให้ตรงกับ Fan Coil Unit มากเกินไป

2) หากเลือกใช้ Fan Coil Unit ที่คุณภาพต่ำ, Motor หมุนรอบสูงก็จะเกิดเสียงดัง

3) การทำ Return Air Chamber หากผู้ติดตั้ง Chamber ไม่เข้าใจหรือไม่ให้ความสำคัญ จะเกิดลมรั่วไหล ซึ่งเป็นต้นเหตุของเครื่องปรับอากาศนั้น ๆ ไม่สามารถทำความเย็นได้ตามต้องการ อีกทั้งเป็นการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นมาก อีกทั้งบางครั้งนำพากลิ่นไม่ประสงค์เข้ามา

4) ฝ้าบริเวณ Return Air Chamber จะมีปัญหาไม่ได้ระดับ หรือฝ้าตก บางครั้งระดับฝ้าไม่ได้ระดับตั้งแต่แรก บางครั้งแรก ๆ ได้ระดับ แต่ใช้งานไปสักระยะฝ้าเกิดการสูญเสียระดับไป

5) หากผู้ติดตั้งไม่เข้าใจ อาจส่งผลให้เกิดฝ้าขึ้นเมื่อเวลาใช้งานเครื่องปรับอากาศ

เรื่องเหล่านี้สามารถแก้ปัญหาและทำให้ Return Air Chamber เป็นส่วนประกอบของระบบปรับอากาศที่ดี และช่วยให้เครื่องปรับอากาศทำงานได้เต็มประสิทธิภาพมากขึ้น โดย

1) เมื่อเริ่มต้นออกแบบ ให้นำปัญหาของระบบปรับอากาศเข้ามามีส่วนร่วมกับการออกแบบ เพื่อวางแผนแก้ปัญหาตั้งแต่เบื้องต้น

2) เมื่อเริ่มต้นออกแบบ ควรสรุปว่า หากมีงาน Return Air Chamber ต้องเป็นงานในความรับผิดชอบของทีมงานใดระหว่างที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศกับทีมผู้รับเหมาทำฝ้า และต้องทราบว่าเป็นเรื่องจริง ๆ ทีมผู้ติดตั้งเครื่องปรับอากาศจะไม่ทำงานยิบซั่ม (ที่ส่วนใหญ่ นำยิบซั่มมาเป็น Return Air Chamber) ส่วนทีมงานฝ้าทำงานผนัง-ฝ้ายิบซั่มเป็น แต่ไม่เข้าใจเกี่ยวกับระบบการห้ามรั่วไหลของลม

3) ต้องตกลงสรุปตำแหน่ง Return Air Grill และ Return Air Chamber ให้ได้ตำแหน่งที่แน่นอน และต้องไม่เปลี่ยนตำแหน่ง

ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่การทำ Return Air Chamber จะทำหลังจากติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และติดตั้งท่อลมแล้วเสร็จ หากเป็นงานฝ้ายิบซั่มก็จะให้ทีมทำฝ้า ดีแนวชั้นโครง C-Line ไปทั้งพื้นที่ รวมถึงที่เป็นบริเวณตำแหน่ง Supply Air Grill และ Return Air Grill และเมื่อปิดแผ่นฝ้ายิบซั่มไปแล้ว ทีมงานทำ Duct จึงมาเจาะช่องฝ้า เพื่อติดตั้ง Supply Air Grill, Return Air Grill รวมถึงกัน Return Air Chamber ซึ่งการกรีดเจาะช่องทั้งหมดเหล่านี้ เมื่อตรงกับโครงคร่าวฝ้าเพดาน ก็จะใช้วิธี ตัด หรือ เลื่อยออก ซึ่งการตัดโครงคร่าวเหล่านี้ออกในขณะที่มีแผ่นยิบซั่มติดอยู่ ก็จำเป็นต้องมีการโยก มีการจ้าง จังหวะนี้ ระดับฝ้าจะเสียหายไปจากที่จัดแนวไว้เสร็จแล้ว เมื่อเป็นช่องเจาะที่ใหญ่ ๆ ก็จะนำลวดมาผูกครั้งขึ้นไปเพื่อเป็นการ Support เพิ่ม และปรับระดับใหม่ ซึ่งปัญหาจะติดไปกับงานนี้ตลอด เพราะในเบื้องต้น หากใส่ลวดเพื่อ Support ได้ดี ปัญหาฝ้าไม่ได้ระดับจะน้อย แต่เมื่อใช้งานไประยะหนึ่ง ลวดที่ผูกไว้ ส่วนเสริมเหล่านี้จะหย่อนลง ระดับฝ้าก็จะเสียหายไป อีกทั้งเมื่อปิดแผ่นฝ้าไปแล้ว จึงค่อนข้างกันผนัง Return Chamber ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ช่อง Return Chamber ไม่ได้

