



بررسی و لزوم احداث و جایابی پستهای فوق توزیع با استفاده از

نتایج طرح جامع شبکه های 20 کیلوولت

علی خراسانی 1 مسعود عموهادی 1 × ویدا میرزائیان 2 سید رسول رضیان 2
1 - شرکت مهندسی مشاور دانشمند 2 - شرکت توزیع برق استان اصفهان

چکیده :

در حال حاضر تعیین محل و ظرفیت پستهای فشار قوی توسط قسمت فنی و برنامه ریزی برق های منطقه ای انجام می گیرد و برخی مواقع بدلیل عدم جایابی مناسب ، با مشکلاتی از قبیل : دور بودن پستهای فوق توزیع از مراکز ثقل بار ، عدم استفاده کامل از ظرفیت موجود آنها ، وجود افت ولتاژ و تلفات بیش از حد مجاز در شبکه های توزیع و ... روبرو می شود .

با توجه به اینکه یکی از اهداف تهیه طرحهای جامع شبکه های توزیع ، تعیین ضریب رشد انرژی و بار مناطق ، پیش بینی احداث شبکه های 20 کیلوولت و تعیین محل و ظرفیت پستهای فوق توزیع می باشد ، لذا در این مقاله جایابی پستهای فوق توزیع در یکی از شهرستانهای استان اصفهان که بر اساس روند تهیه طرح جامع آن شهرستان صورت گرفته ، مورد مطالعه قرار می گیرد .

1 - مقدمه :

یکی از اهداف اصلی پروژه طرح جامع شبکه 20 کیلوولت ارائه طرح جامع پنج ساله توسعه شبکه است که مهمترین بخش آن بررسی لزوم احداث ، تعیین ظرفیت و محل پستهای فوق توزیع جدید در منطقه می باشد . جهت بررسی لزوم احداث پستهای فوق توزیع آینده و تعیین محل مناسب آنها ، ابتدا با در نظر گرفتن طرح اصلاح وضعیت موجود شبکه و نیز با توجه به محاسبات پیش بینی بار ، محدوده تغذیه هر یک از پستهای فوق توزیع فعلی تعیین و با توجه به ضرایب رشد بار محاسبه شده در هر محدوده ، میزان تقاضای بار و انرژی پنج سال آینده در هر منطقه تعیین می شود . در این راستا ، دیدگاههای ذیل بررسی و مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد :

- 1) برآورد انرژی مورد نیاز شهرستان تا 10 سال آینده
 - 2) بارهای غیر همزمان پستهای توزیع با توجه به نتایج جایابی پستهای توزیع تا 10 سال آینده
 - 3) حداکثر بار همزمان فیدرها و پستهای فوق توزیع و روند رشد آنها تا 10 سال آینده
 - 4) تعیین سالهای بحرانی پستهای فوق توزیع و شهرستان با توجه به بارهای همزمان و غیر همزمان تا 10 سال آینده
 - 5) تلفات انرژی و بار شهرستان تا 10 سال آینده
- پس از انجام پردازشها و تحلیل های فوق ، بخشی از بارهای شبکه که از نظر افت ولتاژ ، تلفات توان و ظرفیت پست فوق توزیع ، امکان تامین انرژی آن ممکن نبوده و یا شبکه را به ناپایداری می برد ، از شبکه موجود جدا کرده و مراکز ثقل آنها را تعیین و با در نظر گرفتن مسائل فنی - اقتصادی پستهای فوق توزیع مورد نیاز در نزدیکی مرکز ثقل آنها پیشنهاد می گردد .

2- تعیین محل پست فوق توزیع پیشنهادی :

در تعیین محل مناسب جهت احداث پست فوق توزیع چهار پارامتر اصلی زیر در نظر گرفته شده است :

1-2- نزدیکی محل پست به مراکز ثقل بارهای فعلی و آینده :

مهمترین پارامتری که از نظر الکتریکی (افت ولتاژ ، تلفات و ...) در تعیین محل احداث پست فوق توزیع حائز اهمیت می باشد ، نزدیکی محل پست پیشنهادی به مرکز ثقل بارهای فعلی و آینده منطقه می باشد .

