

وزارت نیرو
شرکت مادر تخصصی توانیر

طرح استقرار و پشتیبانی نرم افزار توسعه یافته
EIGIS و عملیاتی نمودن ایجاد پایگاه داده GIS صنعت برق
در سطح ستاد شرکت توانیر

گزارش تدوین رویه اجرایی جهت اخذ اطلاعات بهنگام
شبکه انتقال و فوق توزیع از شرکتهای برق منطقه ای



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
تیم پژوهشی فناوری اطلاعات مکانی دانشکده مهندسی نقشه برداری

فهرست مطالب

۱. مقدمه ۱
۲. دستورالعمل تبدیل داده‌های تولید شده مطابق با استاندارد نسخه ۱ به استاندارد نسخه ۲، GIS توانیر.. ۲
۳. نحوه زمین مرجع کردن عوارض دیاگرام تک خطی ۵۴
۴. بهنگام رسانی پایگاه داده GIS شبکه انتقال و فوق توزیع ۶۰

۱. مقدمه

در حال حاضر اکثر شرکتهای برق منطقه‌ای با انتخاب مشاور و پیمانکار نسبت به جمع‌آوری، تولید و آماده‌سازی پایگاه اطلاعات مکانی شبکه انتقال و فوق توزیع تحت مدیریت خود بر اساس مستندات طرح جامع GIS صنعت برق، اقدام نموده‌اند. تعدادی از شرکتهای برق منطقه‌ای مطابق با ویرایش اول استاندارد پایگاه داده مکانی اقدام به جمع‌آوری و آماده‌سازی اطلاعات نموده‌اند. در حال حاضر نرم‌افزار توسعه یافته EIGIS بر اساس ویرایش دوم استاندارد پایگاه داده مکانی طراحی و پیاده‌سازی شده است. به‌منظور ورود اطلاعات آماده‌سازی شده در طرحهای قبلی به نرم‌افزار توسعه یافته EIGIS، با توجه به لزوم متمرکز و یکپارچه نمودن این اطلاعات در ستاد توانیر، تدوین نحوه ورود اطلاعات به آخرین نسخه نرم‌افزار و ارائه آموزش‌های مربوطه ضروری است. همچنین مبحث بهنگام رسانی پایگاه داده مربوطه، از موضوعاتی است که در این مرحله مورد توجه قرار خواهد گرفت.

۲. دستور العمل تبدیل داده های تولید شده مطابق با استاندارد نسخه ۱ به استاندارد نسخه ۲، GIS توانیر

با توجه به ویرایش استاندارد پایگاه داده سیستم اطلاعات مکانی شرکت توانیر در بخش انتقال و فوق توزیع، می‌بایست کلیه پایگاه داده‌های تولید شده بر اساس استاندارد ویرایش نخست، به ویرایش دوم تبدیل شوند. در صورت عدم اجرای این مرحله پایگاه داده‌های تولید شده قدیمی قابل استفاده در نرم-افزار تولید شده نبوده و عدم هماهنگی در پایگاه داده‌ها، مانع از ایجاد یک پایگاه داده یکپارچه در سطح منطقه‌ای و ملی خواهد شد.

برای ورود اطلاعات در نسخه جدید، کافی است که، ژئودیتابیس خروجی بر اساس استاندارد نسخه جدید ایجاد شود و هر یک از لایه‌های این ژئودیتابیس با استفاده از گزینه Load در نرم افزار ArcCatalog از لایه‌های تولید شده قبلی پر شود. در انجام این فرآیند بایستی، فیلدهای اطلاعاتی متناظر برای ورود به لایه‌های خروجی تعیین شود.

در صورتی که در فیلدهایی که در استاندارد به‌عنوان دامنه دار معرفی شده‌اند، به جای کد دامنه از کلمه دامنه استفاده شده باشد و در واقع فیلد از نوع رشته‌ای معرفی شده باشد، لازم است تا قبل از انجام مراحل بعدی، فیلدی متناظر از نوع عدد صحیح تعریف شده و کد متناظر دامنه به ازای متن وارد شده، وارد شود و در مراحل بعدی از این فیلد جهت ورود داده ها به ژئودیتابیس استاندارد استفاده شود.

در این بخش فیلدهای متناظر، در دو نسخه استاندارد ارائه می‌شود. که می‌توان از این راهنما جهت ایجاد تناظر در مرحله معرفی فیلدهای متناظر در تابع Load استفاده نمود. با توجه به اینکه برخی از جداول در استاندارد جدید به دو جدول شکسته شده‌اند، در برخی از جداول مقصد، ورودی‌های یکسانی ارائه شده‌است، با این تفاوت که در هر یک از جداول مقصد تعدادی از فیلدهای جدول ورودی استفاده می‌شود.

برای هر یک از لایه‌های مکانی و جداول اطلاعاتی پایگاه داده، یک جدول ایجاد شده که در آن کلیه اقلام اطلاعاتی (فیلدها) لیست شده‌اند، در سمت راست جدول لیست فیلدهای لایه ورودی (استاندارد قبلی) و در سمت چپ لیست فیلدهای متناظر در لایه نهایی (استاندارد فعلی) ارائه شده‌است.

با توجه به اینکه برخی فیلدها در ویرایش دوم، به لایه ها و جداول اضافه شده‌اند، بنابراین در استاندارد قبلی فیلدی جهت ورود به این فیلدها وجود ندارد. در این حالت در سمت راست None درجه شده است.

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
ترانس کمکی	کد تجهیز ترانس کمکی	Tran_Code	↔	ID	Bos_Trان
	کد باس سمت فشار قوی	HVBus_Code	↔	<None>	
	کد باس سمت فشار ضعیف	LVBus_Code	↔	<None>	
	ظرفیت نامی	Nomi_Cap	↔	Nomi_Cap	
	ولتاژ اولیه نامی	NoPre_Vol	↔	NOPREV	
	ولتاژ ثانویه نامی	NoSec_Vol	↔	NOSECV	
	گروه برداری	Vect_Group	↔	Vect_Group	
	نوع استقرار	Estab_Type	↔	Estab_Type	
	رله بوخهلتنس	Bokh_Relay	↔	Bokh_Relay	
	ترمومتر روغن	Oil_Termo	↔	Oil_Termo	
	ترمومتر سیم پیچ	SW_Termo	↔	SW_Termo	
	وزن کل	Weight	↔	Weight	
	وزن روغن	Oil_Weight	↔	Oil_Weight	
	تاریخ بهره برداری	Utili_Date	↔	util_date	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fact	
	کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Count	
	سال ساخت	Manu_Year	↔	Man_YE	
	شماره سریال	Serial_number	↔	<None>	
	کد وضعیت روغن	Code_Tran_Oil	↔	<None>	
	تیپ ترانس کمکی	Bos_Trان_T	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
باسبار	کد تجهیز باسبار	Busba_Code	↔	ID	Busbar
	جنس	Busba_Mate	↔	Busba_Mate	
	شکل	Busba_Figr	↔	Busba_Figr	
	آرایش شینه	Busba_Arra	↔	Busba_Arra	
	ضخامت باسبار	Busba_Diam	↔	Busba_Diam	
	قطر خارجی باسبار	Busba_ExDi	↔	Busba_ExDi	
	سطح اتصال کوتاه	AlShCi_Pow	↔	AlShCi_Pow	
	ولتاژ نامی	Nomi_Vol	↔	Nom_Vol	
	طول باسبار	Busba_Leng	↔	Busba_Leng	
	رله‌های حفاظتی	Relays	↔	Relays	
	تاریخ بهره برداری	Utili_Date	↔	<None>	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fact	
	کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Count	
	سال ساخت	Manu_Year	↔	Manu_Year	
	شماره سریال	Serial_number	↔	<None>	
	تیپ باسبار	Busbar_T	↔	<None>	
	Dig_Cod_Gs	Dig_Cod_Gs	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
ترانس جریان	کد تجهیز ترانس جریان	Tran_Code	↔	ID	Cur_Trans
	کلاس	Tran_Class	↔	<None>	
	شماره فاز	Phase_Numb]	↔	<None>	
	تعداد تپ	Tape_Num	↔	<None>	
	نوع از نظر عایقی	Iso_Type	↔	Iso_Type	
	نوع از نظر ساختمانی	Str_Type	↔	Str_Type	
	نسبت تبدیل نامی	Tran_Ratio	↔	Tran_Ratio	
	جریان اولیه نامی	NoPre_Curr	↔	NOPRE_Cur	
	جریان ثانویه نامی	NoSec_Curr	↔	NOSEC_cur	
	ولتاژ نامی	Nomi_Vol	↔	Nomi_Vol	
	حداکثر ولتاژ سیستم	Max_SysVol	↔	Max_SyVolt	
	نسبت تبدیل CORE ۱	CORE1_Rati	↔	RATI_1	
	ولت آمپر CORE ۱	CORE1_VoAm	↔	Voam1	
	کلاس دقت CORE ۱	CORE1_AcCl	↔	CORE1_AcCl	
	نسبت تبدیل CORE ۲	CORE2_Rati	↔	Rati_2	
	ولت آمپر CORE ۲	CORE2_VoAm	↔	Voam_2	
	کلاس دقت CORE ۲	CORE2_AcCl	↔	CORE2_AcCl	
	نسبت تبدیل CORE ۳	CORE3_Rati	↔	Rati_3	
	ولت آمپر CORE ۳	CORE3_VoAm	↔	Voam_3	
	کلاس دقت CORE ۳	CORE3_AcCl	↔	CORE3_AcCl	
	نسبت تبدیل CORE ۴	CORE4_Rati	↔	Rati_4	
ولت آمپر CORE ۴	CORE4_VoAm	↔	Voam_4		
کلاس دقت CORE ۴	CORE4_AcCl	↔	CORE4_AcCl		
نسبت تبدیل CORE ۵	CORE5_Rati	↔	Rati_5		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
	ولت‌آمپر CORE5	CORE5_VoAm	↔	Voam_5	
	کلاس دقت CORE5	CORE5_AcCl	↔	CORE5_AcCl	
	تعداد هسته های حفاظت	PrCore_Num	↔	PRCO_Num1	
	کلاس دقت هسته های حفاظت	PrCo_AcuCl	↔	PrCo_AcuCl	
	تعداد هسته های اندازه گیری	MeCore_Num	↔	Meco_Num	
	کلاس دقت هسته های اندازه گیری	MeCo_AcuCl	↔	MeCo_AcuCl	
	شماره سریال	Serial_number	↔	<None>	
	تاریخ بهره برداری	Utili_Date	↔	<None>	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fact	
	کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Count	
	سال ساخت	Manu_Year	↔	Man_Year	
	کد وضعیت روغن	Code_Tran_Oil	↔	<None>	
	تیپ ترانس جریان	Cur_Tran_T	↔	<None>	

استاندارد جدید		↔	استاندارد قدیم		
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
سکسیونر	کد تجهیز سکسیونر	DisSw_Code	↔	ID	Dis_Swit
	نوع سکسیونر	DisSw_Kind	↔	DisSw_Kind	
	کلاس سکسیونر	DisSw_Clas	↔	DisSw_Clas	
	نوع مکانیسم	Mech_Type	↔	Mech_Type	
	ولتاژ نامی	Nomi_Vol	↔	Nom_Vol	
	ولتاژ استحکام	Withs_Vol	↔	With_Vol	
	حداکثر ولتاژ سیستم	SysVol_Max	↔	Max_SyVolt	
	ولتاژ تحمل ضربه	Swit_WiVol	↔	Swi_WiVol	
	ولتاژ تحمل فرکانس قدرت	NeFr_WiVol	↔	Nef_Wivol	
	جریان نامی	Nomi_Curr	↔	Nomi_Curr	
	جریان تحمل کوتاه مدت	Wit_ShCiCu	↔	Wit_ShCiCu	
	مدت زمان جریان اتصال کوتاه	ShCiCu_Tim	↔	SHCu_Tim	
	جریان تحمل پیک نامی	NoPic_Curr	↔	NoPic_Curr	
	تاریخ بهره برداری	Utili_Date	↔	<None>	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fact	
	کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Count	
	سال ساخت	Manu_Year	↔	Man_Year	
شماره سریال	Serial_number	↔	<None>		
تیپ سکسیونر	Dis_Swit_T	↔	<None>		

