

## شرایط فنی و خصوصی ویدئومتری شبکه های فاضلاب :

نکته مهم : رعایت کلیه ضوابط ذکر گردیده در نشریه ۶۷۷ سازمان مدیریت و برنامه ریزی ریاست جمهوری در انجام کلیه فعالیتهای موضوع این پیمان ( مشخصات فنی تجهیزات ؛ انجام عملیات ؛ گزارش دهی ؛ ثبت اطلاعات برداشت شده ؛ و..... ) ضروری میباشد و نظارت کارفرما بر عملکرد پیمانکار دقیقاً بر اساس ضوابط نشریه مذکور انجام خواهد گرفت .

## تعاریف

ماده ۱- کارفرما : شرکت آب و فاضلاب استان اصفهان

ماده ۲- پیمانکار : عبارت است از شخص یا اشخاص ، مؤسسه بازرگانی یا شرکتی که پیشنهادش مورد قبول کارفرما قرار گرفته است و شامل نمایندگان شخصی ، جانشینان و افراد منتخب مجاز پیمانکار می باشد .

ماده ۳- مهندس مشاور : .....

ماده ۴- نماینده کارفرما ( مجری طرح ) : عبارت است از شخصی که در زمانهای مختلف توسط کارفرما تعیین و کتبا توسط مهندس مشاور / کارفرما به پیمانکار ابلاغ می شود . ( نماینده کارفرما تا اطلاع ثانوی در این قرارداد مدیر منطقه میباشد ) .

ماده ۵- مدیر پروژه ( سرپرست کارگاه ) : عبارت است از شخصی که توسط پیمانکار به کار گمارده می شود و مسئولیت هر روزه وسیله بازرسی ، تجهیزات و کارکنانی را بر عهده دارد که کار بازرسی را انجام می دهند .

ماده ۶- قرارداد : عبارت است از شرایط قرارداد ، مشخصات ، نقشه ها ، فهرست مقادیر قیمت گذاری شده یا جدول آحاد بها ، جداول تکمیل شده اطلاعاتی و دستورالعملها ، پیوستها و ضمیمه ها ؛ پیشنهاد مناقصه ، ابلاغیه کتبی پذیرش آن و موافقت نامه قرارداد ( در صورت تکمیل ) .

ماده ۷ - موضوع پیمان در ویدئومتری شبکه های فاضلاب در مدار بهره برداری :

انجام بازرسی و ویدئومتری ؛ انجام پیش نیازهای بازرسی از قبیل شستشو و... ؛ بارگذاری اطلاعات در سامانه های جی آی اس مورد نظر کارفرما ؛ برداشت اطلاعات مکانی و تهیه پلان و نقشه مسیرها( در اکثر موارد نقشه ها توسط کارفرما در اختیار پیمانکار قرار میگیرد و در موارد استثنایی و حسب دستور کارفرما انجام این موضوع نیز بر عهده پیمانکار میباشد ) ؛ انجام فعالیتهای بعدی که ممکن است توسط کارفرما برآورد و ضمیمه پیمان گردد از قبیل تعمیر و تعویض فاضلابروها .

ماده ۸ - موضوع پیمان در ویدئومتری شبکه های فاضلاب جدیدالاجرا :

انجام بازرسی و ویدئومتری ؛ بارگذاری اطلاعات در سامانه های جی آی اس مورد نظر کارفرما ؛ برداشت اطلاعات مکانی و تهیه پلان و نقشه مسیرها ( در مواردی که نقشه ها موجود باشد از طرف کارفرما تحویل پیمانکار میگردد ) ؛

تبصره ۱ ماده ۷ و ۸ - در خصوص بارگذاری اطلاعات در سامانه های GIS ؛ پیمانکار ملزم است اطلاعات را در سامانه یا سامانه هایی که در ضمیمه شماره ۳ همین قرارداد ؛ دستورالعمل و شرح کار با آن تشریح میگردد ؛ بارگذاری و تأیید واحد GIS را اخذ نماید ( سامانه یا سامانه هایی که دستورالعمل و شرح کار آن در ضمیمه شماره ۳ همین قرارداد آمده ؛ همان سامانه یا سامانه های مورد نظر کارفرما میباشد ) .

ماده ۹- مشخصات : عبارت است از مشخصاتی که در پیشنهاد مناقصه به آن اشاره شده است ؛ همچنین مشتمل است بر هر گونه تغییرات در آن یا اضافات به آن که ممکن است در زمانهای مختلف کتباتوسط کارفرما ایجاد یا تأیید شود .

ماده ۱۰- کارگاه : کارگاه پیمانکار کل محدوده منطقه آبفای موضوع قرارداد میباشد .

ماده ۱۱- پلان ها : عبارتند از نقشه ها ، جزئیات اجرایی یا نمودارهایی که مکان و یا محدوده بازرسی و ویدئومتری یا محدوده فعالیتهای مورد نظر کارفرما را نشان می دهند و ممکن است بصورت چاپی یا داده های الکترونیکی باشند .

ماده ۱۲- گزارش بازرسی و ویدئومتری : یعنی گزارش نتایج حاصل از بازرسی و ویدئومتری که طبق قرارداد تهیه و تسلیم می گردد .

ماده ۱۳- بسته کاری : عبارت است از مجموعه فعالیتهای مد نظر کارفرما که در برآورد پیش بینی مینماید از قبیل انجام بازرسی و ویدئومتری ؛ ذخیره سازی داده ها در سامانه های مورد نظر کارفرما ؛ شستشو و لایروبی فاضلابروها ؛ تعمیر و تعویض فاضلابروها به همراه تهیه و تسلیم گزارش کل موضوع پیمان .

ماده ۱۴- دستورکار : یعنی دستور انجام یک بسته کاری طبق قرارداد.

ماده ۱۵- کارها : عبارت است از کلیه بسته های کارهای اجرایی تحت قرارداد .

ماده ۱۶- کلمات مفرد و جمع : در هر کجا که معنی و مفهوم عبارت ایجاب نماید ، کلمات مفرد معانی جمع خواهند داشت و بالعکس .

ماده ۱۷- ساعات کاری متعارف : بین ساعت ۸ و ۱۸ می باشد .

ماده ۱۸- روز معمول کاری : عبارت است از تمام روزهای بین شنبه و پنج شنبه ( شامل این دو روز ) به استثنای تعطیلات رسمی .

#### نماینده کارفرما (مجری طرح)

ماده ۱۹- وظیفه نماینده کارفرما ( مجری طرح ) نظارت دقیق و سرپرستی اجرای موضوع پیمان می باشد .

ماده ۲۰- کارفرما ( مجری طرح ) می تواند هر تعداد افراد را جهت کمک به نماینده کارفرما ( مجری طرح ) در اجرای وظایفش منصوب نماید که متعاقباً باید نام و وظایف این اشخاص را به اطلاع پیمانکار برساند .

ماده ۲۱- نماینده کارفرما می‌تواند هر یک از اشخاص مسؤول خود را مجاز نماید تا در رابطه با کل قرارداد یا بطور خاص در رابطه با مفاد خاصی از شرایط قرارداد ، از جانب وی عمل نماید و هر اقدامی از طرف چنین شخصی در حیطه اختیارات وی برای اهداف قرارداد ، بمنزله اقدام کارفرما خواهد بود ؛

ماده ۲۲- نماینده کارفرما ( مجری طرح ) مجاز میباشد تا چنانچه تشخیص دهند عملیات اجرایی در جهت نقض سلامت و ایمنی در محیط کار می‌باشد ، دستور توقف کار را برای پیمانکار صادر نمایند .

#### **اختیارات و وظایف مهندس مشاور :**

ماده ۲۳- کارفرما مختار است از مهندس مشاور استفاده نماید یا ننماید ؛ اما در صورتی که بخواهد از خدمات مهندس مشاور استفاده نماید باید مهندس مشاور را جهت انجام وظایف محوله در پیمان منصوب نماید ؛ و در غیر اینصورت تمام وظایف و اختیارات مهندس مشاور را کارفرما یا نماینده وی عهده دار میشود . کارکنان مهندس مشاور باید مهندسين با صلاحیت و و سایر متخصصینی را شامل گردد که برای انجام این وظایف کارآمد باشند .

ماده ۲۴- مهندس مشاور حق ایجاد تغییر در پیمان را ندارد .

ماده ۲۵- مهندس مشاور می‌تواند از تمام اختیاراتی که صراحتاً در اسناد پیمان مشخص شده یا الزاماً از مفاد پیمان نظیر شرایط زیر استنباط می‌شود استفاده نماید ، لیکن ضروری است مهندس مشاور تأییدیه کارفرما را قبل از استفاده از این اختیارات کسب نموده باشد ؛ به عبارت دیگر مهندس مشاور از اختیاراتی می‌تواند استفاده کند که کارفرما موافقت و تأییدیه خود را در خصوص آنها اعلام کرده است ؛ برخی از این اختیارات عبارتند از : صدور دستور توقف کار ، صدور دستور حفاری ، تمدید زمان تکمیل انجام کار ، تأیید روش کار ، کار در ساعات خارج از شیفت معمول و یا در روزهای غیر از روزهای معمول کاری ، دستور ورود به اماکن خصوصی ، تأیید مدیر پروژه پیمانکار ، نصب یا عزل افرادی که توسط پیمانکار جهت بازرسی بکار گمارده شده‌اند ، دستور اجرای مجدد کار یا تغییر ، اصلاح ، حذف و یا هر تغییر دیگری در لیست فاضلابروهایی که قرار است بازرسی شوند ؛ به حالت تعلیق درآوردن کار ، افزایش حدود کارها ، تأیید صورت وضعیت ماهیانه و صورت حساب نهایی و سایر مبالغی که پیمانکار خود را محق به دریافت آن می‌داند .

ماده ۲۶- هر گاه مهندس مشاور وظایفی را که در پیمان مشخص شده یا از آن استنباط می‌گردد انجام دهد یا از اختیارات خود استفاده نماید ، چنین تلقی می‌شود که از جانب کارفرما عمل می‌نماید .

ماده ۲۷- مهندس مشاور حق ندارد که هیچیک از طرفین را از وظایف ، تعهدات یا مسؤولیتهای محوله در پیمان مبرا نماید .

ماده ۲۸- هرگونه تصویب ، کنترل ، گواهی ، رضایتنامه ، بررسی ، بازرسی ، دستورالعمل ، اختاریه ، پیشنهاد ، درخواست ، آزمایش یا سایر اقدامات مشابه از سوی مهندس مشاور ( شامل عدم ابراز رضایتی ) ، پیمانکار را از هیچیک از مسؤولیتهای محوله در پیمان ، از جمله مسؤولیت در قبال اشتباهات ، از قلم افتادگی‌ها ، تناقضات و عدم تطبیق با مشخصات مبر نخواهد نمود .