2-2- نزدیکی به خطوط انتقال و فوق توزیع

در صورت عبور خط 63 کیلوولت از نزدیکی محل احداث پست پیشنهادی هزینه احداث خطوط فوق توزیع جهت تغذیه پست، کاهش می‌یابد البته بایستی ظرفیت و پایداری خطوط فوق توزیع و انتقال را در این ارتباط در نظر گرفت.

2-3- نزدیک بودن محل پست به جاده اصلی:

علاوه بر موارد فوق الذکر یکی از پارامترهایی که برای تعیین محل پست فوق توزیع حائز اهمیت می‌باشد نزدیک بودن محل پست به جاده اصلی می‌باشد که مزیت آن امکان بهره‌برداری آسان‌تر و رفع عیب سریعتر از این پست علی‌الخصوص در فصل زمستان خواهد بود، همچنین بدلیل سنگینی و حجیم بودن تجهیزات پست، نقل و انتقال آنها در مرحله نصب و راه‌اندازی با سهولت بیشتر و هزینه کمتری امکان پذیر خواهد بود.

2-4- افزایش شعاع عملکرد پستهای فوق توزیع

در انتخاب محل پست هرچه قدر شعاع عملکرد پستها بیشتر باشد مطلوب‌تر است. به عبارت دیگر سطح پوشش پستهای فوق توزیع بیشینه می‌گردد. میزان برقرسانی و پارامترهای شبکه از جمله طول شبکه‌های 20 کیلوولت، افت ولتاژ و تلفات توان مستقیماً تحت تاثیر میزان همپوشانی و سطح زیر پوشش پستهای فوق توزیع خواهند بود.

2-5- توجه به مسائل جغرافیائی - اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی منطقه

علاوه بر سه پارامتر اصلی فوق الذکر در تعیین محل احداث پست فوق توزیع بایستی امکان سنجی عملی و اجرایی احداث پست، از نظر مسائل جغرافیائی - اقتصادی اجتماعی و فرهنگی منطقه مورد بررسی قرار گیرد.

3- طرح احداث پست فوق توزیع شهرستان مبارکه:

مؤید مطالب فوق الذکر طرح احداث پست فوق توزیع شهرستان مبارکه از توابع استان اصفهان و سرابدوره از توابع استان لرستان بعنوان نمونه عملی در ادامه ارائه شده است.

1-3- پیش‌بینی پست فوق توزیع شهرستان مبارکه (استان اصفهان)

با توجه به محاسبات پیش‌بینی بار و انرژی 5 سال آینده در شهرستان مبارکه، ضریب رشد بار محدوده تغذیه هر یک از پستهای فوق توزیع بر اساس سوابق بار هر منطقه به تفکیک تعرفه مطابق با جدول (1) تعیین گردیده است.

در جدول (1) ماکزیمم بار فعلی هر پست فوق توزیع با توجه به اطلاعات دریافتی از دیسپاچینگ استان اصفهان محاسبه شده است.

بر اساس اطلاعات مندرج در جدول (1) می‌توان میزان انرژی مصرفی و ضریب بهره‌برداری هر یک از پستهای فوق توزیع آن شهرستان را مشاهده نمود.

2-3- پیش‌بینی انرژی مصرفی و ضریب بهره‌برداری از پستهای فوق توزیع

در سالهای آینده

مطابق با جدول (1)، با توجه به ضریب رشد بار که بر اساس سوابق بار در سالهای گذشته محاسبه شده و نیز تقاضاهای انرژی آینده منطقه، میزان انرژی مصرفی و ضریب بهره‌برداری پستهای فوق توزیع شهرستان مبارکه از سال 81 تا سال 85 محاسبه و در جدول (2) ارائه شده است.

با توجه به پیش‌بینی انجام شده مطابق با جدول (2) حداکثر تا سال 1382 امکان استفاده از پست نقش جهان (موجود) میسر می‌باشد و به منظور تغذیه بارهای آینده آن منطقه نیاز به احداث پست فوق توزیع جدید در این منطقه می‌باشد.