استاندارد جدید		↔	استاندارد قدیم		
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
ترانس زمین	کد تجهیز ترانس زمین	Tran_Code	↔	ID	Ear_Trان
	کد باس سمت فشار قوی	HVBus_Code	↔	<None>	
	کد باس سمت فشار ضعیف	LVBus_Code	↔	<None>	
	ولتاژ نامی اولیه	NoPre_Vol	↔	Noprevol	
	جریان نامی	Nomi_Curr	↔	<None>	
	امپدانس مولفه صفر	ZerSeq_Imp	↔	<None>	
	حداکثر ولتاژ سیستم	SysVol_Max	↔	MAXvol	
	مقدار جریان اتصال کوتاه	ShCiCu_Max	↔	Shceci_max	
	مدت زمان عبور جریان اتصال کوتاه	ShCiCu_Tim	↔	Sheci_tim	
	گروه برداری	Vect_Group	↔	Vect_Gro_1	
	نوع استقرار	Estab_Type	↔	Estab_Ty_1	
	رله بوخهلتس	Bokh_Relay	↔	Bokh_Rel_1	
	ترموتر روغن	Oil_Termo	↔	Oil_Term_1	
	ترموتر سیم پیچ	SW_Termo	↔	SW_Termo_1	
	وزن کل	Weight	↔	Weight_1	
	وزن روغن	Oil_Weight	↔	Oil_Weig_1	
	شماره سریال	Serial_number	↔	<None>	
	تاریخ بهره برداری	Utili_Date	↔	Uti_Date	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fac_1	
	کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Cou_1	
سال ساخت	Manu_Year	↔	Man_Year		
کد وضعیت روغن	Code_Trان_Oil	↔	<None>		
تیپ ترانس زمین	Ear_Trان_T	↔	<None>		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
برقگیر	کد برقگیر	LiAr_Code	↔	ID	Ligh_Arr
	نوع برقگیر	LiAr_Type	↔	LiAr_Typ_	
	شماره فاز	Phase_Numb	↔	<None>	
	محل نصب	Instal_Pos	↔	<None>	
	کلاس برقگیر	LiAr_Class	↔	LiAr_Cla_1	
	ولتاژ کار دائم	Per_WorVol	↔	Per_WorV_1	
	جریان تخلیه نامی	Disc_NoCur	↔	Disc_NO	
	جریان تخلیه برقگیر	Disc_Curr	↔	Disc_Curr	
	کلاس تخلیه	Disc_Class	↔	Disc_Class	
	ولتاژ نامی	Nomi_Vol	↔	Nomi_Vol	
	حداکثر ولتاژ سیستم	SysVol_Max	↔	Max_SyVolt	
	سطح استقامت در برابر موج صاعقه	HeLi_WiVol	↔	HeLi_WiVol	
	سطح استقامت فرکانس قدرت	NeFr_WiVol	↔	NeFr_WiVol	
	سطح استقامت در برابر موج کلید زنی	Brek_WiVol	↔	Brek_WiVol	
	فاصله خزشی مقررہ عابقی	IsCu_PIDis	↔	IsCu_PIDis	
	شمارنده تخلیه	Disc_Count	↔	Disc_Count	
	قابلیت شستشو	Cleanable	↔	Cleanabl_1	
	قابلیت جذب انرژی	Energ_Abso	↔	Energ_Ab_1	
	تاریخ بهره برداری	Utili_Date	↔	<None>	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fac_1	
کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Cou_1		
سال ساخت	Manu_Year	↔	Manu_Year		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
	شماره سریال	Serial_number	↔	<None>	
	تیپ برقیگیر	Ligh_Arr_T	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
لایه تراب	کد تجهیز لاین تراب	LinTr_Code	↔	ID	Lin_Trap
	شماره فاز	Phase_Numb	↔	<None>	
	نوع استقرار	Inst_Type	↔	<None>	
	آمپر نرمال	Amp_Norm	↔	AMPNOR	
	اندوکتانس	Inductance	↔	Inductance	
	تاریخ بهره برداری	Utili_Date	↔	<None>	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fact	
	کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Count	
	سال ساخت	Manu_Year	↔	Man_Tear	
	شماره سریال	Serial_number	↔	<None>	
تیپ لاین تراب	Lin_Trap_T	↔	<None>		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
کلید قدرت	کد تجهیز کلید قدرت	Switc_Code	↔	ID	POW_Swit
	نوع کلید قدرت	Switc_Kind	↔	Switc_Kind	
	شماره سریال کماند	Com_SerNum	↔	<None>	
	شماره سریال فاز R	PhR_SerNum	↔	<None>	
	شماره سریال فاز S	PhS_SerNum	↔	<None>	
	شماره سریال فاز T	PhT_SerNum	↔	<None>	
	ولتاژ نامی	Nomi_Vol	↔	Nom_Vol	
	حداکثر ولتاژ سیستم	Max_SyVolt	↔	Max_SyVolt	
	قدرت قطع	Outag_Powe	↔	Outag_Powe	
	جریان نامی	Nomi_Curr	↔	Nom_Cur	
	جریان متقارن قطع	OutSym_Cur	↔	OutSym_Cur	
	جریان غیر متقارن قطع	OutAsy_Cur	↔	OutAsy_Cur	
	جریان تحمل کوتاه مدت	Wit_ShCiCu	↔	Wit_ShCiCu	
	مدت زمان جریان اتصال کوتاه	ShCiCu_Tim	↔	Shcuci_t	
	زمان قطع	Outag_Time	↔	Out_Time	
	زمان وصل	Conec_Time	↔	Conec_tim	
	ترتیب و توالی قطع و وصل	OutCon_Seq	↔	OutCon_Seq	
	تعداد محفظه های قطع	OutShi_Num	↔	Out_Shi_N	
	سطح عایقی مبنا	Bas_IsuLev	↔	Bus_Iso	
	نوع خاموش کننده جرعه	Silen_Type	↔	Silen_Type	
مکانیزم قطع و وصل	OutCon_Mec	↔	OutCon_Mec		
نوع مکانیسم فرمان	ComMe_Type	↔	ComMe_Type		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
	فاصله خزش	Creep_Dist	↔	Cree_Dis	
	وزن کل	Weight	↔	Weigh	
	تاریخ بهره برداری	Utili_Date	↔	<None>	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fact	
	کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Count	
	سال ساخت	Manu_Year	↔	Man_U	
	شماره سریال	Serial_number	↔	<None>	
	تیپ کلید قدرت	Pow_Swit_T	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
ترانس قدرت	کد تجهیز ترانس قدرت	Tran_Code	↔	ID	Pow_Tran
	کد باس سمت فشار قوی	HVBus_Code	↔	<None>	
	کد باس سمت فشار متوسط	MVBus_Code	↔	<None>	
	کد باس سمت فشار ضعیف	LVBus_Code	↔	<None>	
	تعداد سیم پیچ	Wind_Num	↔	<None>	
	نوع ترانس	Tran_Kind	↔	Tran_Kind	
	تعداد فاز	Phase_Num	↔	<None>	
	کلاس عایق	Tran_IsuCl	↔	Tran_IsuCl	
	ظرفیت نامی	Tran_NoCap	↔	Tran_NuCap	
	ولتاژ نامی اولیه	NoPre_Volt	↔	NOPRE_V	
	ولتاژ نامی ثانویه	NoSec_Volt	↔	NoSEC_V	
	ولتاژ نامی ثالثیه	NoThi_Volt	↔	NOThi_V	
	نسبت تبدیل	Tran_Ratio	↔	Tran_Ratio	
	حداکثر ولتاژ سیستم	SysVol_Max	↔	Max_SyVolt	
	ولتاژ تحمل در برابر موج صاعقه	HeLi_WiVol	↔	Heli_W	
	ولتاژ تحمل در برابر موج کلید زنی	Swit_WiVol	↔	Swut_W	
	امپدانس درصد	Perc_Imped	↔	Perc_Imped	
	سیستم تپ چنجر	TapChan_Sy	↔	TapChan_Sy	
	نوع تپ چنجر	TaCh_Kind	↔	TaCh_Kind	
	تعداد تپ های پائین آورنده ولتاژ	VLTap_Num	↔	VLTAPNUM	
تعداد تپ های بالا برنده ولتاژ	VHTap_Num	↔	VHTAPnum		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
	تغییر ولتاژ هر تپ	Tap_VolCh	↔	Tap_VolCh	
	نوع عایق	Iso_Kind	↔	Iso_Kind	
	افزایش مجاز درجه حرارت سیم پیچ	Alln_SWTem	↔	ALAN_SW	
	افزایش مجاز درجه حرارت روغن	Alln_Oilem	↔	ALAN_OIL	
	جریان قابل تحمل اتصال کوتاه	Wit_ShCiCu	↔	WIT_SUSH	
	زمان مجاز اتصال کوتاه	ShCiCu_Tim	↔	SUCH_TIM	
	گروه برداری	Vect_Group	↔	Vect_Group	
	نوع استقرار	Estab_Type	↔	Estab_Type	
	ارتفاع محل نصب	Tra_Height	↔	TRA_HEIGH	
	نسبت تبدیل CTB ^۱	CTB1_ConRa	↔	CTB1_ConRa	
	ولت آمپر CTB ^۱	CTB1_CAP	↔	CAP1	
	کلاس دقت CTB ^۱	CTB1_AcuCl	↔	CTB1_AcuCl	
	نسبت تبدیل CTB ^۲	CTB2_ConRa	↔	CTB2_ConRa	
	ولت آمپر CTB ^۲	CTB2_CAP	↔	CAP2	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
ترانس قدرت	کلاس دقت ۲CTB	CTB2_AcuCl	↔	CTB2_AcuCl	Pow_Trans
	نسبت تبدیل ۳CTB	CTB3_ConRa	↔	CTB3_ConRa	
	ولت آمپر ۳CTB	CTB3_CAP	↔	CAP3	
	کلاس دقت ۳CTB	CTB3_AcuCl	↔	CTB3_AcuCl	
	رله بوخهلتس	Bokh_Relay	↔	Bokh_Relay	
	رله حرارت روغن	OiHe_Relay	↔	OiHe_Relay	
	رله حرارت سیم پیچ	SWHe_Relay	↔	SWHe_Relay	
	رله سطح روغن	OiLe_Relay	↔	OiLe_Relay	
	رله دیفرانسیل	Diff_Relay	↔	Diff_Relay	
	رله بار زیاد	HiLo_Relay	↔	HiLo_Relay	
	رله REF	REF_Relay	↔	REF_Relay	
	رله حفاظت تانک	PrTa_Relay	↔	PrTa_Relay	
	سیستم خنک کنندگی	Cool_Equip	↔	Cool_Equip	
	وزن کل	Weight	↔	Weight	
	وزن روغن	Oil_Weight	↔	Oil_Weight	
	شماره سریال	Serial_number	↔	<None>	
	تاریخ بهره برداری	Utili_Date	↔	<None>	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fact	
	کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Count	
	سال ساخت	Manu_Year	↔	MAN_YE	
	کد وضعیت روغن	Code_Tran_Oil	↔	<None>	
تیپ ترانس قدرت	Pow_Tran_t	↔	<None>		
Dig_Cod_Gs	Dig_Cod_Gs	↔	<None>		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
ترانس ولتاژ	کد تجهیز ترانس ولتاژ	Tran_Code	↔	ID	Vol_Tran
	شماره فاز	Phase_Numb	↔	<None>	
	نوع از نظر ساخت	Str_Type	↔	Str_Type_1	
	نوع از نظر عایق	Iso_Type	↔	Iso_Type_1	
	کلاس	Tran_Class	↔	Tran_Cla_1	
	ولتاژ اولیه نامی	NoPre_Vol	↔	NoPre_Vo_1	
	ولتاژ ثانویه نامی	NoSec_Vol	↔	NoSec_Vo_1	
	حداکثر ولتاژ سیستم	SysVol_Max	↔	Max_SyVolt	
	ظرفیت خازنی کل	ToCapa_Cap	↔	TOCAPA	
	ظرفیت خازنی فشار قوی	HVCapa_Cap	↔	HVCAPA	
	ظرفیت خازنی فشارمتوسط	MVCapa_Cap	↔	MVCAPA	
	نسبت تبدیل نامی	Tran_Ratio	↔	Tran_Rat_1	
	باند فرکانسی	Freq_Band	↔	Freq_Ban_1	
	نسبت تبدیل CORE ۱	CORE1_Rati	↔	CORE1_Ra_1	
	ولت آمپر CORE ۱	CORE1_VoAm	↔	VOAM1	
	کلاس دقت CORE ۱	CORE1_AcCl	↔	CORE1_Ac_1	
	نسبت تبدیل CORE ۲	CORE2_Rati	↔	CORE2_Ra_1	
	ولت آمپر CORE ۲	CORE2_VoAm	↔	VOAM2	
	کلاس دقت CORE ۲	CORE2_AcCl	↔	CORE2_Ac_1	
	نسبت تبدیل CORE ۳	CORE3_Rati	↔	CORE3_Ra_1	
	ولت آمپر CORE ۳	CORE3_VoAm	↔	Voam3	
	کلاس دقت CORE ۳	CORE3_AcCl	↔	CORE3_Ac_1	
	نسبت تبدیل CORE ۴	CORE4_Rati	↔	CORE4_Ra_1	
ولت آمپر CORE ۴	CORE4_VoAm	↔	Voam4		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
	کلاس دقت ۴COR1	CORE4_AcCl	↔	CORE4_Ac_1	
	تعداد هسته ثانویه	SeCore_Num	↔	SECUR_NU	
	تعداد هسته های اندازه گیری	MeCore_Num	↔	MECOR_NU	
	تعداد هسته های حفاظتی	PrCore_Num	↔	PRCOR_NU	
	کلاس دقت هسته های حفاظتی	PrCo_AcuCl	↔	PrCo_Acu_1	
	کلاس دقت هسته اندازه گیری	MeCo_AcuCl	↔	MeCo_Acu_1	
	جنس عایق درونی PT	PTInIs_Mat	↔	PTInIs_M_1	
	شماره سریال	Serial_number	↔	<None>	
	تاریخ بهره برداری	Utili_Date	↔	<None>	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fac_1	
	کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Cou_1	
	سال ساخت	Manu_Year	↔	MAN	
	کد وضعیت روغن	Code_Tran_Oil	↔	<None>	
	تیپ ترانس ولتاژ	Vol_Tran_T	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
دکل	کد دکل	Tower_Code	↔	ID	Tower
	شماره منصوبه روی تابلو	Tow_Code	↔	Tower_Numb	
	کد دیسپاچینگ خط	Li_Dispcod	↔	Li_Dispcod	
	شماره دکل	Tower_Numb	↔	Tower_Numb	
	خطوط گزرنده از این دکل	Towe_Lines	↔	<None>	
	ترتیب قرار گرفتن	Sequence	↔	<None>	
	نوع دکل	Stan_Tower	↔	Stan_Tower	
	تیپ دکل	Tower_Type	↔	Tower_Type	
	نوع اجزای دکل	Tower_Mate	↔	Tower_Mate	
	وزن دکل	Weight	↔	Weight	
	وزن بدنه اصلی	MBod_Wgh	↔	MBod_Wgh	
	وزن بدنه اضافی	ABod_Wgh	↔	ABod_Wgh	
	زاویه دکل	Tow_Angle	↔	Tow_Angle	
	زاویه قابل تحمل	Max_Angle	↔	Max_Angl	
	کارخانه سازنده بدنه اصلی	Manu_Fact	↔	Manu_Fact	
	کشور سازنده بدنه اصلی	Manu_Coun	↔	Manu_Coun	
	ارتفاع دکل از سطح دریا	Height	↔	Heigh	
	ارتفاع بدنه اصلی	Mbod_Heig	↔	Mbod_Heig	
	ارتفاع بدنه اضافی دکل	Abod_Heig	↔	Abod_Heig	
	ارتفاع پایه های اضافی دکل	Hei_Ad_Leg	↔	Hei_Ad_Leg	
	تعداد گوی ایمنی	SafClu_Num	↔	SufClu_Nu	
	جرقه گیر	Spark_Arre	↔	Spark_Arre	
	برقگیر	Light_Arre	↔	Light_Arre	
تابلو خطر	Dang_Board	↔	Dang_Board		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
	تابلو شماره	Numb_Board	↔	Numb_Board	
	نوع فوندانسیون	Fund_Type	↔	Fund_Type	
	نوع سیمان نصب دکلها	Cemen_Type	↔	Cemen_Type	
	نوع خاک	Soil_Type	↔	Soil_Type	
	حجم بتن پایه ۱	Conc_Volu1	↔	<None>	
	حجم بتن پایه ۲	Conc_Volu2	↔	<None>	
	حجم بتن پایه ۳	Conc_Volu3	↔	<None>	
	حجم بتن پایه ۴	Conc_Volu4	↔	<None>	
	ارتفاع پایه اضافی ۱	He_Ad_Leg1	↔	<None>	
	ارتفاع پایه اضافی ۲	He_Ad_Leg2	↔	<None>	
	ارتفاع پایه اضافی ۳	He_Ad_Leg3	↔	<None>	
	ارتفاع پایه اضافی ۴	He_Ad_Leg4	↔	<None>	
	تعداد ارت در پایه	ert_Num	↔	Ert_NU	
	تعداد وزنه آویزی	Weight_Num	↔	<None>	
	نوع سیستم زمین	Earth_Type	↔	<None>	
	نحوه اتصال به زمین	Eart_Method	↔	<None>	
	مقاومت زمین در طراحی اتصال به زمین	Earth_Res	↔	Earth_Res	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
دکل	طول میله اتصال زمین	Rod_Len	↔	RodLen	Tower
	طول سیم اتصال زمین	Wire_Len	↔	WirLen	
	قطر میله اتصال زمین	Rod_Diam	↔	Rod_Diam	
	قطر سیم اتصال زمین	Wire_Diam	↔	Wire_Diam	
	جنس میله اتصال زمین	CoRod_Mate	↔	CoRod_Mate	
	جنس سیم اتصال زمین	CoWir_Mate	↔	CoWir_Mate	
	تصویر دکل	Pic	↔	PIC	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
خطوط ارتباطی	کد دیسپاچینگ خط	Dispa_Code	↔	ID	Tra_Line
	کد باس ابتدا	OrBus_Code	↔	<None>	
	کد باس انتها	DeBus_Code	↔	<None>	
	کد دیسپاچینگ پست مبدا	Star_Subst	↔	Star_Subst	
	کد دیسپاچینگ پست مقصد	End_Subst	↔	End_Subst	
	ولتاژ نامی	Nomi_Volt	↔	NOM_VOL	
	ظرفیت نامی	Nomi_Cap	↔	<None>	
	طول مسیر	Path_Len	↔	Path_Len	
	طول مدار	Circ_Len	↔	Circ_Len	
	تعداد مدار	Circ_Num	↔	Circ_Num	
	ظرفیت SIL	SIL_Cap	↔	SILICAP	
	ظرفیت حرارتی خط	Term_Cap	↔	TerMacp	
	ظرفیت خازنی خط	Capas_Cap	↔	Capas_Cap	
	مقاومت مولفه صفر خط	ZerSeq_Res	↔	<None>	
	مقاومت مولفه مثبت خط	PosSeq_Res	↔	<None>	
	امپدانس مولفه صفر خط	ZerSeq_Imp	↔	ZerSeq_Imp	
	امپدانس مولفه مثبت خط	PosSeq_Imp	↔	PosSeq_Imp	
	امپدانس کلی خط	Impedance	↔	Impedance	
	R0	R0	↔	<None>	
	R1	R1	↔	<None>	
R	R	↔	<None>		
X0	X0	↔	<None>		
X1	X1	↔	<None>		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
	X	X	↔	<None>	
	کاپاسیتانس خط	Capacitanc	↔	<None>	
	اندوکتانس خط	Inductance	↔	<None>	
	رزستانس خط	Resistance	↔	<None>	
	راکتانس خط	Reactance	↔	<None>	
	مقاومت مستقیم در ۲۰ درجه سانتی گراد	DirRes_20D	↔	<None>	
	مقاومت متناوب در ۲۰ درجه سانتی گراد	AltRes_20D	↔	<None>	
	مقاومت مستقیم در ۵۰ درجه سانتی گراد	DirRes_50D	↔	<None>	
	مقاومت متناوب در ۵۰ درجه سانتی گراد	AltRes_50D	↔	<None>	
	Dig_Cod_Gs	Dig_Cod_Gs	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
Insulter_مقره	کد مقره	Code_Isul	↔	Relate_Cod	Tower_دکل
	تعداد در دکل	Num_in_Tower	↔	<None>	
	کد دکل	Tower_Code	↔	ID	
	شماره دکل	Tower_Numb		Tower_Numb	
	نوع مقره	Isul_Type	↔	Isul_Type	
	تعداد مقره در زنجیره مقره	Isulat_Num	↔	ISULNUM	
	تعداد شاخکهای جرقه زنجیره مقره	ArchHor_Num	↔	ARCHNUM	
	فاصله هوایی در زنجیره مقره	OvHea_Dist	↔	OvHea_Dist	
	مقاومت کششی زنجیره مقره	Con_TenRe	↔	Con_TenRe	
	شکل مقره	Isul_Figur	↔	Isul_Figur	
	آرایش زنجیره مقره	IsCo_Array	↔	IsCo_Array	
	بیشترین طول زنجیره مقره	ConHei_Max	↔	<None>	
	طول زنجیره مقره	Cont_Hiegh	↔	Cont_Hiegh	
	جنس مقره	Isul_Mate	↔	Isul_Mate	
	قطر مقره	Isul_Diam	↔	Isul_Diam	
	ارتفاع مقره	Isul_Hie	↔	Isul_Hie	
	وزن مقره	Isul_Weigh	↔	Isul_Weigh	
	مقاومت کششی مقره	Isul_TenRe	↔	ISULTENR	
	نوع کوپلینگ مقره	Isul_CouTy	↔	Isul_CouTy	
	حداقل بار شکست مکانیکی زنجیره مقره	MinLo_MeBr	↔	MinLo_MeBr	
حداقل بار شکست الکترو مکانیکی	MinLo_EMBR	↔	MinLo_EMBR		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
	زنجیره مقره				
	حداقل فاصله خزندگی جریان نشتی کل زنجیره	CreDis_Min	↔	<None>	
	حداکثر فاصله خزندگی جریان نشتی کل زنجیره	CreDis_Max	↔	Credis_Max	
	تعداد حلقه‌های کرونا در هر زنجیره	CroRin_Num	↔	CroNIMNUM	
	ولتاژ جرقه سطحی مقره	SurSpa_Vol	↔	SUSPAVOL	
	ولتاژ ضربه مقره	Impac_Vol	↔	ImapAcVOL	
	کارخانه سازنده مقره	Isul_ManFac	↔	Isul_ManFa	
	کشور سازنده مقره	Isul_ManCou	↔	Isul_ManCo	
	آدرس سازنده مقره	Isul_ManAdd	↔	Isul_ManAd	
	سال ساخت مقره	Isul_ManYea	↔	MANYEAR	