#### **تفویض اختیارات توسط مهندس مشاور :**

ماده ۲۹- مهندس مشاور می‌تواند گهگاه به دستیارانش وظایفی را محول یا اختیاراتی را تفویض نماید و همچنین می‌تواند این تفویض و واگذاری را لغو کند . این دستیاران می‌توانند مهندس مقیم و / یا بازرس مستقل مامور به

بازرسی و یا آزمایش قسمتهایی از تجهیزات و / یا مصالح باشند. این تفویض اختیار، محول نمودن وظایف یا لغو آنها باید به صورت کتبی باشد و تا زمانی که نسخه هایی از آن به هر دو طرف نرسیده باشد، نافذ نخواهد بود. به هر حال، مهندس مشاور نباید اختیار تصمیم گیری را به دیگری تفویض نماید، مگر مواردی که مورد توافق دو طرف قرار گرفته است.

- دستیاران باید افراد واجد شرایطی باشند که توانایی انجام وظایف و استفاده از اختیارات را داشته باشند و به زبان محاوره پیمان مسلط باشند.
- هر یک از دستیارانی که وظایفی به آنها واگذار یا اختیاراتی به آنها تفویض شده است، تنها می توانند در محدوده اختیارات تعریف شده دستوراتی را برای پیمانکار صادر نمایند. هر گونه تصویب، بررسی، گواهی، رضایت نامه، بررسی، بازرسی، دستورالعمل، اخطاریه، پیشنهاد، درخواست، آزمایش یا کلیه اقدامات مشابه از سوی هر یک از دستیاران مطابق با اختیارات تفویض شده به منزله انجام آن توسط مهندس مشاور تلقی خواهد شد. لیکن:

الف) هر گونه قصور ناظران در عدم تایید به موقع کار، تجهیزات یا مصالح به معنای تایید نخواهد بود و به حق مهندس مشاور در عدم پذیرش کار، تجهیزات یا مصالح لطمه ای وارد نخواهد ساخت.

ب) هر گاه پیمانکار تصمیم یا دستورالعمل صادره توسط یک دستیار را مورد سوال قرار دهد، می تواند موضوع را به مهندس مشاور ارجاع دهد و مهندس مشاور باید بلافاصله دستورالعمل یا تصمیم را تأیید، لغو، یا اصلاح نماید.

#### دستورالعمل های مهندس مشاور:

ماده ۳۰- مهندس مشاور می تواند (در هر زمان) دستورات و نقشه های اضافی یا اصلاحی را که برای اجرای کارها و رفع نواقص مطابق با پیمان ضروری می باشد برای پیمانکار صادر نماید پیمانکار باید دستورالعمل را تنها از مهندس مشاور و یا دستیاری که اختیارات لازم طبق این ماده به او تفویض شده، ابلاغ نماید.

ماده ۳۱- پیمانکار باید دستورالعمل های صادره توسط مهندس مشاور و دستیار صاحب اختیار وی را در هر مورد مربوط به پیمان اجرا نماید. این دستورالعمل ها حتی الامکان باید کتبا ابلاغ شود چنانچه مهندس مشاور یا دستیار نماینده وی:

الف) دستورالعمل شفاهی صادر کند،

ب) تأییدیه کتبی دستورالعمل را از (یا از طرف) پیمانکار ظرف دو روز کاری پس از صدور دستورالعمل دریافت نماید، و

ج) ظرف دو روز کاری پس از دریافت تأییدیه، پاسخی کتبی مبنی بر عدم پذیرش و یا دستورالعملی صادر نکند،

در این صورت تأییدیه مذکور در حکم دستورالعمل کتبی مهندس مشاور یا دستیار نماینده وی (بر حسب مورد) محسوب خواهد شد.

ماده ۳۲- **تعویض مهندس مشاور:** اگر کارفرما قصد تعویض مهندس مشاور را داشته باشد، باید قبل از تاریخ جایگزینی، مراتب را طی اطلاعیه ای با درج نام، نشانی و تجربیات مربوطه مشاور جدید به اطلاع پیمانکار برساند؛

ماده ۳۳- **تصمیمات:** در شرایط پیمان حاضر، هر گاه مهندس مشاور ملزم باشد طبق این ماده موافقت خود را با موضوعی اعلام یا در موردی تصمیم گیری نماید، مهندس مشاور باید به منظور دستیابی به توافق با هر دو طرف

مشورت نماید ؛ چنانچه توافق حاصل نگردد ، مشاور باید با در نظر گرفتن کلیه جوانب مقتضی ، تصمیم منصفانه خود را منطبق با مفاد پیمان صادر نماید ؛ و در صورت عدم استفاده از خدمات مهندس مشاور توسط کارفرما ؛ نظر کارفرما ( پس از ارائه ادله و جزئیات ذیربط ) لازم الاجرا خواهد بود ؛ مهندس مشاور باید هر یک از توافقات و تصمیمها را همراه با ادله و جزئیات ذیربط به طرفین ابلاغ نماید ؛ هر کدام از طرفین باید به توافقات یا تصمیم ها عمل نماید ، مگر و تا هنگامی که مطابق داورى در موارد فوق تجدید نظر شود .

### واگذاری و اجاره فرعی

ماده ۳۴- پیمانکار نباید قرارداد و هیچ بخشی از آن یا هر گونه سود یا منافع در آن یا بموجب آن را بدون موافقت کتبی کارفرما واگذار نماید .

ماده ۳۵- پیمانکار نباید کل کارها را اجاره دهد ( تفویض نماید). همچنین به جز مواردی که در قرارداد به نحو دیگری مقرر شده است ، پیمانکار نباید هیچ بخشی از کارها را بدون موافقت کتبی کارفرما / مهندس مشاور اجاره دهد و اعلام چنین موافقتی پیمانکار را از هیچیک از مسؤولیتها یا تعهداتی که تحت قرارداد به عهده دارد معاف نخواهد ساخت و وی مسئول اقدامات ، قصور و اهمال کاری پیمانکار دست دوم و نمایندگان ، کارکنان یا کارگران او خواهد بود ، دقیقاً بمثابة اینکه اقدامات ، قصور و اهمال کاریهای مذکور از جانب پیمانکار ، نمایندگان ، کارکنان یا کارگران وی صورت گرفته باشد .

ماده ۳۶- تأمین کارگر در قالب «قرارداد خدماتی» طبق این بند اجاره فرعی محسوب نمی شود.

### اسناد قرارداد

ماده ۳۷- این اسناد دارای ماهیت خود-توضیحی می باشند و در صورت وجود ابهام یا تناقض ، کارفرما / مهندس مشاور باید کتبا به توضیح و اصلاح آنها بپردازد.

ماده ۳۸- در صورتیکه بخشی از شرایط خصوصی پیمان بصورت جای خالی باقی مانده باشد ، کارفرما / مهندس مشاور مایل به استفاده از آن ماده خاص نبوده است .

ماده ۳۹- کارفرما مسئول تأمین موارد زیر خواهد بود :

الف) در شبکه های در مدار بهره برداری ؛ پلانهای مورد نیاز برای تعیین محل فاضلابروها و نقاط دسترسی توسط کارفرما تأمین و به پیمانکار تحویل میشود ، ( مسئولیت پیگیری و دریافت نقشه ها و کدهای یکتای مورد نیاز به عهده پیمانکار میباشد ) ؛ و در مناطقی که پلان شبکه فاضلاب آنها موجود نباشد ؛ پیمانکار پس از ارائه دستور نماینده کارفرما بطور خاص ملزم به مکان یابی فاضلابروها و نقاط دسترسی و تهیه نقشه می باشد ؛

ب) در شبکه های جدید الاجرا در صورتی که پلان و نقشه مسیرها موجود باشد توسط کارفرما در اختیار پیمانکار قرار میگیرد ؛ ( مسئولیت پیگیری و دریافت نقشه ها و کدهای یکتای مورد نیاز به عهده پیمانکار میباشد ) ؛ و در مناطقی که پلان شبکه فاضلاب آنها موجود نباشد ؛ پیمانکار پس از ارائه دستور نماینده کارفرما ؛ ملزم به مکان یابی فاضلابروها و نقاط دسترسی و تهیه نقشه می باشد ؛

ج) دوسری کامل از اسناد قرارداد.

ماده ۴۰- پیمانکار باید با صدور اطلاعیه مناسب به نماینده کارفرما / مهندس مشاور ، وی را از نیاز خود به هر گونه اطلاعات یا دستورالعمل های دیگر برای اجرای موضوع پیمان یا غیر آن بموجب قرارداد آگاه سازد .

### تعهدات کلی

ماده ۴۱- پیمانکار باید طبق مفاد قرارداد ، موضوع پیمان را انجام داده و به اتمام رساند ، داده ها را تفسیر کند ، گزارش بازرسی را تهیه نموده و تمامی نیروی کار ، مصالح ، تجهیزات و حمل و نقل را که در قرارداد مشخص شده یا از آن استنباط می شود ، تأمین کند .

ماده ۴۲- پیمانکار ملزم به تکمیل کارها طبق رضایت نماینده کارفرما / مهندس مشاور و رعایت و اجرای کامل دستورات و دستورالعمل ها در خصوص هر موضوع مرتبط با آن خواهد بود ، مگر آنکه از نظر قانونی یا فیزیکی غیر ممکن باشد ؛ تشخیص این موضوع به عهده دستگاه نظارت کارفرما می باشد .

ماده ۴۳- پیمانکار باید در تمامی اوقات ، راه دسترسی به کارگاه را برای نماینده کارفرما / مهندس مشاور ( و هر شخص مجاز دیگری که از طرف وی تعیین و به پیمانکار ابلاغ می شود ) فراهم نماید .

ماده ۴۴- پیمانکار پس از شروع کار کارگاهی باید پیوسته با نماینده کارفرما / مهندس مشاور در تماس باشد .

ماده ۴۵- پیمانکار در صورت لزوم باید با مالکین و ساکنین اماکن خصوصی در تماس بوده و ارتباطش را حفظ نماید و درخواست های معقول آنها به ویژه در رابطه با راههای دسترسی را برآورده نماید .

### پذیرش، شروع، برنامه زمانی و مدت قرارداد

ماده ۴۶- پیمانکار ملزم است ظرف یک هفته پس از پذیرش کتبی پیشنهادش ، برنامه زمانی را که نمایانگر روش پیشنهادی وی جهت انجام موضوع پیمان می باشد ارائه نماید .

ماده ۴۷- برنامه زمانی که توسط پیمانکار تهیه شده است باید نشان دهنده اوقاتی باشد که پیمانکار در خیابان ها مشغول به کار خواهد بود . همچنین پیوسته های مربوطه به همراه برنامه زمانبندی اولیه به شکل خلاصه تهیه و تسلیم می گردند .