لازم به ذکر است به دلیل فاصله نسبتاً زیاد پستهای صفاشهر و مجلسی از مراکز نقل بارهای جدید، مانور و تغذیه بارهای جدید توسط پستهای مذکور امکان پذیر نمی‌باشد و نیاز به احداث یک دستگاه پست فوق توزیع در محل مناسب می‌باشد.

3-3- تعیین محل پست فوق توزیع پیشنهادی

پس از محاسبه، مرکز ثقل بار محدوده‌هایی که تحت پوشش پست نقش جهان می‌باشد تعیین شده است که در نقشه (3) نمایش داده شده است. همچنین در نقشه (3) مسیر خط 63 کیلوولت و جاده اصلی نشان داده شده است. توجه به نکات فوق و نیز امکان سنجی عملی منطقه محل پست فوق توزیع در کنار کارخانه فراورده‌های نسوز پیشنهاد شده است.

در ادامه نقشه شماره (4) مربوط به محل تعیین شده جهت احداث پست فوق توزیع پیشنهادی ارائه می‌گردد.

4-3- طرح احداث فیدرهای جدید از پست پیشنهادی:

پس از انجام بررسیهای لازم طرح احداث 4 فیدر جدید و انتقال بارهای موجود و پیش‌بینی شده آینده بر روی آنها انجام شده است. این طرحها به گونه‌ای است که هیچ یک از فیدرهای موجود و فیدرهای پیشنهادی با اضافه جریان یا افت ولتاژ روبرو نیستند بعنوان نمونه وضعیت فیدر 5 نقش جهان قبل از احداث فیدرهای جدید و پس از احداث و انجام تعدیل بار جهت مقایسه در نقشه (5) و نتایج محاسبات در جدول (6) ارائه شده است.

همانطور که مشاهده می شود پس از اعمال ضریب رشد بار فیدر 5 نقش جهان دارای جریان 430 آمپر و افت ولتاژی در حدود 7 درصد می باشد.

به منظور بهبود وضعیت مذکور پیشنهاد می گردد بخشی از بارهای آن به فیدر جدید از پست فوق توزیع پیشنهادی انتقال یابد در اینصورت به وضعیتی که در نقشه (7) و جدول (8) ارائه شده است خواهیم رسید.

همانطور که مشاهده می شود در این حالت جریان عبوری از فیدر 5 نقش جهان در شرایط پیک بار به کمتر از نصف کاهش یافته و افت ولتاژ انتهای فیدر به حدود 3 درصد می رسد.

4- طرح احداث پست فوق توزیع سرابدوره (استان لرستان) :

بر اساس بررسیهای بعمل آمده و محاسبات انجام گرفته که خلاصه آن بشرح زیر است ، پیشنهاد گردید یک دستگاه پست 63/20 کیلوولت شامل دو دستگاه ترانسفورماتور قدرت به ظرفیت 2×30 مگاوات امپر در منطقه سراب ناوه کش ویا سرابدوره از بخش چگنی احداث گردد

1-1-4- فیدر 20 کیلوولت سرابدوره :

طول راست رو فیدر حدوداً 180 کیلومتر و بیک بار سالیانه فیدر (در مرداد ماه) در سال 80 برابر با 85 امپر و در سال 81 برابر با 97 امپر ، ولتاژ انتهای فیدر در بیک بار برابر با 18/1 کیلوولت می باشد که نسبت به 20 کیلوولت به میزان 9/6 درصد می گردد و تلفات فیدر در بیک بار 5/6٪ می باشد . همچنین ولتاژ فاز - نول اندازه گیری شده در انتهای فیدر در طرف فشار ضعیف پستهای توزیع 209 ولت می باشد .

نتایج محاسبات الکتریکی در جدول (9) ارائه شده است . همانطور که مشاهده می شود افت ولتاژ و تلفات فیدرهای سرابدوره بیش از حد مجاز می باشد

2-1-4- فیدر 20 کیلوولت نفت چنار :

وضعیت این فیدر در جدول (10) ارائه شده است .

