



دانشگاه نجف

دانشکده مهندسی

گروه برق

پایان نامه کارشناسی

پایان نامه کارشناسی

مخبرات

استاد راهنما:

دکتر حبیب الله زلفحانی

نگارش:

روح ابر حسنیلو - سعید بهشتی فرد

مرداد ۸۹

.....	ASN	۵.۵.۱
.....	ASN-GW	۵.۵.۲
.....	دلیل سلولی کردن	۵.۵.۳
.....	Hand over	۵.۵.۴
.....	CSN	۵.۵.۵
.....	Interface	۵.۵.۶

فصل ششم: بررسی آنتن های وایمکس

.....	تکنولوژی laird	۶.۱
.....	انواع آنتن های مورد استفاده در وایمکس	۶.۲
.....	آنتن های Base station	۶.۲.۱
.....	آنتن های Backhaul	۶.۲.۲
.....	آنتن های Client	۶.۲.۳
.....	آنتن های دیگر وایمکس	۶.۲.۴
.....	آینده و هزینه وایمکس	۶.۳

پیشنهادات

.....		۶.۴
.....		۶.۵

فهرست مراجع و منابع

.....		۶.۶
.....		۶.۷
.....		۶.۸
.....		۶.۹
.....		۶.۱۰

فصل اول

مابین نام کارشناسی

طراحی

لینک های مایکروویو

دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان

$$r = 17.31 \sqrt{1000000 / 4874000}$$

$$r = 7.84 \text{ meters}$$

مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق
فرض کنید که بلندی دو برج در انتهای لینک ۱۰ متر باشد، در این صورت در وسط لینک ناحیه ی فرنل
گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه
اصلی فقط $۲.۱۶ = ۷.۸۴ - ۱۰$ بالاتر از سطح زمین است. اما با وضوح ۶۰ درصد چه ارتفاعی بدست می آید؟

$$r = 17.31 \sqrt{0.6 * (1000 * 1000) / (2437 * 2000)}$$

$$r = 17.31 \sqrt{600000 / 4874000}$$

$$r = 6.07 \text{ meters}$$

دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق
یعنی یک ساختمان به بلندی ۳.۹۳ متر در وسط لینک ۴۰ درصد از ناحیه ی فرنل اصلی را

زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق
مسدود می کند. برای بهبود این شرایط ما می توانیم ارتفاع آنتن ها را بالا ببریم یا مسیر لینک را عوض برکنیم

دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق
تا از موانع جلوگیری شود.

مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق
۱.۳) شرایط LOS:

گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه
ارتباطات رادیویی میکروویو به شرایط دید مستقیم خوب نیازمندند.

برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه
در شرایط نرمال جوی، خط افقی رادیویی در حوالی ۳۰ درصد خط افقی اپتیکی است.

آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه
LOS رادیویی باعث در نظر گرفتن بیضی های فرنل و شرایط وضوح می شود.

دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه
پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه

برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه
دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه

دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه
دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه

دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه
دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه

دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه
دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه

دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه
دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه برق آزمایشگاه پروژه برق دانشگاه زنجان دانشکده مهندسی گروه

Line of sight
Clearance

دانشجویان محترم:

جهت دسترسی به متن کامل پایان نامه‌ها به کتابخانه دانشکده مهندسی و یا آزمایشگاه پروژه گروه برق مراجعه فرمایید.