ใหญ่มาก อีกทั้งมีท่อน้ำยา, ท่อน้ำ, ท่อลม(Duct), ตัวเครื่องแอร์แขวนอยู่ อีกทั้งแผ่นยิบซั่มเป็นแผ่นแข็งเปราะ ดัดไม่ได้ จำเป็นต้องตัดแผ่นยิบซั่มเป็นแผ่นเล็ก ๆ นำมาวางต่อ ๆ กันจนเต็มพื้นที่และที่สำคัญคือ ในเมื่องานติดแผ่นฝ้า ติดตั้งแผ่นมารอบตัวแอร์แล้ว ไม่สามารถเข้าไปทำจากด้านอื่นได้ จำต้องเข้าทำผนัง Chamber จากด้านที่ติดตั้งแอร์ มีบางครั้งยอมเจาะแผ่นฝ้าด้านนอกเพื่อติดตั้งให้ได้ แต่ก็ต้องตัดแผ่นยิบซั่มเป็นแผ่นเล็ก ๆ นำขึ้นไปยึดต่อ ๆ กัน, พอดี ๆ เอื้อมมือไปไม่ถึง ก็อาจใช้เทปปิดเพื่อให้เห็นไม่เห็นว่ารูรั่ว และบริเวณท่อน้ำยา, ท่อน้ำ, ท่อไฟฟ้า, ท่อลม ก็ไม่สามารถปิดแผ่นฝ้าได้สนิทได้ เหล่านี้เป็นปัญหา ซึ่งผู้เขียนพบเห็นอีกทั้งได้ถูกเชิญให้ไปแก้ปัญหาแอร์ไม่เย็น มีกลิ่น หรือปัญหาค่าไฟฟ้าแพงมาก ๆ จะพบปัญหา Return Air Chamber ทำไว้ไม่ดี แผ่นหลุดร่ว เทปปิดหลุด หรือผนัง Return Air Chamber ถูก ช่างที่มาทำงานอื่น ๆ ภายหลังทุบออก เพื่อติดตั้ง Cable TV สายกล่องวงจรปิด หรืออื่น ๆ เมื่อเสร็จงานไม่ปิดคืนเป็นต้น ผู้เขียนได้สอบถามถึงทีมงานของบริษัทฯ ที่จัดจำหน่ายเครื่องปรับอากาศหลายราย เกี่ยวกับเรื่องนี้ได้ตอบคำถามว่า ได้รับแจ้งว่าแอร์ไม่เย็นขอให้เข้าไปช่วยตรวจสอบ จากการตรวจสอบพบเรื่องนี้บ่อยมากและการแก้ไขก็ยาก เพราะการตกแต่งภายในเสร็จหมดแล้ว

ปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไข และทำ Return Air Chamber ให้ดีได้, มีประสิทธิภาพ อีกทั้งง่ายในการติดตั้ง โดย

1) ต้องออกแบบตำแหน่งหัวจ่ายลม Supply Air Grill และ ตำแหน่ง Return Air Grill ร่วมกับงานตกแต่งภายในและต้องออกแบบให้เสร็จก่อนขึ้นโครงฝ้า

2) ต้องติดตั้งเครื่องปรับอากาศ (Fan Coil Unit) พร้อมติดตั้งท่อลม, ท่อน้ำ, ท่อไฟฟ้า และทุกอย่างที่เกี่ยวข้องให้แล้วเสร็จก่อน