طول راست رو فیدر در حدود 65 کیلومتر ، بیک بار سالیانه فیدر (در مرداد ماه) 80 امپر، ولتاژ انتهای فیدر در پیک بار 19/1 کیلوولت که نسبت به 20 کیلوولت افت ولتاژی برابر با 4/5 درصد ولتاژ طرف فشار متوسط و در پنج سال آینده ولتاژ انتهای این فیدر به 18/1 کیلوولت کاهش خواهد یافت که این افت ولتاژ برابر با 9 درصد ولتاژ ابتدای فیدر می باشد و تلفات توان اکتیو این فیدر در بیک بار در حدود 4 درصد است که نزدیک به حد غیر مجاز تلفات می باشد . همچنین ولتاژ فاز - نول اندازه گیری شده در انتهای فیدر در طرف فشار ضعیف پستهای توزیع 219 ولت در سال 80 و این مقدار به 208 ولت در پنج سال آتی خواهد رسید .

با توجه به اطلاعات فوق الذکر که مؤید افت ولتاژ بیش از حد مجاز این دو فیدر می باشد ، از آنجائیکه وظیفه شرکتهاى توزیع برق تحویل انرژی برق مطمئن و با کیفیت مناسب طبق استانداردهای وزارت نیرو به مشترکین بوده و در مورد مذکور ، راه حلهای مقطعی از قبیل تقویت فیدر و تعویض هادی ، خازن گذاری ، نصب رگولاتور و اتوبوستر مشکلات افت ولتاژ و تلفات توان این دو فیدر را در این شبکه بر طرف نمی کند ، لذا تنها راه حل ممکن که بصورت بلند مدت مفید و مثمر خواهد بود ، احداث پست فوق توزیع در این منطقه می باشد .

2-4- تأمین انرژی های در خواستی جدید منطقه :

الف - تقاضای انرژی لاستیک سازی در منطقه سرخه ریزه به میزان 3 مگاوات

ب - تقاضای انرژی منطقه صنعتی جدید الاحداث در منطقه مله شبانان به میزان 3/5 مگاوات .

پ - تقاضای انرژی دامداری در حال تأسیس جهاد سازندگی واقع در نزدیکی پادگان نظامی به میزان 4 مگاوات .

دلیل دوم ضرورت نصب پست فوق توزیع سرابدوره ، تقاضاهای جدید در منطقه صنعتی جدید الاحداث چگنی می باشد

3-4- رشد قابل توجه بار منطقه :

براساس محاسبات پیش بینی بار و انرژی مطابق با جداول پیوستی که نشان دهنده روند رشد بار و انرژی پنج ساله منطقه می باشد ، بار و انرژی پنج ساله بخش چگنی ، رشدی در حدود 12 درصد را نشان می دهد بطوری که بیک بار فیدر سرابدوره ظرف مدت یکسال از 95 امپر به 105 امپر افزایش یافته است . همچنین در بخش ویسیان نیز رشد باری در حدود 10 درصد را طی پنج سال آینده خواهیم داشت لذا براساس محاسبات انجام گرفته ، با در نظر گرفتن 10/5 مگاوات تقاضاهای جدید ، حدود 6 مگاوات انرژی مصرفی فعلی (بار کل فیدر سرابدوره از بخش چگنی و قسمتی از فیدر نفت چنار از بخش ویسیان) و احتساب حدود 12٪ رشد بار فعلی منطقه چگنی (بدلیل مناطق صنعتی و تقاضای بار جدید) و 10٪ رشد بار ویسیان و در نظر گرفتن ضریب بهره برداری هفتاد درصدی از پستهای فوق توزیع در شرایط عادی ، پیشنهاد می گردد یک دستگاه پست 63/20 کیلوولت به ظرفیت 2×30 مگاوات امپر در حدود منطقه سراب ناوه کش احداث گردد

4-4- سیاست توسعه صنعتی منطقه :

نظر به اینکه سیاست اخیر دولت در ارتباط با شهرستان خرم آباد و بویژه شرایط مناسب منطقه چگنی مبتنی بر صنعتی سازی و تبدیل آن به یک قطب صنعتی می باشد ، لذا اهمیت احداث این پست در این منطقه دو چندان می گردد .