استاندارد جدید		↔	استاندارد قدیم		
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
خط_هوایی OvHe Lin	کد دیسپاچینگ خط	Dispa_Code	↔	ID	خطوط ارتباطی Tra_Line
	نام سیم هادی خط	WiCor_Kind	↔	<None>	
	ماکزیمم دهانه لکتریکی	ElLen_Max	↔	<None>	
	تعداد هادیهای هر فاز	PhCon_Num	↔	<None>	
	تعداد زنجیره مقرر در فاز A	IsuCont_PA	↔	<None>	
	تعداد زنجیره مقرر در فاز B	IsuCont_PB	↔	<None>	
	تعداد زنجیره مقرر در فاز C	IsuCont_PC	↔	<None>	
	فاصله هادیها از هم در هر فاز	PhCon_Dist	↔	<None>	
	مقاومت زمین در اتصال کوتاه	ShCir_Res	↔	<None>	
	مقاومت زمین در عملکرد	Oper_Res	↔	<None>	
	آرایش هادی ها	CondWi_Arr	↔	CondWi_Arr	
	فاصله بین فازها و سیم محافظ	PhGuW_Dist	↔	PhGuW_Dist	
	طول دهانه استاندارد	Stand_Len	↔	Stand_Le	
	فاصله میانگین هندسی GMD	GMD_Len	↔	GMD_Len	
	عرض مسیر	Width_Path	↔	Width_Path	
	حریم درجه ۱ خط	OnDeg_Fron	↔	OnDeg_Fron	
	حریم درجه ۲ خط	Tw_Deg_Fron	↔	Tw_Deg_Fro	
	تعداد دکل‌های آویز	SusTow_Num	↔	SUSTWO	
	تعداد دکل‌های کششی	TenTow_Num	↔	TENTWONUM	
	تعداد دکل‌های انتهایی	DeETow_Num	↔	DETWONUM	
مینیمم ارتفاع دکلها	MinHie_Tow	↔	MinHie_Tow		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
	ماگزیمم ارتفاع دکلها	MaxHie_Tow	↔	MaxHie_Tow	
	دهانه وزن دکل استاندارد	Weigh_Span	↔	WEight	
	دهانه باد دکل استاندارد	Wind_Span	↔	WINDSPAN	
	تعداد سیم محافظ	GuaWir_Num	↔	Guar	
	فاصله سیم های محافظ از هم	Wires_Dist	↔	<None>	
	فاصله بین باندلها	Bund_Dist	↔	<None>	
	تعداد جابجایی فاز در خط	RelPh_Num	↔	<None>	
	شماره دکل اولین جابجایی فازها	On_RPT_Num	↔	<None>	
	شماره دکل دومین جابجایی فازها	To_RPT_Num	↔	<None>	
	شماره دکل سومین جابجایی فازها	Th_RPT_Num	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
Damp_Cal-کلمپ دمپر	کد کلمپ و دمپر	Code_Damp_cal	↔	Relate_Cod	Tower_دکل
	شماره دکل	Tower_Numb	↔	Tower_Numb	
	نوع کلمپ	Clamp_Type	↔	Clamp_Type	
	جنس کلمپ	Clamp_Mate	↔	Clamp_Mate	
	اندازه کلمپ	Clamp_Mag	↔	Clamp_Mag	
	حد نهایی تنش کلمپ	Ext_ClaTen	↔	<None>	
	مقاومت کششی کلمپ	Clamp_TeRe	↔	CIA_TRE	
	سازنده کلمپ	Clamp_Manu	↔	Clamp_Manu	
	سال ساخت کلمپ	Clamp_MaYe	↔	Clamp_Ma_1	
	نوع دمپر	Damp_Type	↔	Damp_Type	
	مقاومت کششی دمپر	Damp_TepRe	↔	Damp_Tepr	
	فاصله دمپر و کلمپ	DamCla_Dist	↔	DAMCL_DIS	
	سازنده دمپر	Damp_Manu	↔	Damp_Manu	
	سال ساخت دمپر	Damp_MaYe	↔	DAM_MAY	
	ضخامت گالوانیزه دمپر	Galv_Diam	↔	Galv_Diam	
	تعداد در دکل	Num_in_Tower	↔	<None>	
کد دکل	Tower_Code	↔	<None>		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
سیم-Cond_Wir رسانا	کد سیم رسانا	Code_Cond_Wir	↔	ID	سیم-Cond_Wir رسانا
	کد دیسپاچینگ خط هوایی	Dispa_Code	↔	Li_Dispcod	
	نام سیم	ConWi_Name	↔	Cond_Name	
	نوع مغزی سیم	WiCor_Kind	↔	WiCor_Kind	
	تعداد رشته مغزی	CorPW_Num	↔	CorPw	
	قطر هر رشته مغزی	CorPW_Diam	↔	CorPW_Diam	
	تعداد رشته آلومینیومی	AlPaW_Num	↔	AlPw_N	
	قطر هر رشته آلومینیومی	AlPaW_Diam	↔	AlPaW_Diam	
	قطر کلی مغزی	Cor_TotDia	↔	Cor_TotDia	
	قطر کلی سیم	Wir_TotDia	↔	Wir_TotDia	
	سطح مقطع کل سیم	Wir_SecAre	↔	Wir_SecAre	
	وزن واحد طول سیم	Wir_UniWei	↔	Wir_UniWei	
	حد نهائی مقاومت کششی سیم	Max_TeF_CP	↔	Max_TeF_CP	
	حد نهایی نیروی کششی کاری سیم	Max_TeF_AP	↔	Max_Tef	
	مدول الاستیسیته اولیه	Pri_ModEls	↔	<None>	
	مدول الاستیسیته نهایی	Fin_ModEls	↔	<None>	
	مقاومت مستقیم در ۲۰ درجه	DirRes_20D	↔	DirRes_20D	
	مقاومت متناوب در ۲۰ درجه	AltRes_20D	↔	AltRes_20D	
	مقاومت متناوب در ۵۰ درجه	AltRes_50D	↔	AltRes_50D	
	ضریب انبساط طولی	LiExp_Coef	↔	LiExp_Coef	
جریان مجاز	Cond_AlCur	↔	Cond_Al		
اندوکتانس	Inductance	↔	Inductance		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
	ظرفیت نامی	Nomi_Cap	↔	Nom_CAp	
	ظرفیت حرارتی	Term_Cap	↔	Term_Ca	
	ظرفیت SIL	SIL_Cap	↔	Sil_Ca	
	مقاومت متناوب در حداکثر درجه حرارت سیم	MaTe_AlRes	↔	<None>	
	جریان نامی	Nomi_Curr	↔	<None>	
	درجه حرارت معادل کریپ	Crip_Temp	↔	<None>	
	شعاع متوسط هندسی GMR	GMR	↔	<None>	
	ریزیستانس واحد طول	Resistance	↔	<None>	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	<None>	
	کشور سازنده	Manu_Count	↔	<None>	
	سال ساخت	Manu_Year	↔	<None>	
	نوع سیم رسانا	Wire_Type	↔	<None>	
	طول سیم رسانا	Length	↔	<None>	
	تعداد در خط	num_in_Line	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
مشاور Consult	کد مشاور	Cons_Code	↔	<None>	moshavera n_Data
	نام مشاور	Cons_Name	↔	Cont_Name	
	کشور متبوعه مشاور	Cons_Count	↔	Cons_Coun	
	نام نماینده مشاور	Proxy_Name	↔	Proxy_Name	
	آدرس مشاور	Cons_Addre	↔	Cons_Add	
	تلفن مشاور	Cons_Tel	↔	Cons_Tel	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
Contract پیمانکار	کد پیمانکار	Cont_Code	↔	Cont_Code	peymankaran_ Data
	نام پیمانکار	Cont_Name	↔	Cont_Name	
	کشور متبوعه پیمانکار	Cont_Count	↔	<None>	
	نام نماینده پیمانکار	Proxy_Name	↔	<None>	
	آدرس پیمانکار	Cont_Addre	↔	Cont_Addre	
	تلفن پیمانکار	Cont_Tel	↔	Cont_Tel	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
تجهیزات - Equipment	کد دیسپاچینگ پست	Su_Dispcod	↔	ID	جدول یکپارچه شده کلید لایه های مربوطه به تجهیزات پست
	کد تجهیز	Equip_Code	↔	Dispa_code	
	نوع تجهیز	Equip_Type	↔	Tran_Type	
	نام تجهیز	Equip_Name	↔	نام تجهیز	
	شماره سریال	Serial_Num	↔	Serial_Num	
	تاریخ بهره برداری	Utili_Date	↔	Utili_Date	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fact	
	کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Count	
	سال ساخت	Manu_Year	↔	Manu_Yea	