ماده ۴۸- پیمانکار باید تضمین انجام تعهدات را ظرف مدت یک هفته پس از دریافت ابلاغیه پذیرش پیشنهاد ، برای کارفرما و رونوشتی را برای مهندس مشاور ( در صورت استفاده کارفرما از خدمات مهندس مشاور ) ارسال نماید . تضمین انجام تعهدات باید توسط یک شخص حقوقی از کشور ( یا محدوده قانونی ) مورد تأیید کارفرما صادر شده و طبق فرم منضم به پیمان یا فرم دیگری که مورد تأیید کارفرما باشد ، ارائه گردد ؛ پیمانکار باید متعهد شود که تضمین انجام تعهدات تا پایان زمان اجرا ، تکمیل و رفع نواقص کارها معتبر و نافذ است ؛

ماده ۴۹- پیمانکار باید در صورتیکه توافق دیگری با نماینده کارفرما / مهندس مشاور انجام نداده باشد ، فعالیت خود را حداکثر یک هفته پس از تأیید برنامه زمان بندی آغاز نموده و با کوشش لازم طبق قرارداد ادامه دهد و کل کارها را ظرف مدت مقرر تکمیل نماید .

ماده ۵۰- پیمانکار باید کل فعالیت موضوع پیمان را ظرف مدت زمان تعیین شده در اسناد مناقصه ( بدین ترتیب که کلیه کارهای موضوع پیمان باید ظرف مدت پیمان تکمیل شود ؛ به عبارتی برنامه زمان بندی اولیه پیمانکار باید به گونه ای باشد که کل کارهای موضوع پیمان به تناسب بین طول مدت پیمان تکمیل گردد ؛ به طور مثال اگر در قسمتی از پیمان ویدئومتری ۱۲۰ کیلومتر شبکه فاضلاب از پیمانکار درخواست شده باشد و مدت پیمان ۱۲ ماه باشد ؛ در برنامه زمان بندی اولیه باید به ازای هر ماه متر از ۱۰ کیلومتر ویدئومتری ثبت گردد و پیمانکار ملزم است مطابق همین برنامه زمان بندی فعالیت خود را انجام و به نتیجه برساند ؛ همینطور برای سایر فعالیتهای موضوع پیمان ( تکمیل کند .

ماده ۵۱- هر ۱ ماه یکبار و علاوه بر آن در زمانهایی که مهندس مشاور یا کارفرما تعیین نمایند ، پیمانکار برنامه زمانبندی تفصیلی را با توجه به آخرین وضعیت اجرای کار ضمن انعکاس تاخیرات زمانی و همچنین پیشنهاد نحوه جبران تاخیرات فعالیتها در باقیمانده مدت پیمان ، مورد تجدید نظر قرار داده و به تأیید نماینده کارفرما / مهندس مشاور و تصویب کارفرما می‌رساند . کلیه هزینه‌های مربوط به موارد فوق الذکر در قیمت‌های پیشنهادی پیمانکار منظور شده است .

ماده ۵۲- پس از شروع کار ، پیمانکار نباید کارگاه را جز بر طبق برنامه زمانی مورد توافق و بدون آگاهی نماینده کارفرما / مهندس مشاور از دلایل عزیمت و تاریخ و زمان مورد نظر مراجعت خود ترک کند .

ماده ۵۳- اگر پیمانکار خود را محق به تمدید زمان تکمیل بداند ، باید مراتب را به نماینده کارفرما / مهندس مشاور اعلام نماید ؛ نماینده کارفرما / مهندس مشاور نتیجه بررسی خود در خصوص موافقت یا عدم موافقت با تمدید زمان را به پیمانکار اعلام مینماید .

ماده ۵۴- چنانچه به هر دلیلی ( که به موجب آن پیمانکار محق به تمدید زمان نباشد ) میزان پیشرفت کارهای موضوع پیمان در هر زمان از نظر نماینده کارفرما / مهندس مشاور بسیار کند صورت گیرد ، نماینده کارفرما / مهندس مشاور باید کتباً مراتب را به اطلاع پیمانکار برساند و پیمانکار با دریافت چنین اطلاعیه‌ای موظف خواهد بود اقدامات لازم را جهت تسریع پیشرفت کار با تأیید نماینده کارفرما / مهندس مشاور به انجام رساند تا کارهای موضوع پیمان در زمان تعیین شده یا تمدید شده به اتمام برسد ؛ هیچگونه پرداخت اضافی بابت اقدامات مذکور ، به پیمانکار تعلق نخواهد گرفت .

### کار خارج از ساعات کاری متعارف

ماده ۵۵- هیچ کاری نباید بدون اجازه کتبی نماینده کارفرما / مهندس مشاور در خارج از ساعات کاری متعارف یا در روزهایی غیر از روزهای معمول کاری انجام شود مگر آنکه انجام چنین کاری برای حفظ جان ، اموال یا برای ایمنی کارها اجتناب ناپذیر یا کاملاً ضروری باشد که در اینصورت پیمانکار باید فوراً مراتب را به اطلاع نماینده کارفرما / مهندس مشاور برساند .

ماده ۵۶- اگر به دلیل افزایش جریان و یا شرایط ترافیکی ، پیمانکار لزوم پمپاژ جریان یا کار در شب یا روزهای تعطیل را پیش بینی کند ، باید قبل از آغاز پیمایش درخواست مجوز خود برای پمپاژ جریان و برای کار در شب و یا ایام تعطیل را از قبل به نماینده کارفرما / مهندس مشاور ارائه دهد .

ماده ۵۷- نماینده کارفرما / مهندس مشاور میتواند بنا به تشخیص خود و یا درخواست پیمانکار چنانچه ضرورت کار در شب یا کار در خارج از ساعات کاری متعارف یا کار در روزهای تعطیل را با توجه به دو ماده فوق ضروری بداند ؛ میتواند یک اجازه نامه کتبی برای کل قرارداد و مختص کار در شب یا کار در خارج از ساعات کاری متعارف یا کار در روزهای تعطیل را برای پیمانکار صادر نماید.

## مسئولیت‌های کارفرما

ماده ۵۸- کارفرما چنانچه ضروری بداند یا پیمانکار رادر مسیر و خطوط خاصی محق بداند ؛ باید حق دسترسی و انجام کار در خارج از ساعات کاری متعارف را برای آن خطوط خاص یا برای تعداد روز و ساعاتی مشخص فراهم نماید ؛ کارفرما میتواند یک اجازه نامه کتبی برای کل قرارداد و مختص کار در شب یا کار در خارج از ساعات کاری متعارف یا کار در روزهای تعطیل را برای پیمانکار صادر نماید.

## روابط عمومی

ماده ۵۹- هر یک از عواملی که توسط پیمانکار در کارگاه به کار گمارده شده‌اند باید دارای کارت شناسایی عکسدار باشند .

## ورود به اماکن خصوصی

ماده ۶۰- در صورتیکه ورود عوامل پیمانکار یا وسیله بازرسی یا هر تجهیز دیگری جهت انجام موضوع پیمان به اماکن خصوصی ضرورت یابد ، مسئولیت مذاکره با مالکین جهت دسترسی ، بعهده پیمانکار خواهد بود . در صورت درخواست مالک یا چنانچه نیاز به صدور اطلاعیه رسمی باشد مراتب به نماینده کارفرما / مهندس مشاور ارجاع خواهد شد . پیمانکار تا زمان موافقت جهت دسترسی یا صدور اطلاعیه ، مجاز به عبور از اماکن خصوصی نمی‌باشد .

ماده ۶۱- چنانچه دسترسی به اماکن و املاک خصوصی ضروری باشد ، اما نیازی به بردن وسیله بازرسی یا هر تجهیز دیگری جهت انجام موضوع پیمان به اماکن خصوصی نباشد ، پس از پیگیریهای پیمانکار و اخذ موافقت ها کارفرما معمولاً اقدام به صدور اجازه نامه ای می‌نماید که طی آن پیمانکار ، مجاز به بردن وسایل مورد نظر جهت انجام موضوع پیمان در زمان های مورد نیاز و معقول خواهد بود .

ماده ۶۲- صرف نظر از صدور اطلاعیه ، پیمانکار باید با درخواست های معقول مالکین ، زمین داران و صاحب خانه‌ها بویژه در رابطه با راه های دسترسی موافقت کند ؛ درخواست‌هایی که از نظر پیمانکار نامعقول به نظر رسد باید برای تصمیم گیری به نماینده کارفرما / مهندس مشاور ارجاع شود ؛ پیمانکار باید حین انجام موضوع پیمان ، سعی در حفظ ارتباطات مطلوب با زمین داران ، صاحب خانه ها و عموم نماید .

ماده ۶۳- در صورتیکه ورود به اماکن خصوصی ضرورت یابد و چنانچه دستور آن توسط نماینده کارفرما / مهندس مشاور صادر شده باشد پیمانکار باید وضعیت کارگاه را ثبت کند ؛ در صورت لزوم نماینده کارفرما / مهندس مشاور باید قبل از شروع کار پیمانکار در کارگاه اقدام به تأیید سوابق نماید ؛ این سوابق در صورت اقتضا باید شامل عکس باشد .

ماده ۶۴- پیمانکار نباید مداخله غیر ضروری یا نابجا در موارد ذیل نماید :

## الف) آسایش عمومی

ب) دسترسی ، استفاده و اشغال جاده‌ها و پیاده روها اعم از اینکه عمومی یا در تملک کارفرما یا دیگران باشد .

پیمانکار موظف است کارفرما را در قبال کلیه خسارتها ، زیان ها و مخارج ( شامل عوارض و هزینه‌های قانونی ) ناشی از این گونه دخالت ها و مزاحمت های غیر ضروری یا نابجا مصون نگاه داشته و جبران خسارت نماید .



## مسئولیت پیمانکار: سلامت و ایمنی

ماده ۶۵- پیمانکار ملزم به تحویل اطلاعات برداشت شده در انجام موضوع پیمان در سامانه های مورد نظر کارفرما از قبیل سامانه نجما و .... مطابق با دستورالعمل ضمیمه شماره ۳ همین قرارداد میباشد ؛ پرداخت صورت وضعیت پیمانکار منوط به تأیید واحد GIS میباشد. به عبارتی پیمانکار ملزم است اطلاعات را در سامانه یا سامانه هایی که در ضمیمه شماره ۳ همین قرارداد ؛ دستورالعمل و شرح کار با آن تشریح میگردد ؛ بارگذاری و تأیید واحد GIS را اخذ نماید .

ماده ۶۶- در صورتی که برای ذخیره داده ها و اطلاعات موضوع پیمان در سامانه های مورد نظر کارفرما ؛ ضمیمه شماره ۳ همین قرارداد ؛ دستورالعملهای جدیدی در طول پیمان و در راستای کاملتر یا دقیق تر شدن ضمیمه شماره ۳ و انجام کاملتر فرآیند بارگذاری ؛ ضروری تشخیص داده شده و از طرف کارفرما به پیمانکار ابلاغ گردد ؛ پیمانکار ملزم به تمکین بوده و پرداخت صورت وضعیت وی منوط به رعایت این موضوع و تأیید واحد GIS میباشد .

