

**187398**

งานวิจัยนี้จะทำการศึกษาและวิเคราะห์โอเอสเอ็นอาร์ของระบบดับเบิลยูดีเอ็ม 16 ช่องสัญญาณที่ใช้ในการเชื่อมโยงโครงข่ายหลักที่ให้บริการอยู่จากสถิติการวัด โดยจะทำการวัดค่า โอ เอส เอ็น อาร์ ในกรณีที่ใช้ความยาวคลื่นที่ใช้งานอยู่ตามจริง, ความยาวคลื่นเต็มระบบต่อระยะทางและที่ความยาวคลื่นเต็มระบบต่อระยะทางบวกการลดทอน 5 dB ในโครงข่ายหลักของ บ.ทีโอที จำกัด (มหาชน) เพื่อศึกษาและทดสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นเมื่อมีการเพิ่มจำนวนของความยาวคลื่น และการลดทอนของเคเบิลในขณะระบบยังให้บริการอยู่ จากนั้นจัดข้อมูลในรูปของกราฟและตาราง พบว่าโอเอสเอ็นอาร์ จะลดทอนลงตามระยะทางและจำนวนของความยาวคลื่นที่เพิ่มขึ้น ท้ายสุดทำการคำนวณค่าโอเอสเอ็นอาร์ของสัญญาณจากสมการตามคำแนะนำใน ITU-T G.692 ทำการเปรียบเทียบและวิเคราะห์ค่าจากการวัดและการคำนวณ สรุปผลที่ได้และเสนอแนะการคำนวณโอเอสเอ็นอาร์จากคุณลักษณะเฉพาะที่ได้จากการทดสอบเพื่อใช้ในการบำรุงรักษาโครงข่าย, การปรับปรุงและวิเคราะห์ระบบให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**187398**

This research studies and analyze OSNR of 16-channel WDM system which is implemented as the backbone network by measuring OSNR for the real wavelengths in use, full wavelengths per distance and full wavelengths per distance plus 5 dB attenuation on backbone network of TOT public company . The objective is to test and study the effects when the number of wavelengths is increased while the attenuation of cables in the system exists. Then, the results are presented in graphs and tables. It is found that OSNR will attenuate as the distance and the number of wavelengths increase. Finally, system analysis is performed after comparison between the calculated OSNR from the equation in ITU-T G.692 and the OSNR measurement. The conclusion and guidelines for maintenance, improvement and system analysis are recommended to achieve effective operating.