استاندارد جدید		↔	استاندارد قدیم		
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
Events_Post-حوادث پست	کد حوادث پست	Code_Events	↔	Id	Sub_Even
	کد دیسپاچینگ پست	Dispa_Code_Post	↔	Su_DispCod	
	نوع تجهیز قطع شده	CutEq_Type	↔	<None>	
	کد دیسپاچینگ واحد قطع شده	Un_DispCod	↔	<None>	
	نام واحد قطع شده	CutUn_Name	↔	<None>	
	شماره کلید قطع شده	DiscSw_Num	↔	Disco_Swit	
	شماره خط قطع شده	DiscLi_Num	↔	DiscLi_Num	
	شماره ترانس قطع شده	DiscTr_Num	↔	DiscTr_Num	
	شماره خازن قطع شده	DiscCa_Num	↔	<None>	
	شماره راکتور قطع شده	DiscRe_Num	↔	<None>	
	شماره کمپانساتور قطع شده	DiscCo_Num	↔	<None>	
	شماره فیدر قطع شده	DiscFe_Num	↔	<None>	
	نوع حادثه	Event_Type	↔	<None>	
	بار قبل از قطع	BeDis_Load	↔	BeDis_Load	
	تاریخ قطع	Outag_Date	↔	Outag_Date	
	ساعت قطع	Outag_Time	↔	Outag_Time	
	نوع خروج	Break_Type	↔	<None>	
	تاریخ وصل	Conne_Date	↔	Conne_Date	
	ساعت وصل	Conne_Time	↔	Conne_Time	
	آلارم ها	Alarms	↔	Alarms	
عملکرد رله ها	Relay_Perf	↔	Relay_Perf		
علت قطع	Outag_Caus	↔	Outag_Caus		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
	محل عیب	Outag_Loca	↔	Outag_Loca	
	وضع هوا	Weather	↔	Weather	
	نام گزارش دهنده	Reporter	↔	Reporter	
	تاریخ دریافت گزارش	RepRec_Date	↔	RepRec_Date	
	ساعت دریافت گزارش	RepRec_Time	↔	RepRec_Time	
	انرژی توزیع نشده	UnDis_Ener	↔	UnDis_Ener	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
Guar_Wir-سیم محافظ	کد دیسپاچینگ خط هوایی	Dispa_Code	↔	ID	Guar_Wir
	کد سیم محافظ	Wire_Type	↔	<None>	
	جنس سیم	Wire_Mate	↔	Wire_Mate	
	نوع سیم محافظ	Gu_Wir_Type	↔	<None>	
	استاندارد ساخت سیم	Wir_BuiSta	↔	Wir_BuiSta	
	نام سیم	Wires_Name	↔	Wires_Name	
	تعداد رشته‌های هر سیم	Fibre_Num	↔	Fibr_N	
	قطر هر رشته	Fibre_Diam	↔	Fibre_Diam	
	قطر کلی سیم	Wir_ToDiam	↔	Wir_ToDiam	
	سطح مقطع کلی سیم	Wir_SecAre	↔	Wir_SecAre	
	حداکثر مقاومت کششی	Max_TenFor	↔	Max_TenFor	
	حد نهایی مکانیک پارگی سیم	RupMec_Ext	↔	RupMEX	
	مدول الاستیسیته	Modul_Elas	↔	Modul_Elas	
	ضریب انبساط طولی	LiExp_Coef	↔	LiExp_Coef	
	وزن واحد طول سیم	Wir_UniWei	↔	Wir_UniWei	
	مقاومت مستقیم	DirRes_20D	↔	DirRes_20D	
	مقاومت متناوب	AltRes_20D	↔	AltRes_20D	
	جریان مجاز	Guar_AICur	↔	<None>	
	آمپدانس موجی	Wave_Imp	↔	<None>	
	نوع روکش رشته ها	FiCov_Type	↔	<None>	
کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fact		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
	کشور سازنده	Manu_Coun	↔	Manu_Coun	
	سال ساخت	Manu_Year	↔	Manu_Year	
	طول سیم محافظ	Length	↔	<None>	
	تعداد در خط	num_in_Line	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
خط هوایی - کلمپ و دمپر OvHe_Lin_Damp_Cal	کد دیسپاچینگ خط هوایی	Dispa_Code	↔	Li_DispCo_	Tower
	کد کلمپ و دمپر	Code_Damp_Cal	↔	Relate_Cod	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
خط هوایی - مقره OvHe_Lin_Insulatr	کد دیسپاچینگ خط هوایی	Dispa_Code	↔	Dispa_Code	Tower
	کد مقره	Code_Isul	↔	Relate_Cod	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
خط هوایی-دکل OvHe_Lin_Tower	کد دیسپاچینگ خط هوایی	Dispa_Code	↔	Dispa_Code	Tower
	کد دکل	Tower_code	↔	ID	

استاندارد جدید		↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
Su_EqQuS - وضعیت کمی تجهیزات پست انتقال و فوق توزیع	کد وضعیت کمی تجهیزات	↔	Id	Su_EqQuS
	کد دیسپاچینگ پست	↔	Su_Dispcod	
	تعداد ترانسفورماتور قدرت با ولتاژ طرف اولیه ۴۰۰ کیلو ولت	↔	PT400_Num	
	تعداد ترانسفورماتور قدرت با ولتاژ طرف اولیه ۲۳۰ کیلو ولت	↔	PT230_Num	
	تعداد ترانسفورماتور قدرت با ولتاژ طرف اولیه ۱۳۲ کیلو ولت	↔	PT132_Num	
	تعداد ترانسفورماتور قدرت با ولتاژ طرف اولیه ۶۳ کیلو ولت	↔	PT063_Num	
	تعداد ترانسفورماتور قدرت با ولتاژ طرف اولیه ۲۰ کیلو ولت	↔	PT020_Num	
	ظرفیت ترانسفورماتور های قدرت با ولتاژ ۴۰۰ کیلو ولت	↔	PT400_Cap	
	ظرفیت ترانسفورماتور های قدرت با ولتاژ ۲۳۰ کیلو ولت	↔	PT230_Cap	
	ظرفیت ترانسفورماتور های قدرت با ولتاژ ۱۳۲ کیلو ولت	↔	PT132_Cap	
	ظرفیت ترانسفورماتور های قدرت با ولتاژ ۶۳ کیلو ولت	↔	PT063_Cap	
	ظرفیت ترانسفورماتور های قدرت با ولتاژ ۲۰ کیلو ولت	↔	PT020_Cap	
	تعداد فیدر برقدار ۴۰۰ کیلو ولت خط در پست	↔	EF400_Num	
	تعداد فیدر برقدار ۲۳۰ کیلو ولت خط در پست	↔	EF230_Num	
	تعداد فیدر برقدار ۱۳۲ کیلو ولت خط در پست	↔	EF132_Num	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
	تعداد فیدر برقدار ۶۳ کیلو ولت خط در پست	EF063_Num	↔	EF063_Num	
	تعداد فیدر برقدار ۲۰ کیلو ولت خط در پست	EF020_Num	↔	EF020_Num	
	تعداد فیدر رزرو ۴۰۰ کیلو ولت خط در پست	RF400_Num	↔	RF400_Num	
	تعداد فیدر رزرو ۲۳۰ کیلو ولت خط در پست	RF230_Num	↔	RF230_Num	
	تعداد فیدر رزرو ۱۳۲ کیلو ولت خط در پست	RF132_Num	↔	RF132_Num	
	تعداد فیدر رزرو ۶۳ کیلو ولت خط در پست	RF063_Num	↔	RF063_Num	
	تعداد فیدر رزرو ۲۰ کیلو ولت خط در پست	RF020_Num	↔	RF020_Num	
	تعداد کلید قدرت ۴۰۰ کیلو ولت	PS400_Num	↔	PS400_Num	
	تعداد کلید قدرت ۲۳۰ کیلو ولت	PS230_Num	↔	PS230_Num	
	تعداد کلید قدرت ۱۳۲ کیلو ولت	PS132_Num	↔	PS132_Num	
	تعداد کلید قدرت ۶۳ کیلو ولت	PS063_Num	↔	PS063_Num	
	تعداد کلید قدرت ۲۰ کیلو ولت	PS020_Num	↔	PS020_Num	
	تعداد سکسیونر ۴۰۰ کیلو ولت	DS400_Num	↔	DS400_Num	
	تعداد سکسیونر ۲۳۰ کیلو ولت	DS230_Num	↔	DS230_Num	
	تعداد سکسیونر ۱۳۲ کیلو ولت	DS132_Num	↔	DS132_Num	
	تعداد سکسیونر ۶۳ کیلو ولت	DS063_Num	↔	DS063_Num	
	تعداد سکسیونر ۲۰ کیلو ولت	DS020_Num	↔	DS020_Num	
	تعداد سکسیونر زمین ۴۰۰ کیلو ولت	ED400_Num	↔	ED400_Num	
	تعداد سکسیونر زمین ۲۳۰ کیلو ولت	ED230_Num	↔	ED230_Num	
	تعداد سکسیونر زمین ۱۳۲ کیلو ولت	ED132_Num	↔	ED132_Num	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
	تعداد سکسیونر زمین ۶۳ کیلو ولت	ED063_Num	↔	ED063_Num	
	تعداد سکسیونر زمین ۲۰ کیلو ولت	ED020_Num	↔	ED020_Num	
	تعداد ترانس جریان ۴۰۰ کیلو ولت	CT400_Num	↔	CT400_Num	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
Su_EqQus - وضعیت کمی تجهیزات پست انتقال و فوق توزیع	تعداد ترانس جریان ۲۳۰ کیلو ولت	CT230_Num	↔	CT230_Num	
	تعداد ترانس جریان ۱۳۲ کیلو ولت	CT132_Num	↔	CT132_Num	
	تعداد ترانس جریان ۶۳ کیلو ولت	CT063_Num	↔	CT063_Num	
	تعداد ترانس جریان ۲۰ کیلو ولت	CT020_Num	↔	CT020_Num	
	تعداد ترانس ولتاژ ۴۰۰ کیلو ولت	VT400_Num	↔	VT400_Num	
	تعداد ترانس ولتاژ ۲۳۰ کیلو ولت	VT230_Num	↔	VT230_Num	
	تعداد ترانس ولتاژ ۱۳۲ کیلو ولت	VT132_Num	↔	VT132_Num	
	تعداد ترانس ولتاژ ۶۳ کیلو ولت	VT063_Num	↔	VT063_Num	
	تعداد ترانس ولتاژ ۲۰ کیلو ولت	VT020_Num	↔	VT020_Num	
	تعداد ترانس زمین ۶۳ کیلو ولت	ET063_Num	↔	<None>	
	تعداد ترانس زمین ۲۰ کیلو ولت	ET020_Num	↔	<None>	
	تعداد برقگیر ۴۰۰ کیلو ولت	LA400_Num	↔	LA400_Num	
	تعداد برقگیر ۲۳۰ کیلو ولت	LA230_Num	↔	LA230_Num	
	تعداد برقگیر ۱۳۲ کیلو ولت	LA132_Num	↔	LA132_Num	
	تعداد برقگیر ۶۳ کیلو ولت	LA063_Num	↔	LA063_Num	
	تعداد برقگیر ۲۰ کیلو ولت	LA020_Num	↔	LA020_Num	
	تعداد خازن ۴۰۰ کیلو ولت	Ca400_Num	↔	Ca400_Num	
	تعداد خازن ۲۳۰ کیلو ولت	Ca230_Num	↔	Ca230_Num	
	تعداد خازن ۱۳۲ کیلو ولت	Ca132_Num	↔	Ca132_Num	
	تعداد خازن ۶۳ کیلو ولت	Ca063_Num	↔	Ca063_Num	
تعداد خازن ۲۰ کیلو ولت	Ca020_Num	↔	Ca020_Num		
ظرفیت خازن ۴۰۰ کیلو ولت	Ca400_Cap	↔	Ca400_Cap		
ظرفیت خازن ۲۳۰ کیلو ولت	Ca230_Cap	↔	Ca230_Cap		