ماده ۶۷- پیمانکار مسئولیت کامل کفایت عملیات کارگاهی و روش های انجام موضوع پیمان و رعایت همه جانبه قوانین مربوط به سلامت و ایمنی را بعهده خواهد داشت .

ماده ۶۸- پیمانکار باید نام مسئول ایمنی منتخب خود و طریقه برقراری تماس با وی را در اختیار نماینده کارفرما / مهندس مشاور قرار دهد.

ماده ۶۹- پیمانکار باید خط مشی ایمنی و سیستم های ایمنی کاری خود را رعایت نماید .

ماده ۷۰- پیمانکار باید قبل از شروع اجرای موضوع پیمان ، سیستم تفصیلی ایمنی کار جهت انجام موضوع پیمان رابه نماینده کارفرما / مهندس مشاور ارائه نماید .

ماده ۷۱- پیمانکار باید امکان بازدید از کارگاه موضوع پیمان یا محل کار را برای مسئولین ایمنی کارفرما فراهم کند .

ماده ۷۲- دستورالعمل های ایمنی ؛ پیمانکار باید :

الف) کلیه آیین نامه ها و مقررات ایمنی ذیربط ( از جمله و نه محدود به استاندارد ۱-EN1829 ) را رعایت نماید.

ب) ایمنی کلیه اشخاصی که مجاز به حضور در کارگاه هستند را تامین کند .

ج) تدابیر معقولی برای پاکسازی کارگاه و کارها از موانع غیر ضروری ، به منظور جلوگیری از آسیب به اشخاص اتخاذ نماید .

د) حصار ، روشنایی ، نگهبانی و حفاظت از کارها را تا هنگام تکمیل و تحویل کار تامین کند ، و

ه) هر گونه کار موقت ( شامل راهها ، پیاده روها ، حفاظها و حصارها ) را که ممکن است در اثر اجرای کارها برای استفاده و حفظ امنیت عمومی ، مالکان و ساکنان املاک مجاور ، ضروری باشد ، تامین نماید .

چ ) در صورت عدم توجه به موارد فوق و بروز هر نوع حادثه جانی یا مالی در اثر بی توجهی یا عدم رعایت اصول ایمنی فردی و کارگاهی ؛ برای کارگران پیمانکار ؛ عابرین ؛ اشخاص ثالث ؛ وسایل نقلیه ؛ ساختمانهای مجاور و .... ؛ مسئولیت امر ؛ جبران خسارات و پاسخگویی به هر شخص حقیقی یا حقوقی یا مراجع ذیصلاح به عهده و با هزینه پیمانکار میباشد ؛ لازم به ذکر

است در صورت عدم تهیه سیستم تفصیلی ایمنی یا نداشتن نماینده ایمنی از طرف پیمانکار و یا عدم رعایت اصول ایمنی ؛ هیچگونه مسئولیتی متوجه کارفرما نمیباشد .

### اپراتورهای ماهر و نظارت

ماده ۷۳- پیمانکار باید به تعداد کافی عوامل کار کاملاً ماهر و آموزش دیده و کلیه تجهیزات مورد نیاز کار موضوع قرارداد را تأمین نماید .

ماده ۷۴- شخص ذیصلاحی که قبل از شروع اجرای موضوع پیمان مورد تأیید کتبی نماینده کارفرما / مهندس مشاور قرار گرفته است ، باید بعنوان مدیر پروژه که مسئول کلیه فعالیتهای موضوع پیمان می باشد در تمامی اوقات از طرف پیمانکار در کارگاه حضور داشته باشد .

ماده ۷۵- نماینده کارفرما / مهندس مشاور مجاز می باشد در مورد هر شخصی که مستقیماً یا بطور غیر مستقیم توسط پیمانکار در رابطه با اجرای موضوع پیمان بکار گمارده شده و به نظر نماینده کارفرما / مهندس مشاور دارای رفتار ناپسند بوده یا در انجام وظایف خود فاقد صلاحیت یا سهل انگار می باشد و یا در رعایت مفاد خاص مربوط به ایمنی مندرج در قرارداد قصور می ورزد یا اصرار بر انجام کاری دارد که به ایمنی یا سلامت لطمه می زند ، اعتراض نموده و پیمانکار را ملزم به بر کناری وی از کارگاه کند و شخص مذکور نباید بدون موافقت نماینده کارفرما / مهندس مشاور مجدداً برای کارهای موضوع پیمان به کار گمارده شود .

### مزاحمت

ماده ۷۶- کلیه عملیات اجرایی موضوع پیمان باید طوری انجام شود که باعث تداخل بی جهت و نامطلوب با راحتی و آسایش عموم یا دسترسی و استفاده از راه های عمومی ، خصوصی و پیاده روهای منتهی به املاک ( اعم از اینکه چنین املاکی در تصرف کارفرما یا هر شخص دیگری باشد ) نگردد و پیمانکار باید کارفرما را در قبال کلیه دعاوی ، درخواست ها ، دادخواهی ها ، خسارات ، هزینه ها و مخارج از هر قبیل که از این امور ناشی شده یا مرتبط با آنها می باشد مصون داشته و خسارت او را جبران نماید .

ماده ۷۷- در خیابانهای حساس به لحاظ ترافیکی پیمانکار باید از الزامات ترافیکی ویژه محلی تبعیت نماید .

ماده ۷۸- در صورتیکه پیمانکار بخواهد مسیر خیابان یا جاده ای را ببندد یا آن را بطور موقت به مسیر جایگزین منتقل سازد ، باید درخواستی مبنی بر این موضوعات به نماینده کارفرما / مهندس مشاور ارسال نماید تا ایشان موضوع را بررسی نمایند .

### بیمه

ماده ۷۹- پیمانکار باید خسارات کارفرما را در قبال کلیه زیان ها و دعاوی مربوط به صدمه یا خسارت به اشخاص یا اموال از هر قبیل که ناشی از یا در نتیجه انجام تعهداتش تحت این قرارداد پدید آمده و نیز در قبال کلیه دعاوی ، درخواست ها ، دادخواهی ها ، خسارات ، هزینه ها و مخارج از هر قبیل جبران نماید .

ماده ۸۰- کارفرما مسئولیتی در قبال یا در رابطه با خسارات یا غرامات قابل پرداخت قانونی در خصوص / در نتیجه بروز حادثه یا صدمه برای کارگران یا سایر اشخاص تحت استخدام پیمانکار یا پیمانکاران دست دوم نخواهد داشت و پیمانکار باید خسارات و غرامات موارد فوق الذکر را جبران نموده و کارفرما را در قبال کلیه دعاوی ، دادخواست ها ، دادخواهی ها ، هزینه ها و مخارج مربوط به آن از هر قبیل مصون نگهدارد .

ماده ۸۱- پیمانکار باید جبران خسارات بندهای فوق را از طریق بیمه ( قبل از شروع به کار ) یا به هر طریق دیگری که مورد تأیید کارفرما بوده و شامل بیمه مسئولیت کارفرما و مسئولیت مدنی و ..... می باشد تأمین نماید ؛ بیمه نامه ها و رسید پرداخت های حق بیمه باید در صورت درخواست کارفرما در هر زمان که نماینده کارفرما / مهندس مشاور درخواست نماید ارائه شود ؛ بیمه ها برای حداقل ۱۱۰ درصد مبلغ قرارداد در رابطه با هر یک از دعاوی یا مجموعه دعاوی ناشی از هر رویداد بوده و در هر سال از بیمه ، نا محدود می باشد ؛ ( کلیه مفاد مربوط به بیمه در شرایط عمومی پیمان لازم الاجرا بوده و باید رعایت گردد ) .

ماده ۸۲- بیمه مسئولیت برای پوشش هر نوع خسارت منجر به آسیب دیدگی و یا مرگ کارکنان پیمانکار ، کارفرما ، مهندس مشاور ، کارکنان پیمانکاران دست دوم و سایر کارکنانی که به نحوی در ارتباط با کارهای موضوع پیمان دچار حادثه و یا سانحه گردند و همچنین بیمه اشخاص ثالث برای پوشش مسئولیت ناشی از صدمات جانی یا فوت و خسارت وارده به اموال در اثر اجرای پیمان ، بر عهده پیمانکار است .

تبصره ۱ ماده ۸۲- پیمانکار موظف است قبل از شروع کار نسبت به بیمه نمودن کارگاه خود ( کل محدوده منطقه آبفای موضوع قرارداد ) ؛ ساختمانها و تاسیسات موقت ؛ محل استقرار اکیپ های حوادث ؛ محل انبار کالاهای و مصالح ؛ وسایل نقلیه و ماشین آلات ؛ ابزار و وسایل کارگاه ؛ و همچنین تهیه بیمه نامه تمام خطر مهندسی ؛ مسئولیت مدنی و شخص ثالث به همراه بیمه ماده ۶۶ سازمان تأمین اجتماعی برای پرسنل تحت پوشش خود اقدام نماید. بدیهی است در صورت بروز هر گونه حادثه برای هر یک از کارکنان پیمانکار ؛ عابری و اشخاص ثالث ؛ وسایل نقلیه ؛ ساختمان کارگاه ؛ محل استقرار اکیپ های حوادث ؛ محل انبار کالاهای و مصالح ؛ ساختمانهای مجاور و ... در رابطه با دیه ؛ نقص عضو ؛ غرامت ؛ سرقت ؛ آتش سوزی و غیره ؛ مسئولیت جبران خسارت و پرداخت کلیه موارد مذکور به عهده و با هزینه پیمانکار میباشد و هیچگونه مسئولیتی ( اعم از حقوقی و کیفری ) متوجه کارفرما نمیشود و تبعات قانونی ناشی از قصور آن بعهد پیمانکار می باشد .

تبصره ۲ ماده ۸۲- حتی در صورتی که محل استقرار اکیپ های حوادث ؛ محل انبار کالاهای و مصالح ؛ محل کارگاه ؛ وسایل نقلیه و ماشین آلات و ... توسط کارفرما در اختیار پیمانکار قرار گیرد نیز ؛ مسئولیت بیمه نمودن موارد مذکور در تبصره ۱ ماده ۸۲ و همچنین پاسخگویی و جبران خسارت در صورت بروز هر نوع حادثه یا اتفاقی به عهده و با هزینه پیمانکار می باشد .

تبصره ۳ ماده ۸۲- پیمانکار ملزم است در کلوزهای بیمه مسئولیت مدنی ؛ شخص ثالث یا هر کدام از بیمه های مذکور در تبصره ۱ ماده ۸۲- ؛ جهت پوشش دادن هر نوع حادثه جانی یا مالی برای عابری ؛ اشخاص ثالث ؛ کارگران ؛ وسایل نقلیه ؛ ساختمانهای مجاور و ..... پیش بینی های لازم را به عمل آورده باشد ؛ بدیهی است در صورت بروز هر نوع حادثه ؛ مسئولیت امر و پاسخگویی به اشخاص حقیقی ؛ حقوقی و مراجع ذیصلاح به عهده و با هزینه پیمانکار می باشد.