چون که این فیدرانرژی بارهای صنعتی را تأمین می کند و تداوم تأمین انرژی در چنین بخشهایی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. لذا پیشنهاد می گردد که تا حد امکان از دو عدد ترانس جهت این پست استفاده گردد

5-4- مسیر فیدرهای خروجی :

فیدر 1 و 2 و 3 و 4 و 5 :

فیدر 1 منطقه صنعتی جهاد سازندگی و بارهای موجود را تغذیه می کند (این فیدر در حال حاضر به نام فیدر سرابدوره موجود است) . فیدر 2 نیز بارهای منطقه صنعتی جدید الاحداث و کارخانه لاستیک سازی را تأمین می کند فیدر 3 قسمت غربی فیدر سرابدوره را تأمین می کند . با کاهش بار این فیدر بدلیل ایجاد پست فوق توزیع ، فیدر شماره 3 امکان مانور با کوهدشت و در نتیجه امکان تأمین انرژی بخشی از مشترکین کوهدشت را نیز دارا می باشد .

فیدر 4 نیز فیدر پیشنهاد می گردد تا بار قسمت غربی بخش ویسیان (نفت چنار) و در نتیجه قسمتی از انرژی کوهدشت یا پل دختر را نیز تأمین کند . همچنین فیدر 5 قسمتی از بار فیدر نفت چنار را تأمین می کند .

شایان ذکر است که برای پیش بینی پنج ساله بار فیدرهای این پست فوق توزیع نیز از روشی مانند پست فوق توزیع شهرستان مبارکه استفاده گردیده است

6-4- تعیین محل نصب پست فوق توزیع پیشنهادی سرابدوره :

1-6-4- نزدیکی محل پست پیشنهادی به مراکز ثقلی بارهای فعلی و

آینده

با توجه به نقشه (11) که در این مقاله ارائه گردیده ، محل پست پیشنهادی در منطقه سراب ناوه کش می باشد که نزدیک به مرکز ثقل بار فیدر فعلی سرابدوره (چگنی) به همراه بارهای آینده می باشد . همچنین این مکان نزدیک به مرکز ثقل فیدر نفت چنار (ویسیان) می باشد که یک فیدر خروجی از این پست پیشنهادی نیز بارهای منطقه ویسیان را تغذیه می کند .

2-6-4- نزدیک بودن محل پست به جاده اصلی :

منطقه سراب ناوه کش در نزدیکی جاده اصلی می باشد . بنابراین بدلیل زیر این محل برای یک پست فوق توزیع مناسب می باشد .

الف - بهره برداری ساده تر :

با نزدیک شدن محل پست فوق توزیع به جاده اصلی ، علی الخصوص در فصل زمستان امکان بهره برداری آسان و رفع عیب سریع از این پست بیشتر می باشد .

ب - امنیت بیشتر :

با توجه به قیمت بالای تجهیزات و دور از شهر بودن محل این پست ، بایستی که این پست در نزدیکی جاده و تا حد امکان نزدیک به سراب ناوه کش (ویا سرابدوره) واقع شود .

پ - حمل و نقل راحتتر تجهیزات پست :

علاوه بر دو مورد ذکر شده ، بدلیل سنگینی و نقل و انتقال سخت تجهیزات پست در هنگام ساخت و نصب تجهیزات و ترانسها در صورتی که محل پست در نزدیکی جاده باشد ساخت و نصب آن ساده تر می شود

3-6-4- نزدیکی به خطوط انتقال 63 کیلوولت :

باتوجه به این که یک پست 400/230/63 کیلوولت در نزدیکی منطقه غلامان از بخش ویسیان قرار دارد و خط انتقال خروجی از این فیدر به موازات جاده حرکت می کند، لذا این پست در صورت تأسیس در نزدیکی خط 63 کیلوولت خواهد بود و هزینه سنگین ایجاد یک خط 63 کیلوولت جهت این پست ، کاهش می یابد .

4-6-4- دور از مناطق کوهستانی و عوارض نامناسب جغرافیائی :

یکی از پارامترهای مهم در ایجاد یک پست فوق توزیع ، ناحیه جغرافیائی و زمین محل احداث پست می باشد که بدلیل زیر محل پیشنهادی مناسب می باشد :

الف - زمین غیر صخره ای :

در صورت کوهستانی و یا سنگی بودن زمین ، جهت ایجاد شبکه زمین با مشکل مواجه خواهیم گردید و چنین شبکه ای مقاومت کوچکی نخواهد داشت علاوه بر این احداث فونداسیون و استراکچرهای پست فوق توزیع در چنین زمینی بسیار دشوار می باشد بایستی توجه گردد که غیر از این محل پیشنهادی اکثر مناطق این ناحیه کوهستانی و یا سنگلاخی می باشد .