Su_EqQus

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
	ظرفیت خازن ۱۳۲ کیلو ولت	Ca132_Cap	↔	Ca132_Cap	
	ظرفیت خازن ۶۳ کیلو ولت	Ca063_Cap	↔	Ca063_Cap	
	ظرفیت خازن ۲۰ کیلو ولت	Ca020_Cap	↔	Ca020_Cap	
	تعداد بی خط ۴۰۰ کیلو ولت	BL400_Num	↔	BL400_Num	
	تعداد بی خط ۲۳۰ کیلو ولت	BL230_Num	↔	BL230_Num	
	تعداد بی خط ۱۳۲ کیلو ولت	BL132_Num	↔	BL132_Num	
	تعداد بی خط ۶۳ کیلو ولت	BL063_Num	↔	BL063_Num	
	تعداد بی خط ۲۰ کیلو ولت	BL020_Num	↔	BL020_Num	
	تعداد بی ترانس ۴۰۰ کیلوولت	BT400_Num	↔	BT400_Num	
	تعداد بی ترانس ۲۳۰ کیلوولت	BT230_Num	↔	BT230_Num	
	تعداد بی ترانس ۱۳۲ کیلوولت	BT132_Num	↔	BT132_Num	
	تعداد بی ترانس ۶۳ کیلوولت	BT063_Num	↔	BT063_Num	
	تعداد باس کوپلر ۴۰۰ کیلوولت	BC400_Num	↔	BC400_Num	
	تعداد باس کوپلر ۲۳۰ کیلوولت	BC230_Num	↔	BC230_Num	
	تعداد باس کوپلر ۱۳۲ کیلوولت	BC132_Num	↔	BC132_Num	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
Su_EqQs وضعیت کمی تجهیزات پست انتقال و فوق توزیع	تعداد باس کوپلر ۶۳ کیلوولت	BC063_Num	↔	BC063_Num	
	تعداد باس سکشن ۴۰۰ کیلوولت	BS400_Num	↔	BS400_Num	
	تعداد باس سکشن ۲۳۰ کیلوولت	BS230_Num	↔	BS230_Num	
	تعداد باس سکشن ۱۳۲ کیلوولت	BS132_Num	↔	BS132_Num	
	تعداد باس سکشن ۶۳ کیلوولت	BS063_Num	↔	BS063_Num	
	تعداد راکتور ۴۰۰ کیلو ولت	Re400_Num	↔	Re400_Num	
	تعداد راکتور ۲۳۰ کیلو ولت	Re230_Num	↔	Re230_Num	
	تعداد راکتور ۱۳۲ کیلو ولت	Re132_Num	↔	Re132_Num	
	تعداد راکتور ۶۳ کیلو ولت	Re063_Num	↔	Re063_Num	
	تعداد راکتور ۲۰ کیلو ولت	Re020_Num	↔	Re020_Num	
	ظرفیت راکتور ۴۰۰ کیلو ولت	Re400_Cap	↔	Re400_Cap	
	ظرفیت راکتور ۲۳۰ کیلو ولت	Re230_Cap	↔	Re230_Cap	
	ظرفیت راکتور ۱۳۲ کیلو ولت	Re132_Cap	↔	Re132_Cap	
	ظرفیت راکتور ۶۳ کیلو ولت	Re063_Cap	↔	Re063_Cap	
	ظرفیت راکتور ۲۰ کیلو ولت	Re020_Cap	↔	Re020_Cap	
تعداد Line Trap 400 کیلو ولت	LT400_Num	↔	LT400_Num		
تعداد Line Trap 230 کیلو ولت	LT230_Num	↔	LT230_Num		
تعداد Line Trap 132 کیلو ولت	LT132_Num	↔	LT132_Num		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
	تعداد Line Trap 63 کیلو ولت	LT063_Num	↔	LT063_Num	
	تعداد Line Trap 20 کیلو ولت	LT020_Num	↔	LT020_Num	
	تعداد Modem	Modem_Num	↔	<None>	
	تعداد Terminal	Termin_Num	↔	<None>	
	تعداد RTU	RTU_Num	↔	<None>	
	تعداد سوئیچ	Switch_Num	↔	<None>	
	تعداد روتر	Roter_Num	↔	<None>	
	تعداد مالتی پلکسر	MuPlex_Num	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
Su_LoaCh مشخصات بار	کد مشخصات بار	Code_Su_LoaCh	↔	Id	Su_LoaCh
	کد دیسپاچینگ پست	Su_Dispcod	↔	Su_Dispcod	
	سال آماری	Basi_Year	↔	Basi_Year	
	نسبت حداکثر بار به ظرفیت	Lo_Cap_Rat	↔	Lo_Cap_Rat	
	حداکثر بار همزمان	Max_SyLoad	↔	Max_SyLoad	
	تاریخ حداکثر بار همزمان	SyLma_Date	↔	SyLoa_Date	
	ساعت حداکثر بار همزمان	SyLma_Time	↔	<None>	
	حداقل بار همزمان	Min_SyLoad	↔	<None>	
	تاریخ حداقل بار همزمان	SyLmi_Date	↔	<None>	
	ساعت حداقل بار همزمان	SyLmi_Time	↔	<None>	
	حداکثر بار غیر همزمان	Max_AsLoad	↔	Max_AsLoad	
	تاریخ حداکثر بار غیر همزمان	AsLma_Date	↔	AsLoa_Date	
	ساعت حداکثر بار غیر همزمان	AsLma_Time	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
تپ چنجر ترانس Tap_Chan	کد ترانس	Tran_Code	↔	Id	Tap_Chan
	کد تپ چنجر ترانس	TapCh_Code	↔	<None>	
	نوع تپ چنجر ترانس	TapCh_Type	↔	<None>	
	شماره سریال تپ چنجر	Serial_Num	↔	Serial_Num	
	تیپ	TC_Type	↔	TC_Type	
	تیپ نرمال	Norm_Type	↔	Norm_Tap	
	درصد تنظیم پائین	LowReg_Per	↔	LowReg_Per	
	درصد تنظیم بالا	HigReg_Per	↔	HigReg_Per	
	تعداد عملکرد در آخرین سرویس	FSeOP_Num	↔	FSeOP_Num	
	تعداد عملکرد برای هر سرویس	ESeOP_Num	↔	ESeOP_Num	
	تعداد عملکرد در آخرین تعمیر	FReOP_Num	↔	FReOP_Num	
	تعداد عملکرد برای هر تعمیر	EReOP_Num	↔	EReOP_Num	
	کارخانه سازنده	Manu_Fact	↔	Manu_Fact	
کشور سازنده	Manu_Count	↔	Manu_Count		
سال ساخت	Manu_Year	↔	Manu_Year		

استاندارد جدید		↔	استاندارد قدیم		
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
Tran_Oil وضعیت روغن ترانس	نوع ترانس	Tran_Kind	↔	<None>	Tran_Oil
	کد ترانس	Tran_Code	↔	Id	
	شماره روغن	Oil_Code	↔	Oil_Code	
	کلاس روغن	Oil_Class	↔	Oil_Class	
	نوع روغن	Oil_Kind	↔	Oil_Kind	
	دوره تست شیمیایی	CheTes_Per	↔	CheTes_Per	
	آخرین تاریخ انجام شده	CDo_FinDat	↔	CDo_FinDat	
	دوره تست فیزیکی	PhyTes_Per	↔	PhyTes_Per	
	آخرین تاریخ انجام شده	PDo_FinDat	↔	PDo_FinDat	
	دوره تست گاز	GasTes_Per	↔	GasTes_Per	
	آخرین تاریخ انجام شده	GDo_FinDat	↔	GDo_FinDat	
	دوره تست پیری PD	PDTes_Per	↔	PDTes_Per	
	آخرین تاریخ انجام شده	DDo_FinDat	↔	DDo_FinDat	
	دوره تست δ (Tang)	TanTes_Per	↔	TanTes_Per	
	آخرین تاریخ انجام شده	TDo_FinDat	↔	TDo_FinDat	
کد وضعیت روغن	Code_Tran_Oil	↔	<None>		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام جدول	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام لایه
گانتری Gantry	کد دیسپاچینگ گانتری	Dispa_Code	↔	ID	گانتری Gantry
	نام پست مربوطه	Subst_Name	↔	<None>	
	کد دیسپاچینگ پست مبدا	Id	↔	ID_1	
	استقامت مکانیکی	Mechan_Str	↔	<None>	
	طول	Length	↔	<None>	
	عرض	Width	↔	<None>	

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
Sub_Stat پست انتقال و فوق توزیع	کد دیسپاچینگ پست	Dispa_Code	↔	Id	Sub_Stat
	نام پست	Su_Name	↔	Su_Name	
	نسبت تبدیل	Tran_Ratio	↔	Tran_Ratio	
	نوع پست	Kind	↔	Kind	
	نوع استقرار	Estab_Type	↔	Estab_Type	
	نوع پست از نظر محوطه عایقی	IsSub_Type	↔	IsSub_Type	
	سیستم شینه بندی	Busbar_Sy	↔	Busbar_Sy	
	نام مرکز مصرف مربوطه	LoCen_Name	↔	<None>	
	سازمان بهره‌بردار	Util_Autho	↔	Util_Autho	
	نوع اتصال به زمین	Eart_Method	↔	<None>	
	مساحت زمین	Field_Area	↔	Field_Area	
	مساحت سقف اشغال شده	BusyR_Area	↔	BusyR_Area	
	مساحت روباز اشغال شده	BusyO_Area	↔	BusyO_Area	
	امکان توسعه پست از نظر فیدر ترانسفورماتور	FeaDev_FeL	↔	FeaDev_FeL	
	امکان توسعه پست از نظر فیدر خط	FeaDev_FeT	↔	FeaDev_FeT	
	وضعیت کارگر مراقب	AlrWo_Cond	↔	<None>	
	وضعیت کارگر خدمات	SerWo_Cond	↔	SerWo_Cond	
	ارتفاع از سطح دریا	Height	↔	height	
	حداکثر درجه حرارت محیط سالانه	Max_AnTerm	↔	Max_AnTerm	
	حداقل درجه حرارت محیط سالانه	Min_AnTerm	↔	Min_AnTerm	
حداقل رطوبت	Min_Humid	↔	Min_Humid		

استاندارد جدید			↔	استاندارد قدیم	
نام لایه	نام فارسی فیلد	نام لاتین فیلد	↔	نام فیلد	نام جدول
	حداکثر رطوبت	Max_Humid	↔	Max_Humid	
	شدت زلزله در طراحی	Pl_En_EarQ	↔	Pl_En_EarQ	
	نحوه بهره برداری پست	UtSub_Type	↔	UtSub_Type	
	آدرس	Address	↔	Address	
	تلفن	Tel_Numb	↔	Tel_Numb	
	PLC	PLC_Numb	↔	PLC_Numb	
	بی سیم	WirLe_Numb	↔	WirLe_Numb	
	اپراتور	Operator	↔	Operator	
	کد شرکت برق منطقه‌ای	PREC_Code	↔	<None>	
	کد دهستان	Distr_Code	↔	<None>	

۳. نحوه زمین مرجع کردن عوارض دیاگرام تک خطی

دیاگرام تک خطی پست، که نمایش دهنده ارتباطات داخلی بین اجزای پست انتقال و فوق توزیع می‌باشد به‌عنوان یک لایه اطلاعاتی در ژئودیتابیس اضافه شده است. علاوه بر این، کلیه تجهیزات داخل پست هم به‌صورت عوارض نقطه‌ای، رقومی سازی شده و اطلاعات توصیفی مربوطه به آنها به عارضه نقطه‌ای مربوطه نسبت داده شده است. از آنجا که این عوارض، مختصات دقیق مکانی نداشته و تنها با استفاده از دیاگرام تک خطی که نمایش هندسی واقعی و چیدمان صحیح مکانی عوارض در آن رعایت نشده‌است ترسیم شده‌اند، بایستی به‌نحوی آنها را به محدوده پست منتقل نمود تا در هنگام نمایش نقشه، کاربر امکان بررسی عوارض هر یک از پست‌ها را در محدوده پست داشته باشد. اگر چه بعد از انجام این مرحله هم عوارض داخل پست مختصات مکانی دقیق نخواهند داشت ولی اجرای این مرحله موجب می‌شود تا کلیه عوارض هر پست در محدوده خود پست در ژئودیتابیس قرار داشته باشند.