## غرامت

ماده ۸۳- چنانچه پیمانکار فعالیت خود را در زمان مقرر طبق ماده ۴۹ شروع ننماید یا نتواند فعالیتهای موضوع پیمان یا گزارش آنها را ظرف زمان مقرر یا تمدید آن طبق ماده ۵۰ به انجام رساند ، برای چنین قصوری ، به ازای هر روز تاخیر یک درصد از کل مبلغ صورت وضعیت شده برای همان ماه و یا هر کدام از صورتوضعیتها تا تحویل قطعی پیمان را جریمه میشود ؛ در خصوص تاخیر در شروع پروژه مبلغ جریمه مطابق همین بند محاسبه و از اولین صورت وضعیت آتی و یا هر کدام از صورتوضعیتها تا تحویل قطعی پیمان ، از وی کسر میگردد .

تبصره ۱ ماده ۸۳- روند پیشرفت ریالی مفاد پیمان (شستشو، ویدئومتری، همسطح سازی، نصب انشعابات و...) در طول پیمان باید متناسب باشند مگر اینکه حسب شرایط خاص، مطابق دستورات کارفرما عمل شود. در غیر اینصورت پیمانکار در صورت وضعیت همان ماه و یا هر کدام از صورت وضعیتها مطابق تاخیرات و جدول جرائم مربوطه ، مشمول اعمال جریمه می شود.

ماده ۸۴- خسارت تأخیر به ازای هر روز معمول کاری می باشد . برای سایر روزها هیچگونه خسارتی بابت تأخیر تعلق نخواهد گرفت ؛ کارفرما می تواند مبلغ خسارت تأخیر را از هرگونه مبالغ قابل پرداخت به پیمانکار کسر نماید .

ماده ۸۵- چنانچه به دلایلی برای کارفرما محرز گردد پیمانکار در تاخیرات مذکور در ماده ۴۹ و ۵۰ مقصر نبوده و این تاخیرات ناشی از قصور وی نمیباشد و دلایل دیگری دارد میتواند پیمانکار را جریمه ننماید .

ماده ۸۶- چنانچه به هر دلیلی کیفیت کار پیمانکار در هر قسمتی از کار ؛ مطلوب و مورد تأیید کارفرما / مهندس مشاور نباشد ؛ از قبیل ایراد در گزارشهای ارائه شده ؛ ناقص بودن فیلم ها یا عکس ها یا گزارش ها ؛ اطلاعات سرنویس و ..... ؛ ولیکن در رویه کنترل کیفیت کار پیمانکار ؛ حد نصاب نمره قبولی را اخذ نموده باشد ؛ دستگاه نظارت دستور اصلاح نواقص را صادر مینماید و در صورت عدم پذیرش توسط پیمانکار ؛ کارفرما مختار است به تشخیص خود مبلغ جریمه ای را تعیین و از هر کدام از صورتوضعیتهای پیمانکار کسر نماید و پیمانکار در این موارد حق هر گونه اعتراض یا شکایتی را از خود سلب نموده است ( شایان ذکر است جریمه با توجه به هزینه های انجام و اصلاح نواقص و ایرادات موجود در کار به علاوه ۱۵ درصد اضافه تعیین میگردد ) ؛ و چنانچه پیمانکار در رویه کنترل کیفیت کار حد نصاب نمره قبولی را اخذ ننموده باشد ؛ چنانچه ایراد و نواقص در قسمت کنترل کیفیت اطلاعات سرنویس ( جدول بالای فرم کدگذاری استاندارد ) باشد ؛ دستگاه نظارت دستور اصلاح اطلاعات سرنویس را مطابق با شرایط کار انجام شده صادر مینماید ؛ و چنانچه ایراد و نواقص در قسمت کنترل کیفیت جزئیات پیمایش ( جدول پائین فرم کدگذاری استاندارد ) باشد ؛ دستگاه نظارت بسته به نوع ایراد و ناقصی دستور اصلاح گزارش یا دستور اجرای مجدد کار نامطلوب را صادر مینماید .

## اجرای مجدد کار نامطلوب

ماده ۸۷- نماینده کارفرما / مهندس مشاور مجاز خواهد بود تا در طول پیشرفت فعالیتهای موضوع پیمان کتباً دستور اجرای مجدد هر کاری را که بنا به نظر نماینده کارفرما / مهندس مشاور مطابق با قرارداد نمی باشد ( علی رغم هر گونه آزمایش قبلی یا پرداخت موقت آن ) صادر نماید .

تبصره ۱ ماده ۸۷- در صورتی که ایرادات و نواقص کار پیمانکار در محدوده قابل قبول باشد و پیمانکار در روند کنترل کیفیت حد نصاب نمره قبولی را اخذ نموده باشد ولی ایرادات و نواقص مذکور جز عوامل تاثیر گذار در تصمیم گیریهای بعدی باشد ( به تشخیص کارفرما ) از قبیل درجه بحرانی در اطلاعات سرنویس ؛ عیوب تاثیر گذار سازه ای در اطلاعات جزئیات پیمایش ؛ کیفیت فیلم ها و عکس ها و ..... ؛ دستگاه نظارت مختار است ؛ علی رغم اینکه پیمانکار نمره قابل قبول را اخذ نموده است ؛ نسبت به صدور دستور اصلاح یا اجرای مجدد کار اقدام نماید .

ماده ۸۸- مخارج هرگونه کار اضافی درخواست شده توسط نماینده کارفرما / مهندس مشاور جهت رفع نواقص کار ، بعده پیمانکار خواهد بود .

### تغییرات، تمدید زمان و دعاوی

ماده ۸۹- نماینده کارفرما / مهندس مشاور می تواند در زمان های مختلف در طول اجرای قرارداد ، با صدور اطلاعیه کتبی ، دستور تغییر ، اصلاح ، حذف ، اضافه یا هر تغییر دیگری در فعالیتهای موضوع پیمان را که بنا به نظر نماینده کارفرما / مهندس مشاور برای تکمیل مطلوب فعالیتهای ضروری می باشد برای پیمانکار صادر نماید و پیمانکار باید این تغییرات را طبق قرارداد انجام دهد .

ماده ۹۰- ادعای هر گونه پرداخت اضافی از طرف پیمانکار بجز آنچه به صراحت در قرارداد آمده است قابل قبول نمیباشد .

ماده ۹۱- نماینده کارفرما / مهندس مشاور اختیار تام خواهد داشت ، حدود کارها را طی ابلاغیه کتبی افزایش دهد ؛ پیمانکار باید چنین تغییراتی را طبق قرارداد انجام دهد .

### گواهی، پرداخت و گزارش پیشرفت کار روزانه

ماده ۹۱- پیمانکار ممکن است ملزم به ثبت کتبی سوابق فعالیت های روزانه با شرح کار انجام شده و هر گونه کار روزمزدی ، تأخیرات یا سایر اقلام اضافی مورد ادعا طبق فهرست مقادیر یا جدول آحاد بها باشد ؛ پیمانکار باید چنین سوابقی را در فواصل زمانی مورد نظر کارفرما به نماینده کارفرما ( مجری طرح ) / مهندس مشاور ارائه نماید .

ماده ۹۲- نماینده کارفرما ( مجری طرح ) / مهندس مشاور باید سوابق مذکور را گواهی نماید ؛ در صورت درخواست کارفرما یک کپی از هر یک از سوابق باید در اختیار نماینده کارفرما ( مجری طرح ) قرار گیرد .

ماده ۹۳- پیمانکار باید در فواصل زمانی حداقل یک ماهه ، صورت وضعیتی با شرح ارزش کارهای اجرا شده که تا آن تاریخ تصویب شده است را به نماینده کارفرما / مهندس مشاور تسلیم نماید و کلیه اقلام درخواستی تحت قرارداد باید به نماینده کارفرما / مهندس مشاور تحویل گردد ؛ تا نماینده کارفرما صحت کارهای انجام شده را بررسی نماید ؛ ممکن است پرداخت صورت وضعیتهای با تاخیر انجام گیرد لذا پیمانکار حق هیچگونه اعتراضی نداشته و تا ۳ ماه باید بتواند حقوق و مزایای کارکنان خود را بدون دریافت هیچ وجهی از کارفرما پرداخت نموده و کارگاه وی فعال باشد.

ماده ۹۴- صورت وضعیت باید شامل مواردی از اقلام که مورد درخواست کارفرما و مطابق با قوانین و ضوابط وی میباشد ؛ باشد .

ماده ۹۵- چنانچه پیمانکار نتوانسته باشد نتایج فعالیتهای موضوع پیمان را طبق مشخصات ارائه دهد و نماینده کارفرما / مهندس مشاور دستور تهیه آنها را به شخص ثالث داده باشد ، در اینصورت کارفرما می تواند از انجام پرداخت خودداری کند .

### جریمه تخلف

ماده ۹۶- هر گاه پیمانکار بعنوان شخص حقیقی مرتکب اقدامی شود که طرح دعوی علیه وی بعنوان ورشکسته میسر گردد ، یا ( بعنوان شخص حقوقی ) تحت تصفیه ( به جز تصفیه ارادی بمنظور ادغام یا بازسازی ) قرار گیرد ، یا دستور دولتی علیه او صادر شود یا کار یا بخشی از کار خود را به نفع طلبکاران خود به سرپرست یا مدیر تصفیه یا هر یک از آنها واگذار کند یا هر گاه پیمانکار بدون اخذ موافقت کتبی و قبلی کارفرما ، قرارداد را واگذار نماید یا اجرائیه ای علیه کالاهای متعلق به او وضع شود ، یا اگر نماینده کارفرما / مهندس مشاور کتبا برای کارفرما معلوم نماید که بنا به نظر وی ، پیمانکار :

الف ) قرارداد را ترک نموده است ، یا

ب) بدون دلیل موجه ، در شروع فعالیتهای موضوع پیمان قصور ورزیده است یا پیشرفت کار را پس از دریافت « ابلاغیه ادامه کار » نماینده کارفرما / مهندس مشاور به حال تعلیق در آورده است ، یا

ج) علی رغم اخطار کتبی نماینده کارفرما / مهندس مشاور ، در ادامه کار موضوع پیمان در اعمال سعی و کوشش لازم قصور نموده است یا به هر طریق دیگری مصرا یا اساساً تعهدات قراردادی خود را نقض کرده است ، یا

د) با بی اعتنائی نسبت به دستور نماینده کارفرما / مهندس مشاور و بر خلاف آن ، هر بخشی از قرارداد را اجاره داده باشد ، یا  
ه) مرتکب نقض اساسی قرارداد شده باشد ،

چ ) و .....