รูปที่ 1 รูปภาพการติดตั้ง FCU



รูปที่ 2

รูปภาพเริ่มติดตั้งโครงคร่าวกล่อง Return Air Chamber

3) กั้นผนัง Return Air Chamber ทุกด้าน โดยทำโครงสร้างให้แข็งแรงโดยไม่ต้องอาศัยโครงฝ้าเพดาน ให้นั่งยิบซั่มต่ำกว่าแนวฝ้าเพดานที่จะติดตั้งภายหลัง ประมาณ 10 ซม. โดยทำก่อนการขึ้นโครงฝ้าเพดาน



รูปที่ 3

รูปภาพการปิดแผ่นยิบซั่มเพื่อทำ Return Air Chamber ก่อนติดตั้งฝ้าเพดาน

4) ฉาบปิดรูรั่วรอบ Chamber ทั้งหมด ก่อนการติดตั้งฝ้าเพดาน และคำนึงถึงกรณีงานฝ้าเพดานเข้าปฏิบัติ รอบตัวเครื่อง FCU แต่ต้องคำนึงถึงเรื่องการสันสะท้อน โดยระหว่างยิบซั่มที่กั้นเป็นผนังกับท่อต่างๆ ที่มีการสันสะท้อนได้ ให้เว้นช่อง Air Gap เล็กๆ ไว้แล้วปิดอุดด้วยซิลิโคน หรือวัสดุที่ยึดหยุ่นได้



รูปที่ 4 รูปภาพการติดตั้งโครงฝ้าเพดานมารอบตัว Return Air Chamber

5) เมื่อโครงฝ้าเพดานติดตั้งมาถึงบริเวณ Return Air Chamber ให้ทีมทำฝ้าทำ Frame รอบ Return Air Chamber ที่ทำไว้ ซึ่ง Frame เหล่านี้จะถูก Support ยึดอิสระ โอกาสฝ้าเพดานบริเวณนี้จะเสียระดับยากขึ้น



รูปที่ 5

รูปภาพการแสดงให้เห็นยิบซั่มกล่อง Return Air Chamber ที่ติดตั้งให้ต่ำกว่าฝ้าเพดาน



6) เมื่อช่างฝ้าติดตั้งแผ่นยิบซั่มมาถึงบริเวณ Return Air Chamber ให้กรีดตัดแผ่นผนัง Return Chamber ที่ต่ำกว่าระดับน๊อคให้พอดีกับระดับของฝ้าเพดาน เมื่อติดตั้งแผ่นยิบซั่มเรียบร้อย ผนังห้อง Chamber กับแผ่นฝ้าจะแนบสนิทกัน โดยมองด้วยสายตาจะไม่มีรูรั่วเลย

7) เก็บงานโดยใช้ซิลิโคน หรือวัสดุที่มีความยืดหยุ่นอุดปิดช่องที่เหลือ

เช่นเดียวกันหากเราใช้วิธีการนี้ในการติดตั้งหัวจ่ายลม โดยทีมงานทำท่อ Duct ต้องติดตั้งกล่องหัวจ่ายลงในตำแหน่งที่ถูกต้องแล้ว ทีมงานฝ้าติดตั้งโครงฝ้ามารอบกล่องหัวจ่าย และไม่ให้โครงฝ้าพาดผ่านกล่องหัวจ่าย เมื่อปูแผ่นฝ้าไปแล้วเวลาจะใส่หัวจ่ายช่างทำท่อลมเพียงแต่ใช้มีดกรีดแผ่นฝ้าโดยไม่ต้องตัดโครงฝ้า ปัญหาฝ้าไม่ไถ่ระดับหรือโครงฝ้าไม่แข็งแรงจากปัญหาช่างทำท่อลมก็จะหมดไป