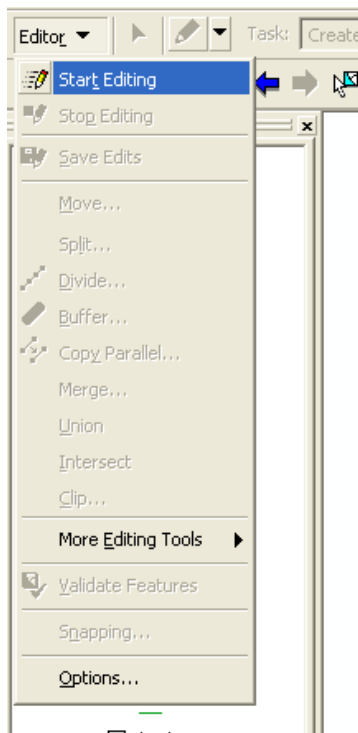
برای انجام این کار از عارضه گانتری که عارضه مشترک بین دیاگرام‌های تک خطی و عوارض شبکه هستند و در مجموعه عوارض شبکه در مختصات صحیح خود ترسیم شده‌اند، استفاده می‌شود.

برای انجام این مرحله بایستی لایه‌های مربوط به عوارض دیاگرام تک خطی پست مورد نظر و لایه محدوده پست‌ها و محدوده ساختمان پست و گانتری را به نقشه اضافه کنیم (شکل ۱).



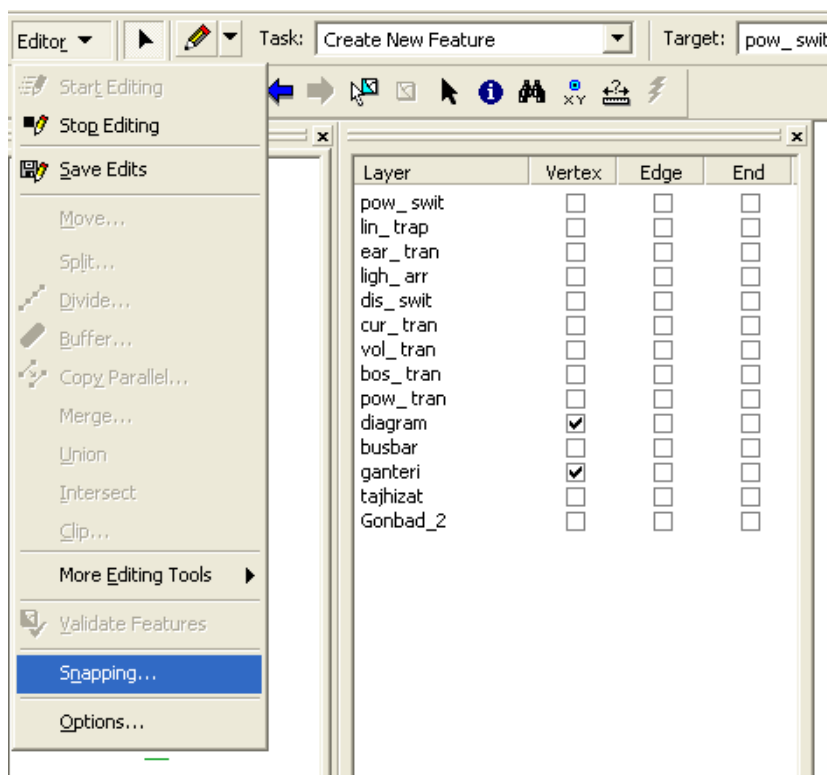
شکل ۱) لایه‌های اضافه شده به نقشه

بایستی لایه‌های مربوطه به عوارض دیاگرام تک خطی در حالت ویرایش قرار گیرند. برای انجام این کار بایستی از منوی ابزار ویرایش، گزینه Start Editing انتخاب شود (شکل ۲).



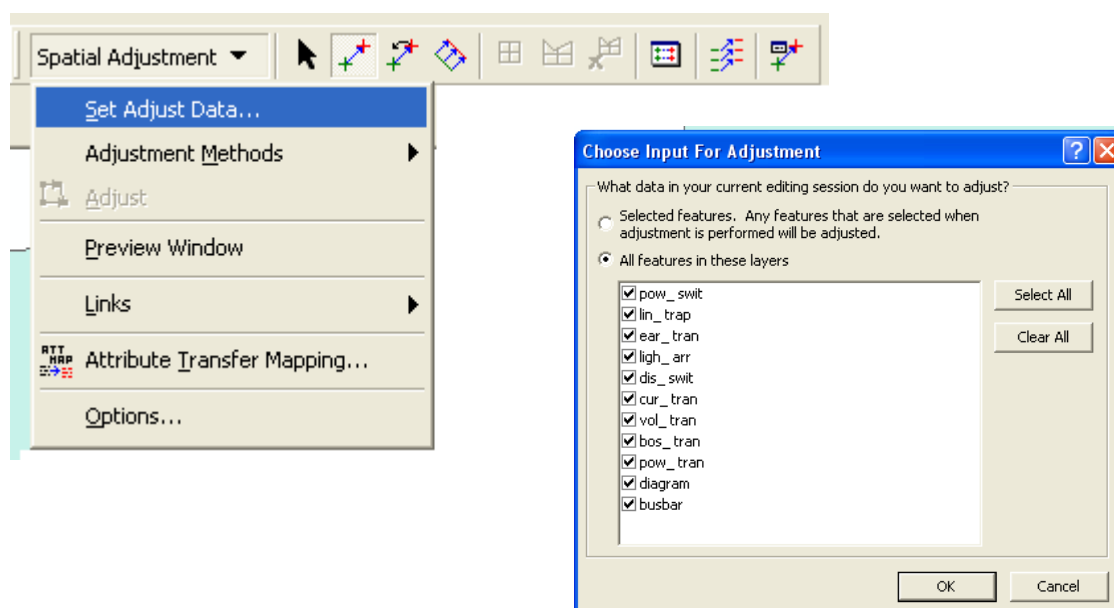
شکل ۲) انتخاب گزینه شروع ویرایش

با استفاده از ابزار Snapping در منوی Editor، انتخاب اتوماتیک مختصات را برای لایه‌های دیاگرام تک خطی و گانتری فعال می‌کنیم (شکل ۳).



شکل ۳) فعال کردن ابزار Snapping

انجام عملیات زمین مرجع کردن با استفاده از ابزار Spatial Adjustment انجام می شود. بعد از اضافه کردن این منو به مجموع ابزارهای فعال، از گزینه Set Adjust Data عوارض مربوط به دیاگرام تک خطی را انتخاب می کنیم. عوارض انتخاب شده عوارضی هستند که با استفاده از پارامترهای تبدیل محاسبه شده از نقاط کنترل معرفی شده، تبدیل می شوند.



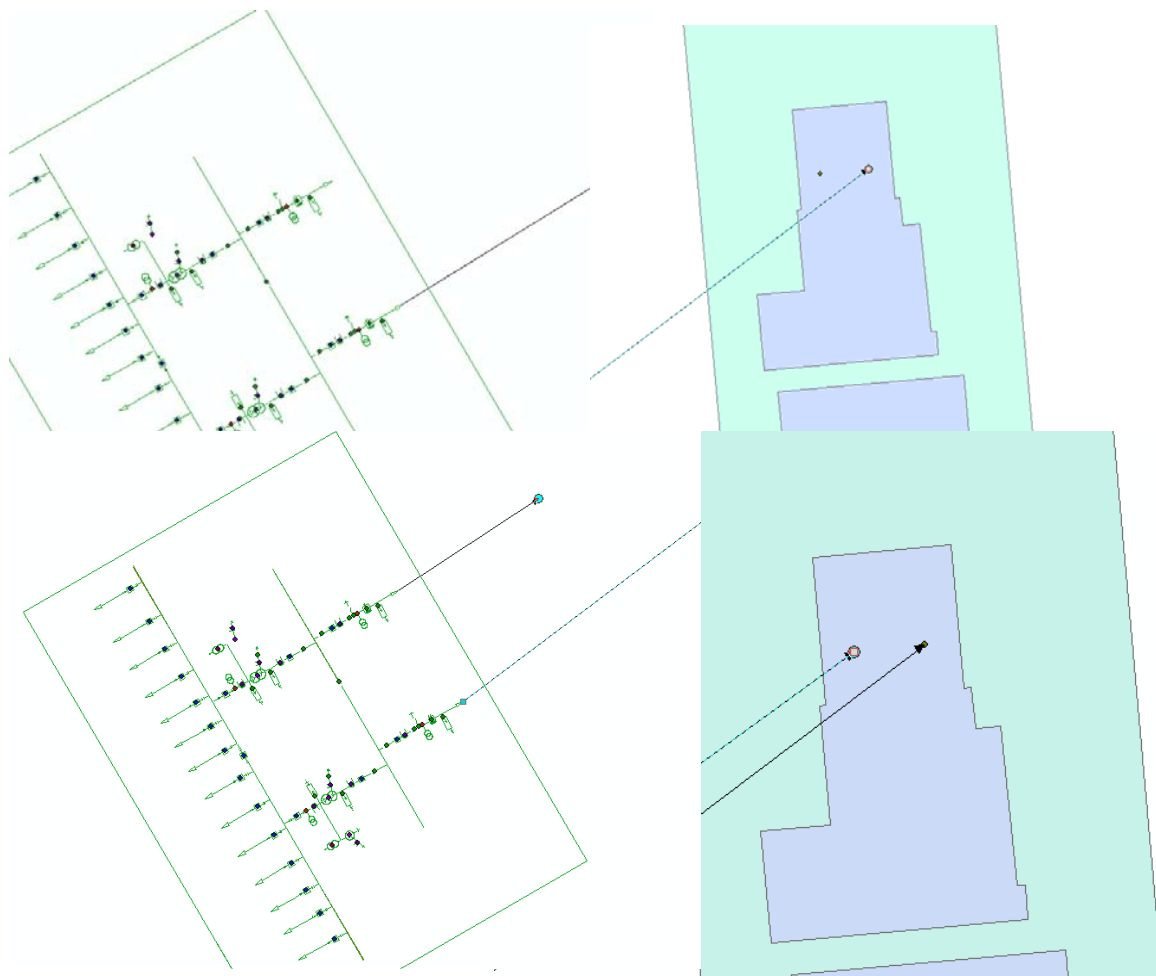
شکل ۴) انتخاب مجموع لایه های که بایستی تبدیل روی آنها انجام شود.

پس از این مرحله، بایستی با استفاده از ابزار Spatial Adjustmen، محل نقاط گانتری را در عوارض دیاگرام تک خطی و نقاط گانتری در اطلاعات شبکه را به عنوان ابتدا و انتهای لینک معرفی کنیم (شکل ۵).

با توجه به اینکه در این عملیات از ترانسفورماسیون کانفرمال استفاده می شود. استفاده از همین دو نقطه برای انجام عملیات تبدیل مختصات کافی است (شکل ۶).