در اینصورت کارفرما می تواند طبق مقررات و ضوابط و به تشخیص خود با پیمانکار برخورد نماید ؛ واگذاری کار به پیمانکار دیگری و اخذ هزینه ها به اضافه ۱۵ درصد اضافه از پیمانکار ؛ اعمال جرائم و کسر از صورت وضعیت یا ضمانت نامه ها و ..... ؛ فسخ قرارداد و اعمال ماده ۴۶ و ضبط ضمانت نامه پیمانکار ؛ و ..... ؛ در این موارد پیمانکار حق هر گونه ادعا ؛ اعتراض و شکایتی را از خود سلب نموده است

### تبانی و فساد

ماده ۹۷- چنانچه پیمانکار در فرآیند مناقصه برای قرارداد تبانی نموده باشد یا مرتکب هر گونه فساد یا عمل غیر قانونی در بدست آوردن یا اجرای قرارداد شده باشد ، کارفرما می تواند قرارداد را فسخ نموده و مبلغ هر گونه زیان ناشی از چنین فسخی را از پیمانکار وصول نماید .

ماده ۹۸- پیمانکار نباید هیچیک از کارمندان کارفرما را استخدام کند .

### هدایا، ایجاد انگیزه و پاداش ها

ماده ۹۹- هر گاه پیمانکار یا هر یک از مستخدمین یا نمایندگان وی ، پیشنهاد هر گونه هدایا یا هر چیز دیگری را بعنوان ایجاد انگیزه یا بعنوان پاداش بمنظور انجام یا خودداری از انجام هر کاری در ارتباط با بدست آوردن یا اجرای این قرارداد یا هر قرارداد دیگری با کارفرما بنماید یا با پیشنهاد پرداخت چنین مواردی موافقت کند ، در اینصورت پیمانکار یا هر یک از مستخدمین یا نمایندگان وی مرتکب جرم گردیده است و کارفرما می تواند بدون اینکه لطمه ای به سایر حقوقش وارد آید ، در خصوص بکار گیری پیمانکار طبق قرارداد یا فسخ و اعمال ماده ۴۶ تصمیم گیری نماید .

### حل اختلافات

ماده ۱۰۰- هر اختلافی بین نماینده کارفرما و پیمانکار که ناشی از قرارداد باشد ، باید جهت تصمیم گیری کتباً به کارفرما / مهندس مشاور ارجاع شود ؛ چنانچه ظرف یک ماه تقویمی تصمیمی اتخاذ نشود یا هر کدام از طرفین از این تصمیم رضایت نداشته باشند ، می توانند موضوع مورد اختلاف را به داوری ارجاع دهند .

### حل اختلاف - حکمیت

ماده ۱۰۱- کارفرما و پیمانکار هر یک محق می باشند موضوع مورد اختلاف مربوط به قرارداد را به کمیته حکمیت یا داوری ارجاع دهند و هر یک از طرفین می تواند در هر زمان کتباً ( که از این پس « اطلاعیه حکمیت » خوانده می شود ) طرف دیگر را از قصد خود جهت چنین اقدامی مطلع نماید .

ماده ۱۰۲- اعضا کمیته حکمیت یا داوری متشکل از نماینده مدیر عامل کارفرما ؛ نماینده دستگاه نظارت ستادی کارفرما ؛ نماینده دستگاه نظارت مقیم کارفرما ؛ نماینده مشاور در صورت وجود و نماینده پیمانکار می باشد .

ماده ۱۰۳- رای صادر شده توسط کمیته حکمیت یا داوری برای طرفین قرارداد لازم الاجرا می باشد .

### امور مالیاتی

ماده ۱۰۴- کل کسورات پیمان از قبیل بیمه و مالیات و... از صورت وضعیت هر ماهه پیمانکار کسر میگردد.

### حق چاپ

ماده ۱۰۵- کلیه داده های اصلی ، عکس ها و نتایج بدست آمده و یا پردازش شده / تفسیر شده بعنوان بخشی از قرارداد ، در اختیار کارفرما قرار گرفته و جزو اموال انحصاری وی خواهد شد ؛ لیکن کارفرما مختار است بنا به درخواست کتبی پیمانکار ، امکان تکثیر عکس ها یا سایر داده های جمع آوری شده بعنوان بخشی از قرارداد را برای پیمانکار ( به هزینه پیمانکار ) فراهم آورد یا نیاورد . حق چاپ بر عهده کارفرما باقی خواهد ماند .

ماده ۱۰۶- هر گاه پیمانکار بخواهد از این کپی ها برای اهداف تبلیغاتی یا مناقصه استفاده کند باید موافقت کتبی کارفرما را از قبل اخذ نماید . لیکن کارفرما ممکن است درخواست نماید تا منبع این عکس ها یا اطلاعات فاش نشود .

### وصول مبالغ قابل پرداخت از پیمانکار

ماده ۱۰۷- هر گاه طبق قرارداد ، مبالغی از پیمانکار قابل وصول یا توسط وی قابل پرداخت باشد ، می توان چنین وجوهی را از هر گونه مبالغی که طبق قرارداد یا هر قرارداد دیگری با کارفرما ، مورد استحقاق پیمانکار بوده و یا در هر زمان به وی تعلق می گیرد کسر نمود .

### محرمانگی

ماده ۱۰۸- پیمانکار باید مشخصات قرارداد و موارد مربوط به آن ( اطلاعات قراردادی ؛ فیلمها ؛ گزارشها ؛ و .... ) را صرفا برای اطلاعات خود بصورت محرمانه و خصوصی حفظ کند و نباید مشخصات قرارداد را بدون موافقت کتبی و قبلی کارفرما چاپ یا فاش نماید .

ماده ۱۰۹- کلیه کارکنان کارگاهی پیمانکار نباید با عموم در مورد اوضاع کارهای اجرایی فعالیتهای موضوع پیمان بویژه در خصوص مشاهدات یا نتایج کارهای اجرایی بازرسی CCTV مذاکره نمایند . کلیه سؤالات عمومی باید به کارفرما ارجاع شود .

ماده ۱۱۰- تمامی سوابق ضبط ویدئویی بازرسی CCTV باید تا زمان تحویل رسمی نتایج معتبر به کارفرما ، نزد پیمانکار به صورت محرمانه باقی بماند .

### ماشین آلات

ماده ۱۱۱- پیمانکار باید بر اساس مشخصات فنی تجهیزات ویدئومتری و همچنین دستورالعمل اجرای عملیات موضوع پیمان که ضمیمه این اسناد است ، تجهیزات آماده به کار مورد نیاز اجرای عملیات پیمان را از نظر کمی و کیفی به نحوی تأمین نماید که به منظور اجرای کلیه کارهای موضوع پیمان در چارچوب برنامه زمان بندی مصوب با ضرایب اطمینان کافی و با ملحوظ نمودن کلیه شرایط پیش بینی نشده کفایت نموده و اتمام پروژه در زمان مقرر را تضمین نماید . در هر صورت پیمانکار باید علاوه بر تجهیزات متعارف جهت اجرای عملیات موضوع پیمان ؛ حداقل تجهیزات و ماشین آلات زیر را جهت ویدئومتری شبکه های فاضلاب تأمین نماید ؛ در صورتی که ماشین آلات یا تجهیزات دیگری جهت انجام کل فعالیتهای موضوع پیمان مورد نیاز باشد ( تعداد ماشین آلات شستشو یا ویدئومتری بیشتر ؛ تجهیزات برداشت اطلاعات مکانی و ..... ) پیمانکار بدون دریافت هیچ گونه هزینه اضافی ملزم به تأمین میباشد ؛ شایان ذکر است تأمین دوربین و تجهیزات نقشه برداری در صورتی که برداشت اطلاعات مکانی و تهیه پلان و نقشه خطوط و منهولها از پیمانکار درخواست شده باشد ضروری میباشد .

ردیف	ماشین آلات و تجهیزات ( جهت یک اکیپ کاری )	حداقل مورد نیاز جهت یک اکیپ کاری
۱	سیستم ویدئومتری به همراه کلیه متعلقات سخت افزاری	۱ دستگاه
۲	خودروی تجهیز شده جهت بارگیری و حمل دوربین ومتعلقات مربوطه	۱ دستگاه
۳	نرم افزار های کد گذاری ؛ امتیاز دهی و طبقه بندی شبکه های فاضلاب	به تعداد کافی
۴	وسایل HSE از قبیل علائم ترافیکی ؛ وسایل حفاظت فردی و کارگاهی ؛ دستگاه تشخیص گاز؛ کپسول اکسیژن و ....	به تعداد کافی
۵	دوربین و تجهیزات نقشه برداری با دقت مورد نظر کارفرما	۱ دستگاه



ماده ۱۱۲- تهیه ضروری هوا در فاضلابروهای با قابلیت ورود انسان جزو این قرارداد هست و پیمانکار باید تجهیزات لازم را جهت این امر تهیه نموده و بکار گیرد. (جهت سایر فاضلابروها نیز این موضوع صادق است و در صورت عدم رعایت این موضوع و بروز هر نوع حادثه جانی یا مالی برای کارگران پیمانکار ؛ اشخاص ثالث ؛ عابرین ؛ و .... مسئولیت امر و پاسخگویی به هر شخص حقیقی یا حقوقی یا مراجع ذیصلاح به عهده و با هزینه پیمانکار میباشد) .

## نیروی انسانی

ماده ۱۱۳- پیمانکار موظف است افراد با مشخصات زیر را به عنوان حداقل نیروی فنی مورد نیاز جهت یک اکیپ کاری ؛ بکار گیرد :

ردیف	سمت	حداقل مدرک تحصیلی	سابقه کار ( سال )	تعداد
۱	رئیس کارگاه	کارشناس عمران آب و فاضلاب یا عمران- عمران ؛ آشنا به نرم افزارهای اتوکد؛ و آشنا به اصول کد گذاری و طبقه بندی شبکه های فاضلاب	۵ سال	۱
۲	اپراتور ویدئومتری	کارشناس عمران آب و فاضلاب یا عمران- عمران ؛ آشنا به اصول کد گذاری و طبقه بندی شبکه های فاضلاب	۵ سال	۱
۳	اپراتور نقشه برداری	کارشناس نقشه برداری آشنا با GIS	۵ سال	۱
۴	راننده پایه ۱	سیکل	۵ سال	۱
۵	کارگر فنی	سیکل	۵ سال	۱

ماده ۱۱۴- کارکنان ایرانی کارگاه باید دارای شناسنامه ، و کارکنان بیگانه کارگاه باید دارای پروانه اقامت و اجازه کار باشند .

## دقت مورد نیاز در کنترل کیفیت

ماده ۱۱۵- حداقل میزان دقت مورد نیاز که در رویه کنترل کیفیت ( ضمیمه مشخصات فنی این اسناد ) باید بدست آید به شرح زیر می باشد .