ب - دور بودن از خطوط لوله نفت ، گاز ، آب :

در صورت نزدیکی پست به این گونه عوارض ساخته دست بشر ، هنگام کوچکترین خطا در پست امکان وجود خطرات دیگری نیز می باشد لذا با توجه به این موارد پست در محل سراب ناوه کش پیشنهاد می گردد چون در بخش ویسیان و در منطقه پا علت یک خط لوله نفت موجود می باشد همچنین خط گاز نیز در این

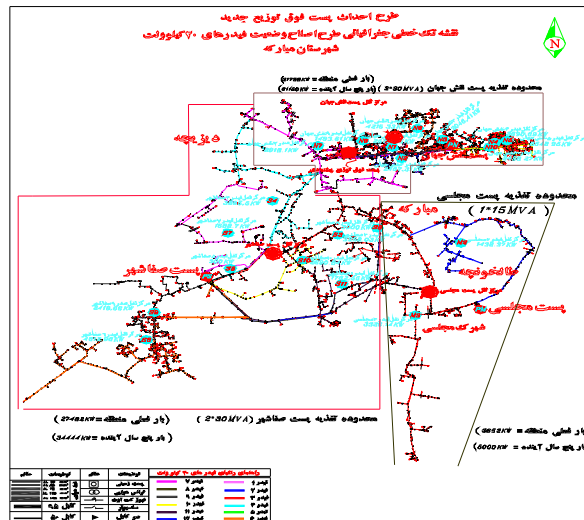
نام پست فوق توزیع	نقش جهان	صفاشهر	مجلسی	مجموع
ظرفیت پست (MVA)	2×30	2×30	1×15	135
ماکزیمم بار فعلی (MW)	31.8	27.5	3.6	62.9
ضریب بهره برداری	53%	45.8%	24%	46.6%
ضریب رشد بار	9.1%	4.6%	4.1%	6%
ضریب رشد انرژی	12.7%	4.7%	4.3%	10.1%
تقاضای انرژی در سال 1382 (MW)	18	4	1	23

ناحیه (ویسیان) می باشد که چون این خط لوله بسیار حیاتی می باشد لذا احداث پست فوق توزیع در منطقه ویسیان ممکن نیست . بدلیل فوق الذکر پیشنهاد می گردد که پست فوق توزیع پیشنهادی در محل سراب ناوه کش و یا سراب دوره احداث گردد که تا حد امکان از این دو خط لوله دور می باشد و به مرکز ثقل بار نزدیک است .

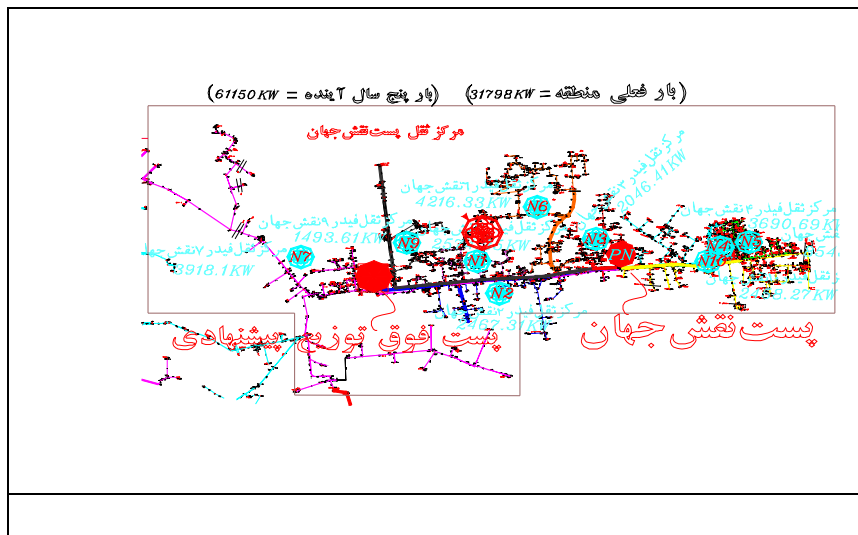
جدول (1)- وضعیت فعلی بار پستهای فوق توزیع شهرستان مبارکه