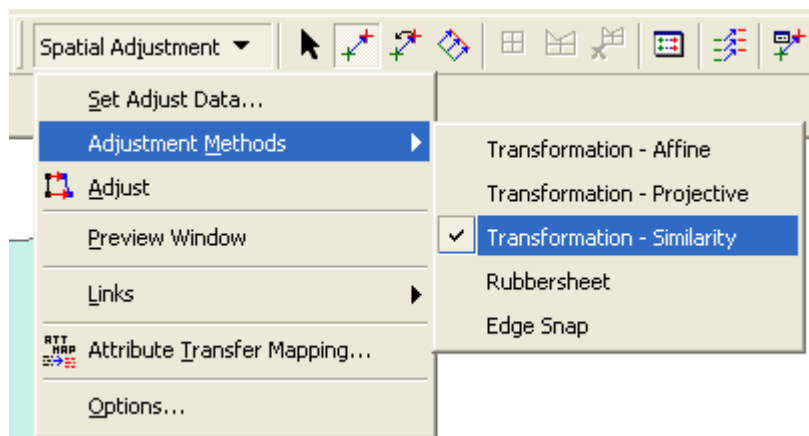


شکل ۵) ابزار معرفی لینک از منوی Spatial Adjustment



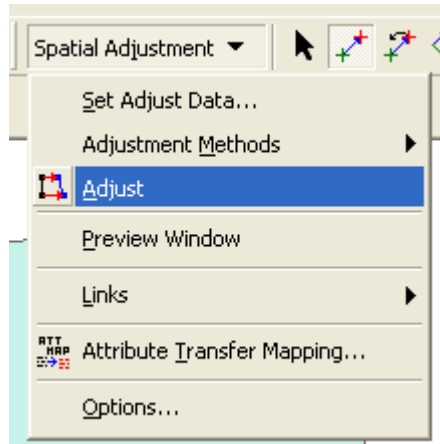
شکل ۶ معرفی ابتدا و انتهای لینک

با توجه به اینکه، در این تبدیل هدف جابه جایی مجموعه عوارض و دوران یافتن آنها در جهت محدوده پست و تغییر ابعاد یکنواخت آنها است، از مجموعه روشهای موجود برای ترانسفورماسیون، تبدیل Similarity انتخاب می شود (شکل ۷).



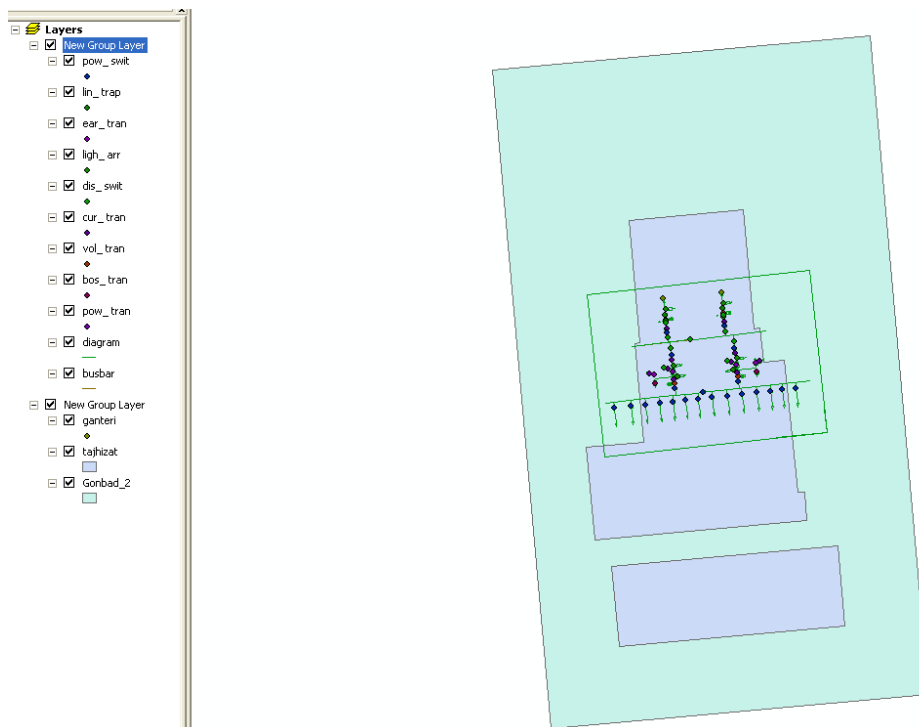
شکل ۷ انتخاب نوع تبدیل

با انتخاب گزینه Adjust، عملیات تبدیل با استفاده از روش Similarity و پارامترهای محاسبه شده به کمک لینک های معرفی شده بر روی مجموع لایه های انتخاب شده، انجام خواهد شد (شکل ۸).



شکل ۸) انتخاب گزینه انجام تبدیل

بعد از انجام این مرحله لایه‌های مربوط به عوارض دیاگرام تک خطی در محل مورد نظر قرار خواهند گرفت (شکل ۹).

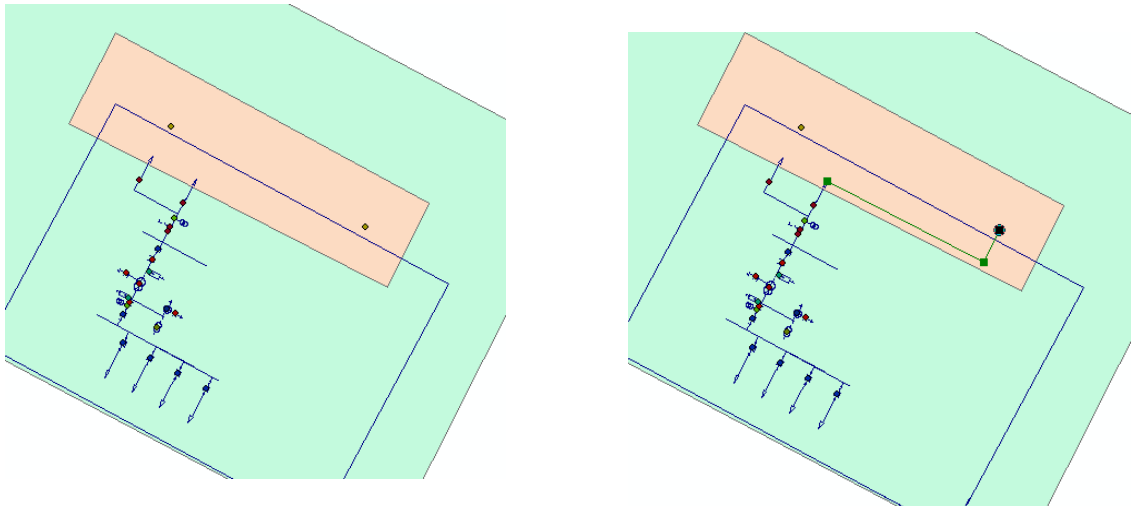


شکل ۹) نتیجه انجام عملیات تبدیل

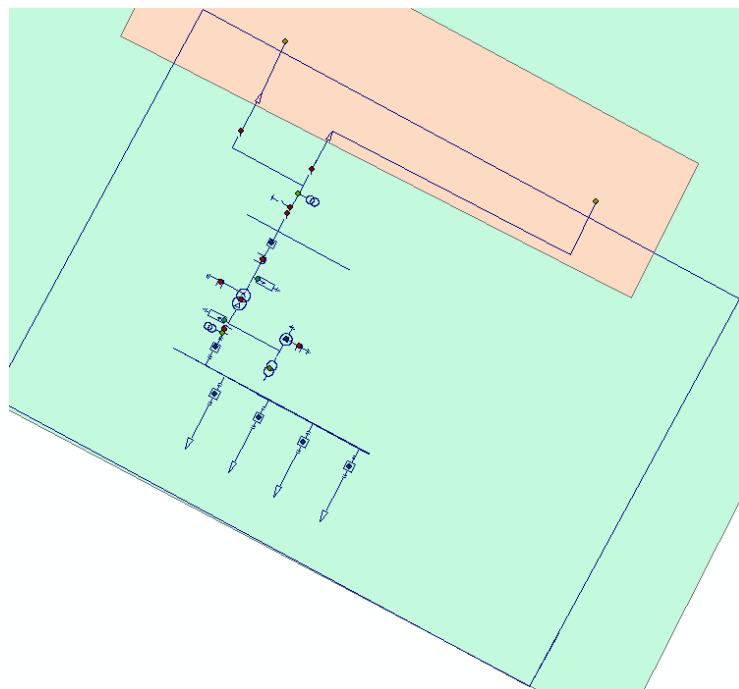
در صورتی که نسبت فاصله بین نقاط متناظر گانتری در مجموعه عوارض شبکه و عوارض دیاگرام تک خطی، نسبت مناسبی نباشد، این امکان وجود دارد که عوارض دیاگرام تک خطی پس از رفرنس شدن، از محدوده پست تجاوز کنند. برای جلوگیری از این حالت، پس از انجام مراحل بالا، مجموع

لایه‌های تبدیل شده جابه جا شده و تغییر ابعاد داده می شوند تا تقریباً در محدوده اشغال شده پست قرار گیرند.

بعد از انجام این مرحله، بایستی خطوط ارتباطی بین گانتری و ورودی‌های دیاگرام تک خطی جهت ایجاد رابطه بصری و مشخص شدن نحوه ارتباطات اجزاء، ترسیم شود (شکل‌های ۱۰ و ۱۱).



شکل ۱۰) ترسیم خطوط ارتباط دهنده عوارض دیاگرام تک خطی و گانتری ها



شکل ۱۱) نتیجه نهایی

۴. بهنگام‌رسانی پایگاه داده GIS شبکه انتقال و فوق توزیع

به‌منظور استفاده بهینه از GIS و نیز پویا بودن آن، لازم است که اقدامات لازم در جهت نگهداری و بهنگام‌رسانی پایگاه داده GIS انجام گیرد. واحد GIS در شرکت‌های برق منطقه‌ای، وظیفه انجام فعالیت‌های مربوط به بهنگام‌رسانی اطلاعات مکانی و توصیفی سیستم را برعهده دارد. در این رابطه لازم است که این واحد با هماهنگی سایر واحدها در جریان تغییرات بوجود آمده در شبکه قرار گرفته و تمهیدات لازم را جهت بهنگام‌رسانی اطلاعات اتخاذ نمایند. به منظور تسهیل در این امر و بالا بردن درجه اطمینان کار، لازم است تا یک روال کاری جهت بهنگام‌رسانی اطلاعات، بین واحدهای مختلف تعریف شود.

در خصوص بهنگام‌رسانی اطلاعات مکانی و توصیفی GIS شبکه انتقال و فوق توزیع، مستندی تحت عنوان "رویه‌های اجرایی تولید و آماده سازی اطلاعات GIS صنعت برق"، توسط مشاور عالی GIS شرکت توانیر تهیه و توسط شرکت توانیر به کلیه شرکت‌های برق منطقه‌ای جهت اجرا ابلاغ گردیده است. تأکید این رویه‌ها بر نحوه بهنگام نمودن اطلاعات پایگاه داده GIS در خصوص طرح‌های توسعه‌ای تأسیسات شبکه برق می باشد و موضوع بهنگام‌رسانی اطلاعات مربوط به فعالیت‌های واحدهای بهره برداری و تعمیر و نگهداری، کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

پیشنهاد می‌شود که تغییرات مکانی و توصیفی صورت گرفته در شبکه، مطابق با پیشنهادات ارائه شده در مستند فوق، توسط شرکت‌های خصوصی مشاور و پیمانکار پروژه‌ها و با هماهنگی واحد GIS و تحت نظارت این واحد و یا شرکت مشاور/ پیمانکار پشتیبانی GIS، برداشت گردد و سپس این اطلاعات به صورت GIS Ready شده در اختیار واحد GIS قرار گرفته و این واحد تغییرات لازم را در پایگاه داده‌ی سیستم GIS اعمال نمایند.

در این خصوص لازم است کلیه معاونت‌های هر یک از شرکت برق منطقه‌ای شامل: معاونت طرح و توسعه (دفتر مهندسی طرح‌ها و مجریان خطوط و پست‌ها)، معاونت بهره‌برداری (امور انتقال نیرو، دفتر فنی انتقال و امور دیسپاچینگ)، معاونت برنامه‌ریزی (دفتر برنامه‌ریزی فنی و برآورد بار، دفتر فناوری و مدیریت اطلاعات) و معاونت مالی و پشتیبانی (گروه حقوقی) نسبت به افزودن الحاقیه قراردادهای جاری و قراردادهای آینده مربوط به الزام تهیه کلیه اطلاعات مکانی و توصیفی طرح‌ها و پروژه‌ها در قالب مستندات GIS و مطابق با مستندات مربوطه شامل آخرین نسخ استاندارد، دستورالعمل‌ها و به خصوص "رویه‌های اجرایی تولید و آماده سازی اطلاعات GIS صنعت برق" ابلاغ شده توسط شرکت توانیر، اقدام نمایند.