ผู้เขียนใช้วิธีนี้ในการทำงานที่มี Return Air

Chamber ที่ทำด้วยยิบซั่มปรากฏได้ผลงานออกมาดีมากๆ รวมถึง Supply Air Grill ติดตั้งได้แข็งแรง สวยงาม ตามการออกแบบ โดยขณะทำงานส่วนนี้ช่างท่อลมและช่างฝ้าต้องได้รับการอธิบายให้เข้าใจถึงปัญหาและความต้องการ และทั้ง 2 ฝ่ายต้องให้ความร่วมมือ ผลงานจะออกมาดี ซึ่งจากประสบการณ์จะพบว่าแรกๆ อธิบายให้ช่างท่อลมและช่างฝ้า ให้ทำตามวิธีนี้ จะได้รับการต่อต้านว่าไม่สะดวก ไม่เคยทำแบบนี้ และจะไม่สะดวกเพราะต้องรอให้ความร่วมมือกันทั้ง ทุกฝ่าย แต่เมื่อเข้าใจและทำตามวิธีนี้สิ่งที่ตามมา คือ ในอดีระดับฝ้าต้องถูกปรับระดับบ่อย เนื่องจากปัญหาช่างท่อลม ปัญหานี้จะหมดไป

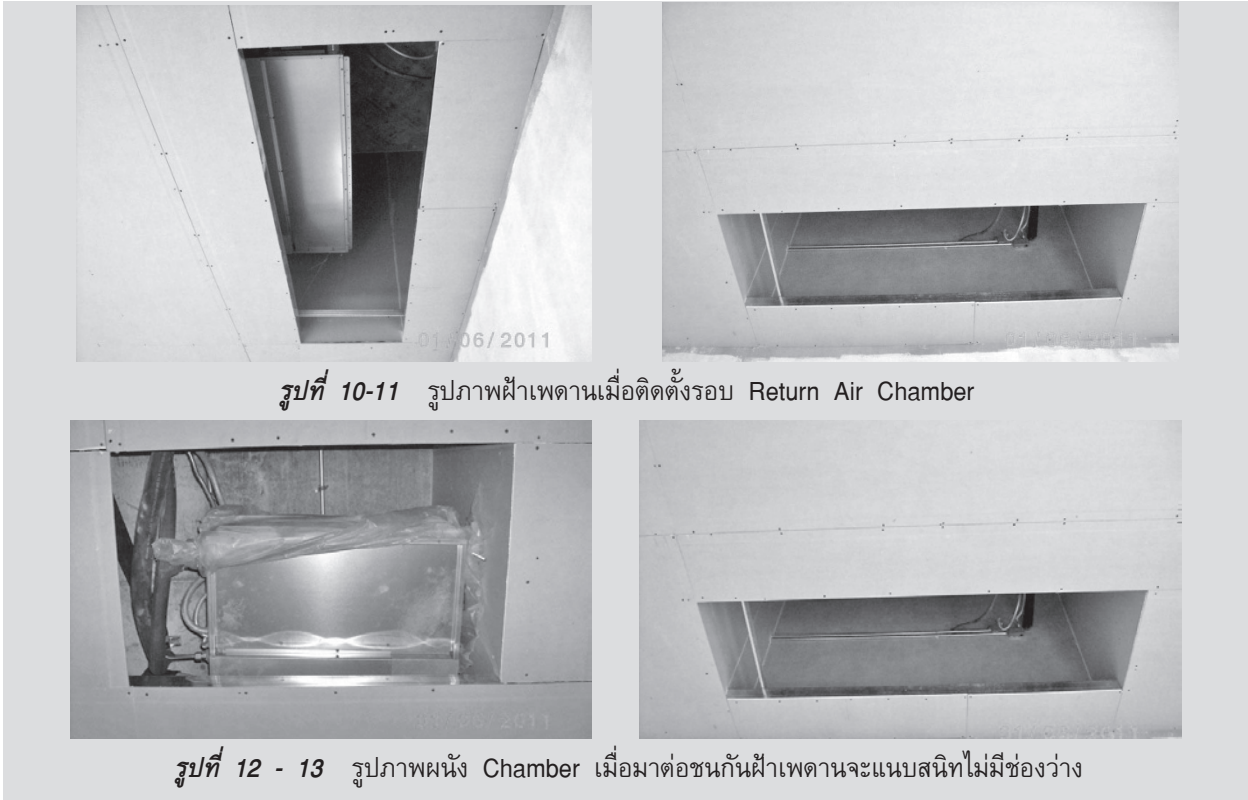
วิธีนี้จะทำให้งานฝ้า, งานท่อลม, งาน Return Air Chamber เมื่องานแล้วเสร็จจะได้ผลงานที่ดี ขอเน้นว่างานนี้จะดีได้ต้องเริ่มมาจากการกำหนดตำแหน่งหัวจ่าย Air และ Return Air Chamber ร่วมกับการออกแบบ ตกแต่งภายในแต่ต้น



