

**دانشگاه آزاد اسلامی و احد**

**بوئین زهرا**

**عنوان:**

**نقشه کشی در سیستم های مخابراتی**

**استاد:**

**دانشجو:**

**فهرست مطالب صفحه**

**عنوان**

**فصل اول**

\* مقدمه تاریخچه........................................................................................................9-5

**فصل دوم**

\* سیستم های مخابراتی.....................................................................................31-10.

**فصل سوم**

\* شرح عملکرد ................................................................................................42-32

**فصل چهارم**

* نتایج پیشنهادات...................................................................................45-43

منابع ............................................................................................................47-46

**فصل اول**

**مقدمه**

**تاریخچه**

از زمانهای قدیم، بشر برای بیان افکار و احتیاجاتش به دیگران روش های مختلفی را ابداع نموده است. در دوران اولیه، که بشر در قبایل کوچک و در مناطق پراکنده جغرافیایی زندگی می کرد، ارتباطات در میان قبیله از طریق صحبت، ایماء و اشاره و سمبل های تصویری برقرار می شد، با گسترش قبایل و پیشرفت، تمدنها در مناطق بزرگ جغرافیایی ضرورت ارتباط راه دور، روزافزون می گردید. تلاش های اولیه در مورد ارتباط راه دور شامل پیشرفت سیگنال های دودی، اشعه نورانی، کبوترهای نامه بر و مبادله نامه به طریق مختلف می شد. با آغاز انقلاب صنعتی، ضرورت استفاده از رو شهای ارتباطات راه دور سریع و دقیق محرز گردید. سیستمهای ارتباطی با استفاده از سیگنالهای الکتریکی برای انتقال اطلاعات از نقطه ای به نقطه دیگر توسط یک جفت سیم، بعنوان یک راه حل اولیه برای تأمین ارتباطات راه دور سریع و دقیق بکار برده شد. حوزه ارتباطات و نقشه های مخابراتی توجه وسعی را در جنگ جهانی دوم و بعد از آن به خود معطوف نمود. مطالعه سیستمها و نقشه های مخابراتی جنبه های مختلفی را در برمیگیرد. از جنبه های محض ریاضی و آماری، نظریه های مودلاسیون و نقشه کشی تا نظریه های کدینگ و ملاحظات الکتریکی در ساخت قالبهای تابعی برای انجام پردازشهای مختلف سیگنالها.

شاید به جرأت بتوان تاریخجه ارتباطات را همسان با تاریخچه زندگی بشر دانست. اما شروع علمی بررسی تاریخچه ارتباطات الکتریکی را میتوان به سال 1850-1800 میلادی همزمان با آزمایشات ارنست فاراده، آمپر و نهایتاً قانون اهم در 1826 نسبت داد. در سال 1838 تلگراف مورس در سال 1845 قوانین کیرشهف کمک زیادی به شکلگیری این علم داشتند. معادلات ماکسول در مورد تابش الکترومغناطیس در سال 1864 و اختراع تلفن توسط الکساندر گراهام بل در سال 1876 و بعد از آن اختراع میکروفون و ضبط صوت در سال 1897 توسط ادیسون، ازنقاط برجسته در شکوفایی این علم می باشند. در سال 1897 تلگراف بی سیم توسط مارکونی اختراع شد. در سال 1906 تلفن بین قاره ای بوجود آمد در سال 1920 الی 1940 ، مقالات برجسته در مورد نظریه انتقال سیگنال و اغتشاش ( کارسون ، نایکیس ، هارتلی ) ، آغاز شده است . در سال 1936 ، رادیو و در سال 1938 تلویزیون شروع به کار کرد. در سالهای بین 1950-1940 و همزمان با جنگ جهانی دوم باعث پیشرفت در زمینه های رادار و سیستم های مایکرویوی شد. در همان سالها نظریه های آماری و همچنین نقشه کشی در ساخت ترانزیستور ها و سخت افزارهای مناسب الکتریکی کمک شایانی به این علم نمود.

در سال 1956 با عبور کابل از اقیانوس کمک مهمی به این علم نمود. کاربرد نظام های انتقال داده از راه دور، برنامه ریزی سیستمهای مخابراتی ماهواره ها در سال 1958و ظهور لیزر در سال 1960 اتفاق افتاد.

19601970 به بعد با بوجود آمدن مدارهای مجتمع، تلویزیون رنگی(1962) تلفن تصویری و حسابگر های جیبی این علم سیر تکامل و ترقی را پیمود تا امروز و در سده جدید با دستاوردهایی چون شبکه های الکتریکی و نقشه های پیشرفته مخابراتی و استفاده از خطوط عملی مخابرات نوری( لیزر، فیبرنوری) استفاده از ریزپردازها و ارتباطات ماهواره ها، بشر بیش از گذشته به اهدافش در زمینه ارتباط و البته ارتباط با پایه های قوی علمی در سطح جهان دست یابد.

برحسب نوع شماههای مدولاسیون بکاررفته و ماهیت خروجی منبع اطلاعات، سیستمهای مخابراتی را می توان به سه گروه تقسیم نمود.

1- سیستم های مخابراتی آنالوگ، که برای انتقال اطلاعات با استفاده از روشهای مدلاسیون نقشه کشی طراحی می شود.

2- سیستمهای مخابراتی دیجتال که برای انتقال اطلاعات دیجیتال با استفاده از شماهای مدولاسیون دیجیتال طراحی می شود.

3- سیستمهای مختلط که برای انتقال سیگنال های پیام آنالوگ نمونه برداری از شماهای مدولاسیون دیجیتال استفاده می شود.