پارامتر	استاندارد توصیه شده	استاندارد برای این قرارداد
(الف) دقت سرنویس	٪۹۵	٪۹۵
(ب) دقت جزئیات	٪۸۵	٪۸۵
(ج) کمترین انحراف مجاز	٪۷۵	٪۷۵

تبصره ۱ ماده ۱۱۵ - روند انجام انتخاب تصادفی و کنترل کیفیت از ابتدا تا انتهای کار توسط نماینده کارفرما / مهندس مشاور انجام میگیرد و پیمانکار حق اعتراضی به این موضوع را ندارد .

### رزولوشن تصاویر ویدئویی

ماده ۱۱۶ - فرمت رزولوشن ذخیره سازی تصاویر ویدئویی به شرح زیر می باشد :

فرمت	رزولوشن	حداقل Bit rate
MPEG 2	۴۰۰ خط*	۵-۸ مگابیت ثانیه متغیر

### درج عکس در گزارش

ماده ۱۱۷ - درج عکسهایی به شرح زیر در گزارش بازرسی و ویدئومتری مورد نیاز است :

الف) کلیه اشکال فاضلابرها

- کلیه انشعابات و اتصالات معیوب
- عیوب پیوسته :
- در ابتدای خرابی و از آن پس در فواصل ۳ متری ( مگر آنکه عکس برداری به علت وجود خرابی دیگری در بین آنها نیاز باشد )
- عکس از شرایط عمومی فاضلابرو :
- در ابتدا ؛ وسط و پایان طول هر فاضلابرو

ب) فاضلابروهای لوله ای

- عکس برداری در محل :
- ترک
- شکاف
- لوله شکسته
- تغییر شکل
- محل فرو ریزش
- جابجایی شدید در محل اتصال

ج) عکس برداری در محل توقف بازرسی زمانی که کار ناتمام باقی بماند .

د) عکس برداری در محل هر نوع از عیوبی که در شبکه مشاهده شود .

### محل استقرار

ماده ۱۱۸- تامین و تعیین محل دفتر کار ، انبار و پارکینگ خودروهای اکیپ ها ؛ تامین لوازم اداری و رفاهی هزینه آب و برق و تلفن محل ها با تایید و نظر کارفرما بعهد پیمانکار می باشد و بایستی در قیمت پیشنهادی خود لحاظ نماید ؛ لازم به ذکر است چنانچه موارد مذکور توسط کارفرما تامین گردد و در برآورد مربوطه در تجهیز کارگاه دیده شده باشد، هزینه مربوطه از صورت وضعیتهای ماهیانه وی کسر خواهد شد .

### فهرست مقادیر و مشخصات اجرایی کار

ماده ۱۱۹- مقادیر ارائه شده در فهرست مقادیر یا جدول آحاد بها ، تقریبی بوده و نشان دهنده مقادیر تخمینی کار می باشند .

ماده ۱۲۰- هیچگونه خطا یا نقصی در شرح فهرست مقادیر باعث معاف شدن پیمانکار از اجرای تمام یا قسمتی از عملیات موضوع پیمان مطابق مشخصات فنی نشده و از قیود و تعهدات وی که در متن قرارداد آمده است نمی کاهد . چنین خطا یا نقصی توسط کارفرما / مهندس مشاور تصحیح شده و قیمت واقعی کار انجام شده محرز خواهد شد در صورت عدم وجود همخوانی بین قیمت واحد مقادیر و قیمت کل هر آیتم ، قیمت واحد صحیح تلقی خواهد شد .

ماده ۱۲۱- نرخهای ارائه شده توسط پیمانکار و درصد پیشنهادی وی باید در بر گیرنده کلیه تعهدات وی برای انجام عملیات موضوع پیمان باشد . و نرخها باید به گونه ای در نظر گرفته شوند که شامل هزینه تهیه ، تدارک ، حمل و بکارگیری کلیه تجهیزات مورد نیاز و ..... مطابق قرارداد باشند .

ماده ۱۲۲- پیمانکار باید در نرخها و قیمت های خود ، هزینه سوخت خودروها ؛ محل استقرار ؛ و هزینه های تأمین و انتقال آب و برق مورد نیاز برای انجام عملیات و ..... را منظور نماید .

ماده ۱۲۳- نرخها و درصد پیشنهادی پیمانکار باید به گونه ای در نظر گرفته شوند که در برگیرنده تمام هزینه های مرتبط با جبران خسارات احتمالی وارده به تجهیزات پیمانکار در انجام عملیات موضوع پیمان باشند ؛ انجام هر گونه عملیات برای یافتن تجهیزات گمشده پیمانکار در شبکه فاضلاب مشروط به تأیید کتبی نماینده کارفرما / مهندس مشاور و کارفرما ، طبق دستورالعمل صادره از سوی نماینده کارفرما / مهندس مشاور ، توسط پیمانکار و بدون پرداخت هزینه اضافی انجام می پذیرد .

ماده ۱۲۴- پیمانکار متعهد به پرداخت تمام هزینه ها و خساراتی است که در حین عملیات بازایی تجهیزاتش به کارفرما وارد نموده است .

ماده ۱۲۵- اگر با توجه به نظر نماینده کارفرما / مهندس مشاور خسارتی بعلت سهل انگاری پیمانکار به شبکه وارد شود ( شامل خساراتی از قبیل شکستن دریچه های فاضلاب ؛ تخریب تنوره و بدنه منهولهای فاضلاب ؛ تخریب پله های

منهولهای فاضلاب و هر نوع خسارات وارده دیگری به شبکه و تاسیسات کارفرما ) ، پیمانکار مسئول پرداخت کلیه هزینه های مربوط به تأمین ایمنی موقت ، برطرف نمودن عیب و تأمین رضایت کارفرما می باشد . کارفرما محق است که این هزینه ها را از پرداختی به پیمانکار ، تحت شرایط قرارداد کسر نماید .

ماده ۱۲۶- به منظور قیمت گذاری و پرداخت هزینه ها در شبکه های فاضلاب با مقاطع غیر دایروی ، قطر معادل حساب شده و در نظر گرفته می شود .

ماده ۱۲۷- در ویدئومتری خطوط در مدار بهره برداری بابت دفعات انجام عملیات ویدئومتری در یک طول فاضلابرو ( فاصله بین دو منهول ) فقط یک بار هزینه ویدئومتری برای آن طول فاضلابرو برای پیمانکار محاسبه و منظور میگردد ؛ ( به هر دلیلی ممکن است چندین بار یک طول فاضلابرو مورد ویدئومتری قرار گیرد ) ؛ و در ویدئومتری خطوط جدیدالاحداث به شرح زیر عمل میشود :

الف - در صورتی که در مرحله اول مراجعه پیمانکار ؛ مانعی در مسیر جهت انجام ویدئومتری بازدارنده باشد ؛ پیمانکار در گزارش خود نیاز به شستشو را ذکر نموده و به ویدئومتری بقیه مسیرها میپردازد ؛ در این خصوص متراژ ویدئومتری شده از طول فاضلابرو ( فاصله بین دو منهول ) تا رسیدن به مانع از دو طرف برای پیمانکار منظور و محاسبه میگردد .

ب - در صورتی که در مراجعات بعدی پیمانکار برای ویدئومتری همان طول فاضلابرو ( بیش از یک بار ) مجددا مانعی در مسیر جهت انجام ویدئومتری بازدارنده باشد ؛ پیمانکار در گزارش خود مجددا نیاز به شستشو را اعلام مینماید ؛ در این خصوص به تشخیص دستگاه نظارت کارفرما میتوان کل طول فاضلابرو ( کل مسیر بین دو منهول ) را برای پیمانکار منظور و محاسبه نمود .

ماده ۱۲۸- حدود ساعات کاری شب مطابق با نظر دستگاه نظارت کارفرما میباشد .

ماده ۱۲۹- پیمانکار باید در درصد پیشنهادی یا پیشنهاد قیمت خود احتمال هر گونه تغییر در قیمت مصالح ، نرخ کار و سایر هزینه ها از جمله مالیات کار و حق بیمه تأمین اجتماعی ؛ هزینه سوخت و ..... را لحاظ نماید ؛ شایان ذکر است که هیچگونه پرداخت اضافی ناشی از افزایش قیمتها صورت نخواهد گرفت .

ماده ۱۳۰- در صورتیکه پیمانکار شروع به بازرسی و ویدئومتری یک طول فاضلابرو نماید ولی به هر دلیلی نتواند از یک سو عملیات بازرسی و ویدئومتری را کامل نماید ، ملزم است از سر دیگر اقدام به انجام بازرسی نماید و محق دریافت هزینه ای جداگانه بابت تغییر ایستگاه در این موارد نمیباشد و این قیمتها در مبالغ مندرج در فهرست مقادیر گنجانده شده است.

ماده ۱۳۱- پیش پرداخت به این پیمان تعلق نمیگیرد .

ماده ۱۳۲- ممکن است قسمتی از عملیات موضوع پیمان در محلی دور از معابر اصلی که با وسایل نقلیه تک دیفرانسیل معمولی قابل دسترسی نمی باشد ، اجرا گردد و پیمانکار در زمان شرکت در مناقصه و ارائه پیشنهاد قیمت از این موضوع کاملاً مطلع میباشد .

ماده ۱۳۳- در برآورد پیمان احجام دقیق عملیات مورد نظر کارفرما ذکر گردیده است . ممکن است آدم روهایی با عمق بالای ۹ متر در این قرارداد در نظر گرفته شود ؛ و پیمانکار متعهد است که توان کار در عمق مذکور را داشته باشد .

ماده ۱۳۴- پیش بینی می شود که عملیات موضوع پیمان ، لوله هایی با بعد مقطع حداقل ۱۵۰ میلیمتر ( کوچکترین فاضلابرو ) را نیز شامل شود ؛ چنانچه حسب ضرورت ؛ کارفرما تشخیص دهد ؛ نیاز به انجام عملیات موضوع پیمان برای شبکه های با

اقطار دیگر میباشد ( اقطار اصلی و کلکتورها ) یا شبکه هایی با سطح مقطع های دیگر ( غیر دایروی ) ؛ پیمانکار ملزم به انجام میباشد.

ماده ۱۳۵- انجام عملیات موضوع پیمان تنها در صورتی مورد تأیید کارفرما میباشد که تمام نکات فنی اشاره شده در قرارداد فیمابین توسط پیمانکار رعایت شده باشد ؛ ضمناً در صورتی انجام عملیات ویدئومتری در فاضلابروهای در مدار بهره برداری بدون انسداد مسیر و انحراف جریان قابل قبول است که در زمان انجام عملیات ویدئومتری جریان فاضلاب در فاضلابرو بیشتر از ۲۰ درصد حجم فضای داخلی فاضلابرو نباشد ؛ در غیر اینصورت انسداد مسیر و انحراف جریان الزامی میباشد ؛ ( درصد مذکور بسته به شرایط فاضلابرو و محیط تا ۱۰ درصد به تشخیص نماینده کارفرما / مهندس مشاور قابل افزایش یا کاهش میباشد .