نام پست فوق توزیع	نقش جهان	صفاشهر	مجلسی
ظرفیت پست (MVA)	2×30	2×30	1×15
ضریب بهره برداری	53%	45.8%	24%
			3.6
انرژی مصرفی	31.8	27.5	3.6
ضریب بهره برداری	87%	52.5%	31.6%
			4.74
انرژی مصرفی	52.7	31.5	4.74
ضریب بهره برداری	94.9%	54.9%	32.89%
			4.93
انرژی مصرفی	57.4	32.94	4.93
ضریب بهره برداری		57.4%	34.24%
			5.13
انرژی مصرفی		34.46	5.13
ضریب بهره برداری		60%	35.64%
			13

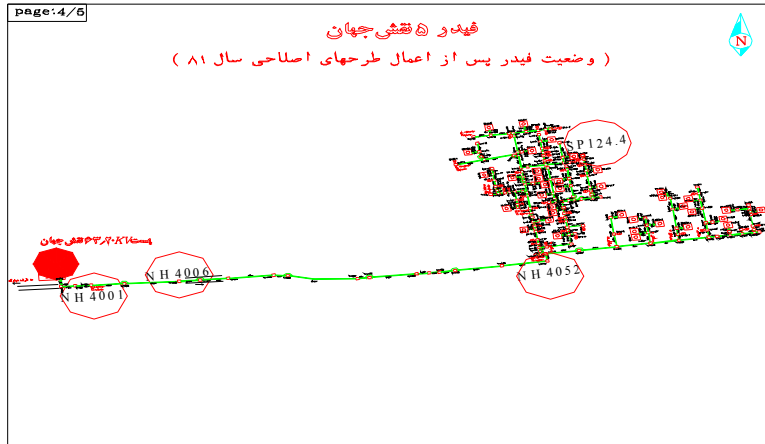
جدول (2)- ضریب بهره برداری از پستهای فوق توزیع شهرستان مبارکه (1385-1381)



نقشه (3)- محدوده تغذیه پستهای موجود شهرستان مبارکه



نقشه (4)- محل تعیین شده جهت احداث پست فوق توزیع پیشنهادی



نقشه (5)- فیدر 5 نقش جهان

گزارش وضعیت الکتریکی خطبکه

استان: اصفهان | شهرستان: مبارکه | پست فوق توزیع: فخری جهان | فیدر: F5

ضریب تصدیق = ضریب یکپارچه ضریب همزمانی

مقدار کل مشخص: 177	حداکثر بار نامی: 333.14	عریض بودن کل: 0.917	ولتاژ نامی فیدر: 20.4	عریض ضریب: 1.3
مشخصات کابلهای انتقالی: 18000				
مقدار کابلهای انتقالی: 822	مقدار کابلهای انتقالی: 18000	مقدار کابلهای انتقالی: SP 124.4	مقدار کابلهای انتقالی: 822	
مشخصات متغیرهای نامی: 18000				
مقدار کابلهای انتقالی: 18000	مقدار کابلهای انتقالی: 18000	مقدار کابلهای انتقالی: HH 6006	مقدار کابلهای انتقالی: 18000	

