

มาตรฐาน สายไฟเบอร์ออฟติกITU-T EP2

มาตรฐาน ไฟเบอร์ออฟติก ITU-T G.657 : การโค้งงอ ของสายไฟเบอร์ออฟติก แบบ Single mode สำหรับ Network และ ผู้ใช้งาน

Figure 2 – Relevant specified bending radii for ITU-T G.652 and ITU-T G.657

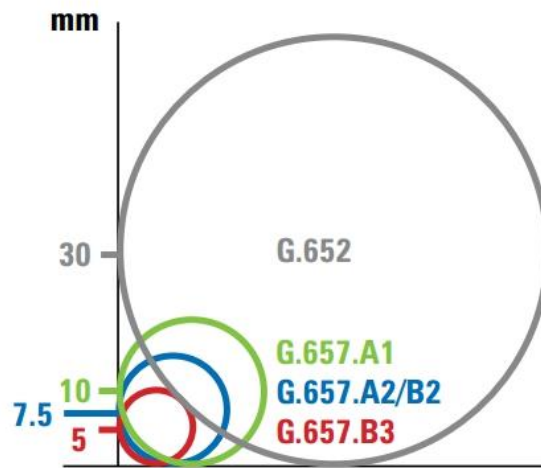
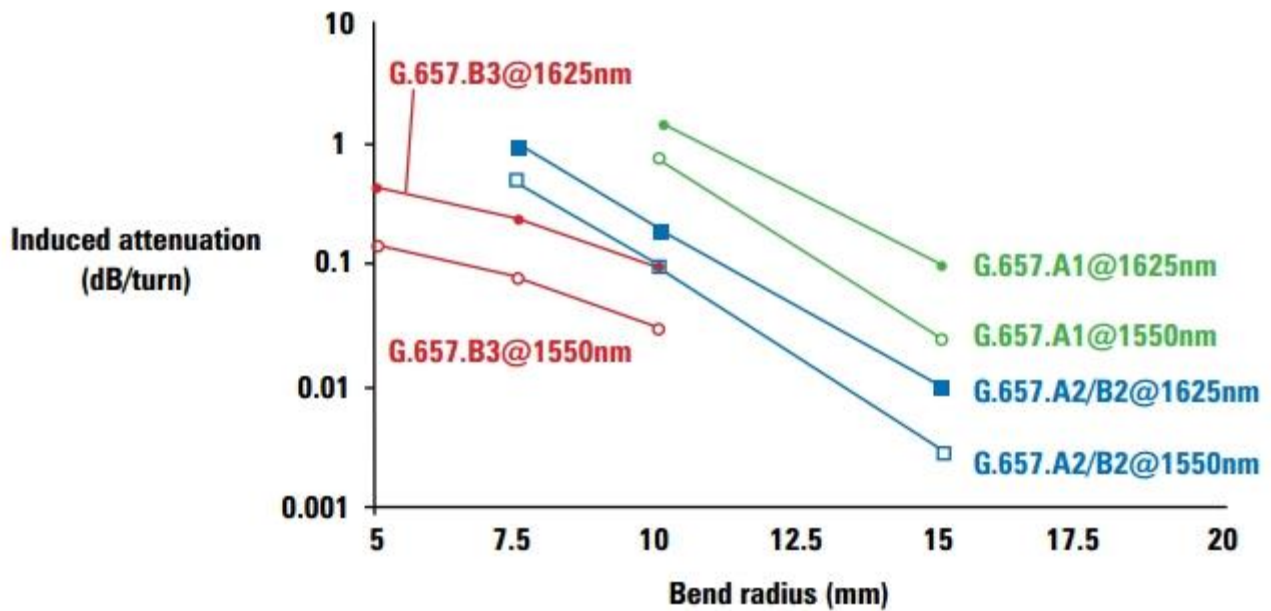


Figure 3 – Macrobending loss limits for ITU-T G.657 fibres



ข้อแนะนำเกี่ยวกับมาตรฐาน ITU-T G.657 : "คุณลักษณะของการสูญเสียจากการดัดสายไฟเบอร์ แบบ Single mode และสายไฟเบอร์ที่ใช้ใน Network





ประวัติและความเป็นมา :

- เครือข่าย Fiber-to-the-home (FTTH) เริ่มแพร่หลายไปทั่วโลกและเป็นที่ต้องการ ตั้งแต่นั้นปี 2000 โดยระบบดังกล่าวต้องใช้สายไฟเบอร์ออฟติกแบบ Single mode
- Operators และ manufacturers ร่วมกันทำงานอย่างรวดเร็ว มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรฐานไฟเบอร์ออฟติกออกมาเมื่อปี 2006และมีการ อัปเดตเพิ่มเติมในปี 2009และ 2012 ตามลำดับ.
- นับตั้งแต่เปิดตัว, มาตรฐาน สายเคเบิลใยแก้วนำแสง ITU-T G.657 ซึ่งได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในตลาดไฟเบอร์ออฟติกทั้งหมด