รูปที่ 6 - 7 รูปภาพการแสดงให้เห็นยิบซั่มกล่อง Return Air Chamber ที่ติดตั้งให้ต่ำกว่าฝ้าเพดาน



รูปที่ 8 - 9 รูปภาพการตัดแผ่นยิบซั่มกล่อง Return Air Chamber ให้เสมอกับแนวฝ้าเพดาน



รูปที่ 10-11 รูปภาพฝ้าเพดานเมื่อติดตั้งรอบ Return Air Chamber

รูปที่ 12 - 13 รูปภาพผนัง Chamber เมื่อมาต่อชนกันฝ้าเพดานจะแนบสนิทไม่มีช่องว่าง

สุดท้าย ก่อนใช้งานเครื่องปรับอากาศที่ใช้ Return Air Chamber ต้องทำความสะอาดใน Chamber ให้สะอาดก่อน มิฉะนั้นอาจมีผงยับยั้งที่ตกค้างอยู่ ปลิวเข้าไปขณะใช้งานเครื่องปรับอากาศได้

ปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ ในการทำ Return Air Chamber ถึงแม้ว่าจะทำ Return Air Chamber ตามวิธีที่กล่าวมาแล้ว แต่ก็ยังเกิดปัญหาได้อีก จากที่กล่าวไว้เบื้องต้นว่า เริ่มมาจากการออกแบบ Owner ต้องการระยะพื้นถึงฝ้าเพดานให้สูงที่สุด ผู้ออกแบบสนองตอบโดยการเช็คระยะความสูงของตัวเครื่อง FCU หักลบความสูงจากพื้นถึงเพดาน และเผื่อไว้ประมาณ 5 ซม. เป็นระยะพื้นถึงฝ้าเพดานที่จะกำหนดให้ ยกตัวอย่างเช่น โครงการมีระยะความสูงจากพื้นถึงเพดานที่ 3 เมตร ระยะความสูงของตัว FCU 28 ซม. ผู้ออกแบบเผื่อระยะให้อีก 5 ซม. ดังนั้นจะระบุว่าฝ้าเพดาน สามารถติดตั้งได้สูงสุด 3 ม. — 28 ซม. — 5 ซม. = 2.67 ม. (ยกตัวอย่างว่าไม่ติดคานหรือท่อน้ำ ท่อลม อื่นๆ) เมื่อติดตั้งเข้าไปจริง ๆ จะเกิดปัญหาที่หน้าห้อง น้ำไม่ไหล

หรือ ไหลไม่สะดวก สืบเนื่องมาจากไม่ได้เผื่อความหนาของโครงคร่าวฝ้าเพดาน ซึ่งโครงคร่าว + ฝ้าเพดาน มีระยะความหนา 5.5 — 7 ซม. อีกทั้ง ขณะออกแบบยังไม่ได้ระบุทิศทาง เมนทอระบายน้ำทิ้งจากแอร์ หากโครงการไหนจำเป็นต้องติดตั้งวางท่อระบายน้ำทิ้งไกล ๆ ก็จะทำให้เกิดปัญหาได้บ่อย ๆ ที่สำคัญอีกประการคือ ติดตั้ง Return Air Grill ต้องติดตั้งให้ใหญ่ พอเพียงพอที่จะถอด Blower Section ทั้งชุดออกได้สะดวก เพราะทุกครั้งที่ต้องทำการล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ จำเป็นต้องถอด Blower Section ทุกครั้ง อีกทั้งการติดตั้ง Return Air Grill ไม่ควรติดตั้งใต้ FCU โดยตรง เพราะจะทำให้ถอดชุด Blower ได้ยาก และอาจทำให้เสียงจาก FCU ลงมาภายในห้องได้ง่ายขึ้น สมควรเลื่อน Return Air Grill ออกไปจาก FCU ให้เพียงพอที่จะทำการถอดล้าง FCU ได้สะดวก หากวางแผนและทำได้ตามที่กล่าว จะได้ Return Air Chamber ที่ดีใช้งานสะดวก