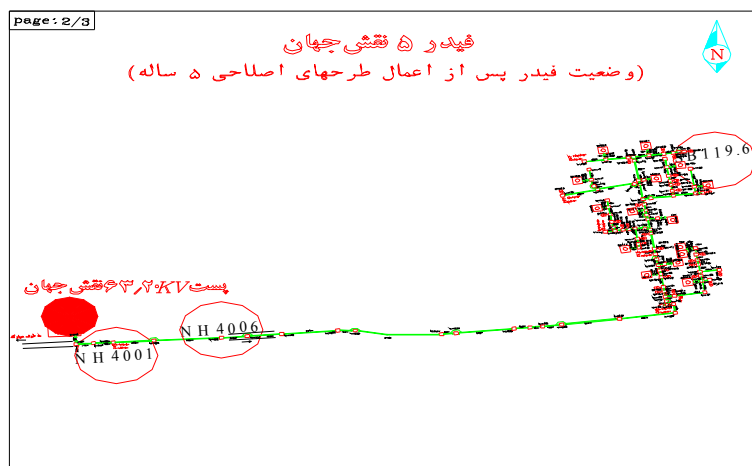
مقدار کابلهای انتقالی: 69-7	طول خطی: 12000	مقدار کابلهای انتقالی: 5777	مقدار کابلهای انتقالی: 14-7
مقدار کابلهای انتقالی: 67-2	طول خطی: 12000	مقدار کابلهای انتقالی: 558-	مقدار کابلهای انتقالی: 14155
مقدار کابلهای انتقالی: 7776	طول خطی: 12000	مقدار کابلهای انتقالی: 9-9	مقدار کابلهای انتقالی: 852.7
مقدار کابلهای انتقالی: 946	طول خطی: 12000	مقدار کابلهای انتقالی: 11.47	مقدار کابلهای انتقالی: 441.7

مقدار کل مشخص: 100

نقدت و ولتاژ در طول فیدر: 19.76

ضریب تصدیق کل: 0.861

جدول (6) - نتایج محاسبات الکتریکی فیدر 5 نقش جهان



نقشه (7)-وضعیت فیدر 5 نقش جهان پس از اعمال طرحهای اصلاحی

گزارش وضعیت الکتریکی شبکه

استان: اصفهان **شهرستان: خدابنده** **پست فوق توزیع: عمل جهان** **فیدر: FO**

نوع بار: صنعتی - مسکونی - تجاری - خدماتی

تعداد کل سلفتهای	20	تعداد کل سلفتهای	30	تعداد کل سلفتهای	40
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30

زمان بازگویی وضعیت توزیع: ۲۰۲۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

جدول (8) - نتایج محاسبات الکتریکی فیدر 5 نقش جهان پس از اعمال طرحها اصلاحی

گزارش وضعیت الکتریکی شبکه

استان: اصفهان **شهرستان: خرم‌آباد** **پست فوق توزیع: مشهوره 3** **فیدر: فیدر 3**

نوع بار: صنعتی - مسکونی - تجاری - خدماتی

تعداد کل سلفتهای	20	تعداد کل سلفتهای	30	تعداد کل سلفتهای	40
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30

زمان بازگویی وضعیت توزیع: ۲۰۲۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

جدول (9) نتایج محاسبات الکتریکی فیدر سراسر ابرده

گزارش وضعیت الکتریکی شبکه

استان: اصفهان **شهرستان: خرم‌آباد** **پست فوق توزیع: جم انجمن 3** **فیدر: فیدر 3**

نوع بار: صنعتی - مسکونی - تجاری - خدماتی

تعداد کل سلفتهای	20	تعداد کل سلفتهای	30	تعداد کل سلفتهای	40
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30
مشاوره گروه	10	مشاوره گروه	20	مشاوره گروه	30

زمان بازگویی وضعیت توزیع: ۲۰۲۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

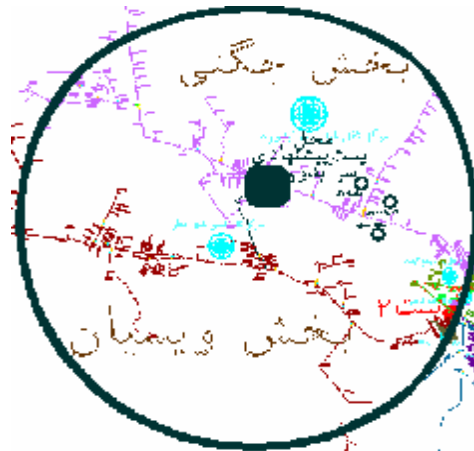
تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

تاریخ و ساعت: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ ۰۸:۰۰

جدول (10) نتایج محاسبات الکتریکی فیدر نفتچنار



نقشه (11) محدوده تغذیه پست پیشنهادی سرابدوره (فیدر سرابدوره دربالا و نفت چنار در پایین قرار دارد)