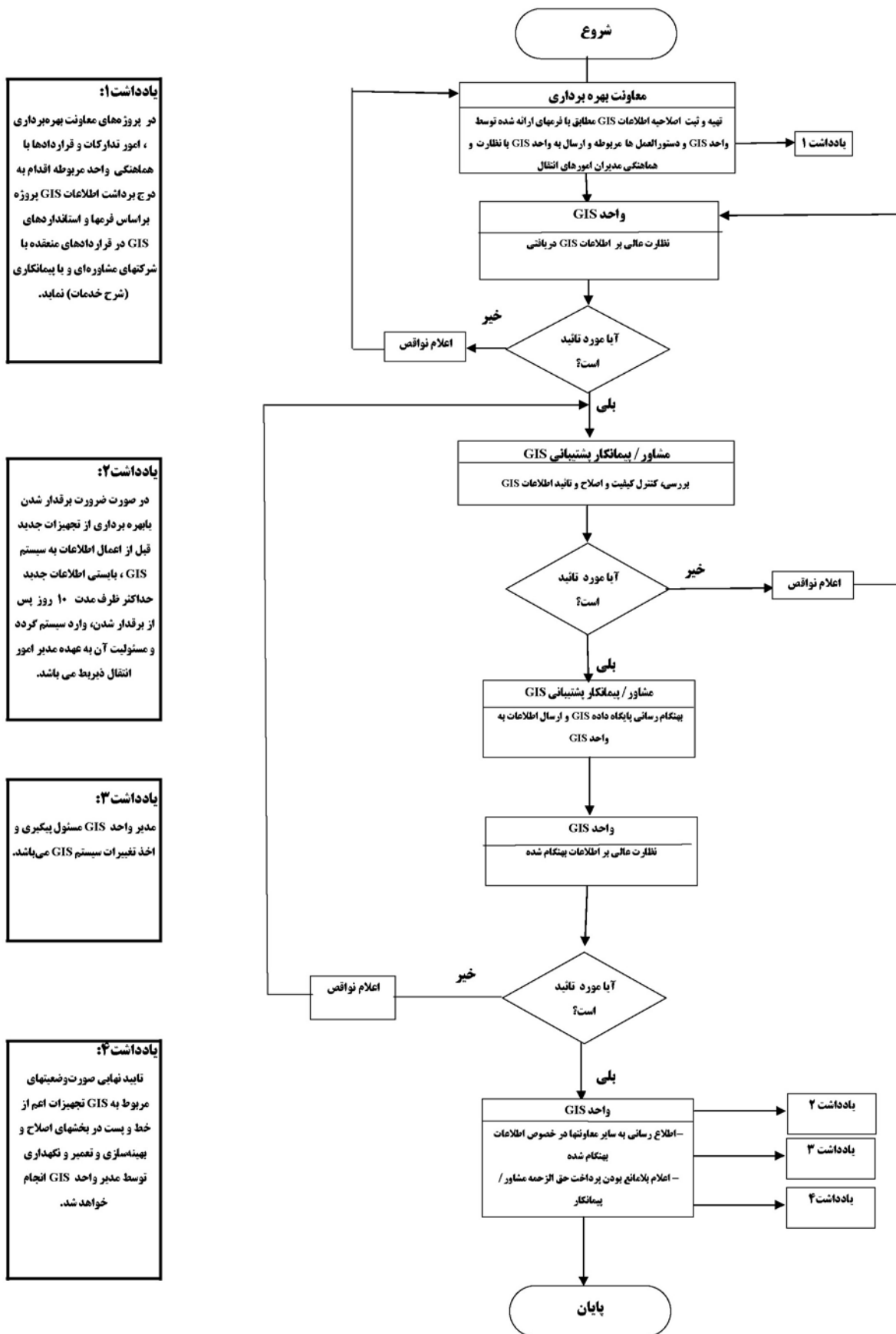
در ادامه ۲ روند به منظور بهنگام‌رسانی اطلاعات GIS بر اساس فعالیت‌های معاونت‌های بهره‌برداری و طرح و توسعه پیشنهاد می‌گردد. بدیهی است پس از ایجاد کمیته و واحد GIS در هر یک از شرکت برق منطقه‌ای، بازنگری و اصلاح روند پیشنهادی زیر، از جمله وظایف آنان می باشد. در پیشنهاد ارائه شده، سیاست کلی وزارت نیرو در خصوص واگذاری فعالیت‌ها به بخش خصوصی در راستای اصل ۴۴

مورد توجه قرار گرفته و روند ارائه شده بر اساس وجود یک شرکت مشاور به عنوان شرکت پشتیبان GIS بنا نهاده شده است.

۱.۴. تعاریف

- واحد GIS شرکت های برق منطقه ای: واحد GIS وظیفه پیگیری و تسهیل امور اجرایی مربوط به سیستم اطلاعات جغرافیایی را در سطح شرکت برق منطقه ای، عهده دار می باشد. این واحد باید هرگونه وظیفه اجرایی دامنه دار در زمینه GIS را با استفاده از منابع خارج سازمانی (Outsourcing) به انجام رساند. برای این منظور، بایستی توان نظارتی واحد GIS برای هدایت مجریان پروژه های تعریف شده، بالا باشد.
- مشاور/ پیمانکار پشتیبانی GIS: هرگونه وظیفه اجرایی دامنه دار در زمینه GIS از طریق واحد GIS به یک شرکت به عنوان مشاور/ پیمانکار پشتیبانی GIS، واگذار می گردد. این شرکت وظیفه ی نصب نرم افزار GIS در ایستگاه های کاری مختلف و رفع اشکالات احتمالی و همچنین نظارت بر اطلاعات ارسالی از واحدهای مختلف و بهنگام نمودن پایگاه داده GIS شرکت را بر عهده دارد.

۲.۴. روند پیشنهادی بهنگام رسانی اطلاعات GIS در معاونت بهره برداری



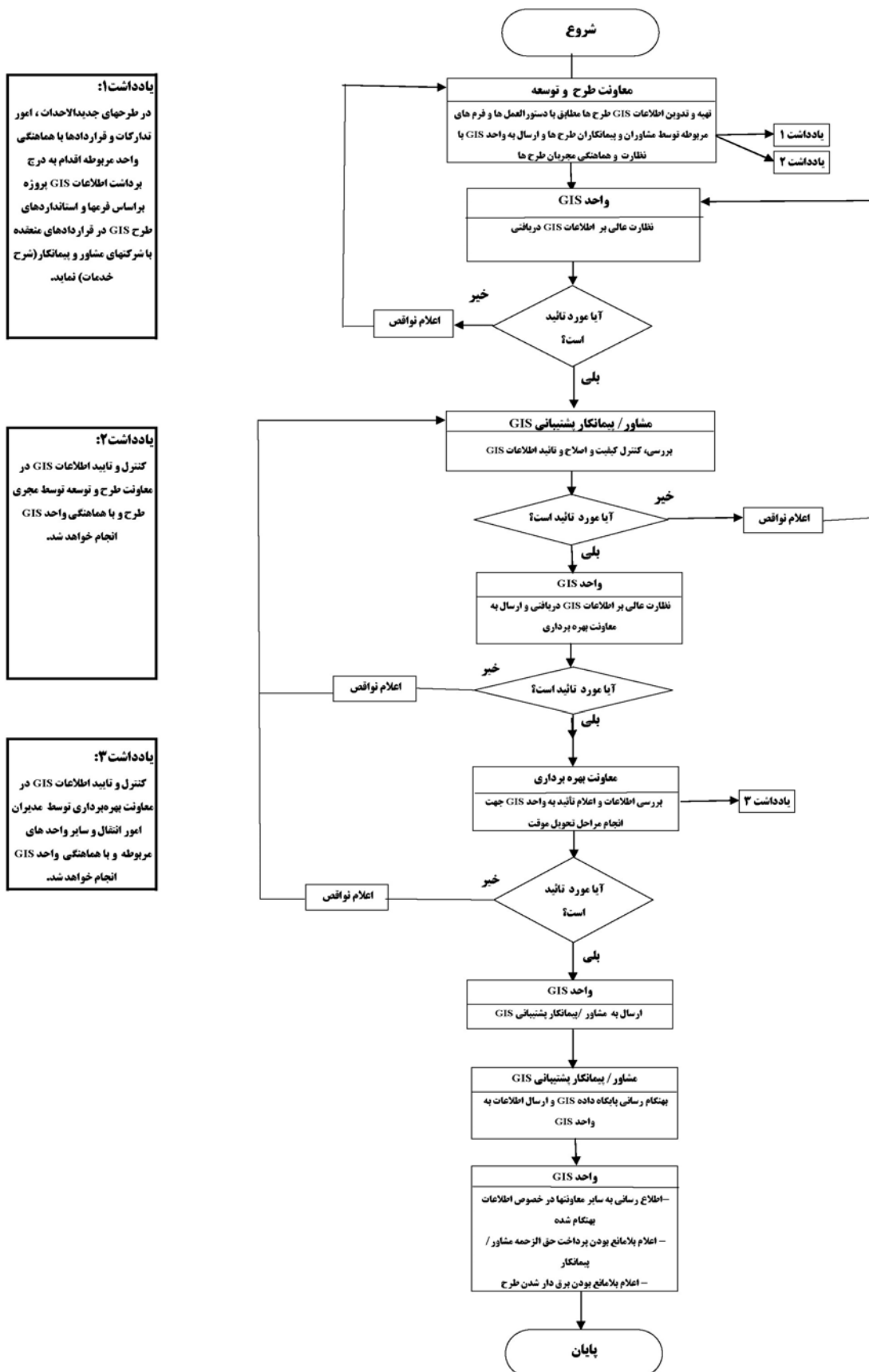
یادداشت ۱:
در روزهای معاونت بهره‌برداری ، امور تدارکات و قراردادها با هماهنگی واحد مربوطه اقدام به درج برداشت اطلاعات GIS پروژه براساس فرمها و استانداردهای GIS در قراردادهای منعقد شده با شرکتهای مشاوره‌ای و یا پیمانکاری (شرح خدمات) نماید.

یادداشت ۲:
در صورت ضرورت برقرار شدن بایره برداری از تجهیزات جدید قبل از اعمال اطلاعات به سیستم GIS ، بایستی اطلاعات جدید حداکثر ظرف مدت ۱۰ روز پس از برقرار شدن، وارد سیستم کرده و مسئولیت آن به عهده مدیر امور انتقال ذریعته می باشد.

یادداشت ۳:
مدیر واحد GIS مسئول پیگیری و اخذ تغییرات سیستم GIS می باشد.

یادداشت ۴:
تأیید نهایی صورت‌وضعیت‌های مربوط به GIS تجهیزات اعم از خط و پست در بخشهای اصلاح و بهینه‌سازی و تعمیر و نگهداری توسط مدیر واحد GIS انجام خواهد شد.

۳.۴. روند پیشنهادی بهنگام رسانی اطلاعات GIS در معاونت طرح و توسعه



یادداشت ۱:
در طرح های جدید الاجادات ، امور
تدارکات و قراردادها با هماهنگی
واحد مربوطه اقدام به درج
برداشت اطلاعات GIS پروژه
بر اساس فرعها و استانداردهای
طرح GIS در قراردادهای منعقد
با شرکتهای مشاور و پیمانکار (شرح
خدمات) نماید.

یادداشت ۲:
کنترل و تأیید اطلاعات GIS در
معاونت طرح و توسعه توسط مجری
طرح و با هماهنگی واحد GIS
انجام خواهد شد.

یادداشت ۳:
کنترل و تأیید اطلاعات GIS در
معاونت بهره برداری توسط مدیران
امور انتقال و سایر واحد های
مربوطه و با هماهنگی واحد GIS
انجام خواهد شد.

شرح اقدامات مورد نیاز :

- در طرح جامع GIS انتقال و فوق توزیع، دستورالعملها تهیه شده است. واحد GIS با همکاری مشاور/پیمانکار پشتیبانی GIS، می بایست بر اساس شرایط خاص هر یک از شرکتهای برق منطقه‌ای، نسبت به تهیه فرمها و دستورالعملهای مربوطه بر اساس نتایج طرح جامع GIS توانیر، اقدام نماید.
- نظارت عالی شامل پیگیری دریافت اطلاعات از واحدها مختلف و نظارت بر کلیات اطلاعات ارسال شده توسط واحدها و برقراری ارتباط میان واحدهای مختلف شرکت و مشاور/پیمانکار پشتیبانی GIS جهت ارجاع کار می‌گردد. مشاور/پیمانکار پشتیبانی GIS می بایست اطلاعات توصیفی و همچنین مکانی ارسالی شده توسط واحدها را کنترل نموده و به صورت مستند اشکالات و نواقص مربوطه را ارائه نماید. نحوه ارائه گزارشات اعلام نواقص، می‌بایست توسط واحد GIS و با همکاری مشاور/پیمانکار پشتیبانی GIS، تدوین گردد.
- ورود اطلاعات شامل بهنگام رسانی اطلاعات موجود و اضافه نمودن اطلاعات جدید می‌گردد. مطابق با پیش فرض موجود، اطلاعات در قالب GeoDatabase ارائه می‌شوند. در صورت خریداری یک نرم‌افزار خاص GIS برای هر یک از شرکت برق منطقه‌ای، امکان اخذ خروجی از اطلاعات به فرمت GeoDatabase که مورد پذیرش نرم افزار EIGIS توانیر است، می‌بایست فراهم شود.
- اطلاعات بهنگام شده ی مربوط به خطوط و تجهیزات شبکه، می بایست حداقل ۳۰ روز قبل از برقرار شدن جهت کنترل و اضافه شدن به پایگاه داده GIS شرکت، در اختیار واحد GIS قرار گیرد. در شرایط اضطرار، می‌بایست این اطلاعات حداکثر ۱۰ روز پس از برقرار شدن تجهیز مربوطه، در اختیار واحد GIS قرار گیرد. مسئولیت تأخیر در این خصوص، بر عهده معاونت بهره برداری و امور انتقال مربوطه می باشد.
- از آنجاکه معاونت بهره برداری به طور فیزیکی خط و یا پست جدید را تحویل می‌گیرد، لذا لازم است تا اطلاعات مکانی و توصیفی مربوطه را نیز کنترل و تأیید نماید. مسئولیت تأیید اطلاعات با واحدی است که مسئولیت بهره برداری و تحویل موقت تجهیز جدید را در معاونت بهره برداری بر عهده دارد.