ประโยชน์ที่ได้รับจากมาตรฐานนี้ :

- มาตรฐาน ITU-T G.657มีคุณลักษณะยืดหยุ่นของสายไฟเบอร์ สำหรับการติดตั้งตามถนน ,อาคาร , และบ้านพักที่อยู่อาศัย
- มาตรฐาน ITU-T G.657ของสายไฟเบอร์ช่วยลดต้นทุน ให้กับผู้ประกอบการ และ ลดต้นทุนโดยรวมให้กับ เจ้าของกิจการ (TCO) ของโครงข่าย FTTH
 - เพิ่มความยืดหยุ่นในสายไฟเบอร์ออฟติก ทำให้สามารถติดตั้งในมุมแคบๆ ภายในอาคารได้
 - สามารถติดตั้งในตู้ขนาดเล็ก ใน Closure ได้ และงานในอาคารที่ต้องการความสวยงามก็สามารถรองรับการใช้งานได้
 - เป็นมิตรกับวิศวกร ผู้ติดตั้งมากขึ้น ลดการทำงานซ้ำหลายรอบจากการหักของไฟเบอร์

ประเด็นหลัก / คุณลักษณะ:

- มาตรฐาน ITU-T G.657ถูกแบ่งออกเป็น / ส่วนหลัก :
 - Category A สายไฟเบอร์สำหรับโครงข่าย
 - Category B สายไฟเบอร์ระยะสั้นๆ ใช้ตอนปลายของโครงข่ายในสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่น อาคาร บ้านพัก
- ในแต่ละ category (A และ B) แบ่งออกเป็น 2 หมวดย่อย ดังนี้ :
 - G.657.A1และ G.657.A2
 - G.657.B2และ G.657.B3
- ในหมวดย่อย มีรหัสของการดัดงอต่ำสุดตาม :
 -  G.657.A1: 10 mm
 -  G.657.A2: 7.5 mm
 -  G.657.B2: 7.5 mm
 -  G.657.B3: 5 mm

- มาตรฐาน ITU-T G.657.A1และ ITU-T G.657.A2สามารถใช้ร่วมกับ มาตรฐาน ITU-T G.652.D ได้
 - การปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้ คือ การใช้การอ้างอิงจากมาตรฐาน (ITU-T G.652, category D) ในที่ประชุม หรือ ค่าคุณลักษณะที่มากกว่าค่าที่กำหนดไว้
 - มาตรฐาน ITU-T G.657.B2และ ITU-T G.657.B3สามารถใช้ร่วมกับมาตรฐาน ITU-T G.652.D (มีความแตกต่างเพียงเล็กน้อยในส่วนของ chromatic dispersion และ ค่าความพิดเพี้ยนของ polarization mode dispersion (PMD)).
 - การใช้งานร่วมกันได้ในที่นี้ หมายถึง มีค่าโดยรวมของระบบ ลดลงเล็กน้อยแต่สามารถใช้งานร่วมกันได้ แต่ อาจจะเข้ากันไม่ได้ตามคำแนะนำในมาตรฐาน (ITU-T G.652.D) ก็ได้ในบางเคส
- นอกจากนี้ มาตรฐาน ITU-T G.657 ช่วยลดความเสี่ยงจากความล้มเหลวในการสื่อสาร และ / หรือความเสียหายที่เกิดจากการโค้งงอของสายไฟเบอร์ออฟติก ต้องใส่ใจกับเรื่องนี้เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อในระยะยาว ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างรัศมีโค้งต่ำสุด และ ค่าความสูญเสียสูงสุด สามารถดูได้จาก IEC TR62547

Figure 1 – Structure of ITU-T G.657 (2012)

| G.657 (2012) | |
|---|--|
| For access networks G.652.D compliant all bands 1260-1625nm | For end of Access networks (e.g., in/near buildings) G.652.D compatible all bands 1260-1625nm |
| A1 $R_{min} = 10 \text{ mm}$ | B2 $R_{min} = 7.5 \text{ mm}$ |
| A2 $R_{min} = 7.5 \text{ mm}$ | B3 $R_{min} = 5 \text{ mm}$ |

ข้อมูลที่มาอ้างอิงจาก [ITU-T Recommendations](http://www.itu.int) are available from the ITU website.

MiMhee.