ماده ۱۳۶- کارفرما میتواند الویت بندی های خود را برای خطوطی که نیاز ضروری تر به ویدئومتری دارند به پیمانکار ابلاغ نماید و پیمانکار ملزم به توجه و برنامه ریزی مطابق با اولویتهای کارفرما میباشد ولی در هر صورت برنامه ویدئومتری را پیمانکار تنظیم و به تأیید دستگاه نظارت کارفرما میرساند.

ماده ۱۳۷- پیمانکار قبل از شرکت در مناقصه و قبل از ارائه پیشنهاد قیمت ؛ از محل موضوع پیمان بازدید نموده و از کلیه شرایط آن ( فنی ؛ محیطی ؛ و ..... ) مطلع میباشد ؛ و هیچ عاملی که بعد ها بتواند به جهل خود نسبت به آن استناد نماید ؛ وجود ندارد .

#### ماده ۱۳۸- تعدیل

ماده ۱۳۸-۱- تعدیل به شرح زیر به پیمان تعلق میگیرد :

ماده ۱۳۸-۲- در این قرارداد ، در سال فهرست مبنای برآورد به قرارداد تعدیل تعلق نمی گیرد و در سال های بعد طبق بخشنامه شماره ۱۰/۱۷۳۰۷۳ مورخ ۱۳۸۲/۰۹/۱۵ سازمان برنامه و بودجه کشور به قرارداد تعدیل تعلق می گیرد و محاسبات تعدیل بر اساس شاخص های اعلامی از سوی سازمان برنامه و بودجه می باشد و شاخص مبنای این گونه قراردادها شاخص سه ماهه یک دوره قبل از دوره مربوط به آخرین روز تسلیم پیشنهاد قیمت می باشد.

ماده ۱۳۸-۳- صورت وضعیت تعدیل به صورت مجزا از صورت وضعیت اصلی تهیه و ارائه گردد .

ماده ۱۳۸-۴- مبنای محاسبه تعدیل صورت وضعیت پیمانکار بر اساس کسر مبلغ کسورات و جرائم مربوط به همان ماه (بغیر از بهای آب مصرفی جهت شستشوی شبکه فاضلاب ؛ محل استقرار و هزینه اجاره بیل از کارفرما ) از مبلغ کل ناخالص می باشد .

ماده ۱۳۸-۵- ضریب پیمان هم به مبلغ پایه و هم به کلیه جرایم و کسورات تعلق می گیرد .

ماده ۱۳۹-طبق ماده ۳۵ شرایط عمومی پیمان آزاد سازی ۵٪ اول حسن انجام بعد از ارسال صورت وضعیت قطعی و ارایه مفاسد حساب بیمه و ۵٪ دوم حسن انجام نیز بعد از تحویل قطعی شدن امکان آزاد سازی وجود دارد ؛ لذا در قراردادهای بهره برداری که در ارتباط با نیروی انسانی نیست مثل هم سطح سازی ، شستشوی شبکه ، نصب انشعابات و .... ؛ به ترتیب مذکور آزادسازی تعهدات و حسن انجام کاردر پایان قرارداد و برای قراردادهای دارای نیروی انسانی ( به تشخیص کارفرما ) هر سه ماه یکبار بعد از ارائه مدارک مد نظر کارفرما انجام گردد.

تبصره ۱ ماده ۱۳۹- در قراردادهای دارای نیروی انسانی مقاصد حساب بیمه قرار داد پس از تنظیم صورت وضعیت قطعی و صورت تعدیل قطعی در زمان ارائه آزادسازی ۳ ماه آخر اخذ خواهد شد ؛ بنابراین آزاد سازی ۳ ماه آخر حسن انجام کار با ارائه مدارک مذکور و طبق فرمت ایزوی مربوطه انجام خواهد شد.

## ۵- ضمیمه شماره ۱ :

مشخصات فنی و دستورالعمل اجرای عملیات ویدئومتری، کدگذاری عیوب و طبقه بندی فاضلابرها

### ۱-۵- کلیات

۱-۵-۱ سیستم ویدئومتری بایستی شامل حداقل اجزای زیر باشد:

• دوربین تصویربرداری.

• اربه حمل دوربین تصویربرداری و ملحقات مربوط به آن نظیر سیستم تأمین روشنایی

• کابل و سیستم قرقره جمع کننده کابل

• واحد کنترل

• خودروی بازرسی و تجهیزات حمل و بارگیری اربه و دوربین

• نرم افزارهای مورد نیاز برای کنترل عملیات، کدگذاری عیوب، طبقه بندی فاضلابرها و تهیه گزارش.

۱-۵-۲ دوربین و اربه مورد استفاده در بازرسی باید دارای حداقل قابلیت های زیر باشد:

• توانایی بازرسی از شبکه های فاضلاب که دارای محیط های انفجاری (به دلیل وجود گازهای منفجر شونده) هستند.

• توانایی بازرسی از شبکه های فاضلاب با سطح ناصاف که ممکن است در مسیر فاضلاب و دارای فرورفتگی یا برآمدگی باشند.

• توانایی اندازه گیری قطر لوله، میزان تغییر شکل، شیب لوله و قطر درز و ترک (با دقت مناسب).

• توانایی کار در محیط با میزان رطوبت ۱۰۰٪

• توانایی چرخش دورانی به میزان ۳۶۰ درجه و چرخش عمودی / افقی به میزان ۹۰ درجه.

### ۱-۵-۳-

وسیله نقلیه مورد استفاده در عملیات پیمایش باید دارای دو فضای مجزا باشد؛ یک قسمت که برای نمایش فیلم ویدئومتری در نظر گرفته می شود باید در برابر صدا و دماهای پایین و بالا ایزوله شده و دارای وسایلی به منظور کنترل منابع داخلی و خارجی نور باشد تا وضوح صفحه نمایش به اندازه کافی بالا بوده و بیانگر مشخصات واقعی محل تحت بررسی باشد. باید امکانات مناسب جهت نشستن در وسیله نقلیه به گونه ای توسط پیمانکار تأمین گردد که علاوه بر اپراتور، دو نفر دیگر نیز بتوانند صفحه نمایش را دیدند و پیمایش دهند و پیشرفت عملیات است را ببینند .

فضای دوم باید به منظور قرار دادن تجهیزات ویدئومتری طراحی گردد چون هیچ کدام از تجهیزات که درون فاضلابرها استفاده می شوند

نباید در فضای نمایش قرارداد شده شوند. همچنین در طی مدت پیمایش می باید تلفن و یا دیگر تجهیزات ارتباطی مورد تأیید نماینده کارفرما / مهندس مشاور در خودروهای پیمایش تعبیه شود.

۵-۱-۴- لازم است کلیه مشخصات فنی سیستم ویدئومتری مورد استفاده، دقیقاً مطابق با آنچه در اسناد مناقصه ارائه شده بود موجود باشد؛ در صورتیکه کارفرما / مهندس مشاور تشخیص دهد سیستم پیشنهادی قابلیت های مورد نیاز را دارا نیست؛ می تواند مطابق مقررات برخورد نموده و حتی قرارداد را به صورت یکطرفه فسخ نماید و پیمانکار حق هر نوع اعتراضی در این خصوص را از خود سلب نموده است.

## ۵-۲- انجام عملیات

۵-۲-۱- تمامی اندازه های باید به واحد متریک ثبت گردند.

۵-۲-۲- پیمانکار مسئول تهیه و تدارک نیروی الکتریسیته مورد نیاز خود شامل تأمین ژنراتورهای متحرک در صورت لزوم می باشد.

۵-۲-۳- کارفرما محل تأمین آب را برای پیمانکار مشخص می کند لیکن انتقال آن به عهده پیمانکار می باشد.

۵-۲-۴-

پیمانکار باید سیستم های پیمایش و بازرسی مورد نیاز را که شامل واحدهای آماده بکار برای مواقع خرابی دستگاه های در حال کار می باشد، تأمین نماید تا فرآیند پیمایش در بازه زمانی قرارداد انجام شود.

۵-۲-۵- قبل از راه اندازی سیستم ضروریست نسبت به انجام موارد زیر اقدام گردد:

- نصب تجهیزات جانبی و کمکی متناسب با قطر لوله.
- ایجاد فشار مثبت در درون سیستم با گاز نیتروژن یا مکانیزم مشابه (در صورت نیاز).
- کالیبراسیون سیستم.

۵-۲-۶-

در برخی از دور بینهای ضد انفجار قدیمی تر بایستی پیش از شروع عملیات ویدئومتری، با استفاده از گاز نیتروژن، درون دستگاه فشار مثبت ایجاد گردد. عملیات مذکور می بایست پس از تعویض چرخها و یا نصب لامپهای کمکی انجام پذیرد.

نیتروژن به طور پیوسته و همزمان به داخل هد دور بین، ارایه و سیستم الکتر و مکانیکی تنظیم ارتفاع جریان یافته و مجدداً از شیرهای تخلیه خارج می گردد، بنابراین هر گونه هوایی که در داخل محفظه های دور بین وجود داشته باشد از آن خارج شده و خطر انفجار کاهش خواهد یافت.

۵-۲-۷-

در صورت بروز خطر در سیستم ضد انفجار، دور بین باید پیش از خروج از داخل شبکه تخلیه الکتریکی گردد در صورت استفاده از این نور تو، پیش از شروع هر کاری، این نور تور باید از باتری ها جدا گردد تا سیستم تخلیه الکتریکی گردد.

۸-۲-۵- سرعت حرکت دوربین ویدئومتری درون فاضلاب و باید محدود به ۰/۱ متر بر ثانیه برای فاضلاب و های با قطر کمتر از ۲۰۰ میلیمتر، ۰/۱۵ متر بر ثانیه برای فاضلاب و های با قطر بیشتر از ۲۰۰ و کمتر از ۳۱۰ میلیمتر و در نهایت ۰/۲ متر بر ثانیه برای اقطار بالای ۳۱۰ میلیمتر باشد.

۹-۲-۵- اپراتور باید تغییرات لازم بر روی چرخ های دوربین و دیگر قطعات آن را با توجه به قطر لوله ای که ویدئومتری می شود، انجام دهد. نصب چرخ صحیح بر روی دوربین بسیار مهم است چرا که در هنگام حرکت دوربین ویدئومتری، لنز آن باید در مرکز لوله قرار گیرد. علاوه بر این، هر سیستم پیمایش CCTV می باید شامل یک وسیله جهت انتقال دوربین CCTV به طور پایدار درون فاضلاب و مورد بازرسی باشد. این وسیله می باید دوربین را در محل یا نزدیکی محور مرکزی فاضلاب و در فاضلاب و های دایروی قرار دهد.

۱۰-۲-۵- هر جای که مقدور باشد، دوربین ویدئومتری باید به گونه ای تنظیم شود که اعوجاج تصویر به حداقل برسد. در صورتیکه مقطع فاضلاب و دایروی باشد، لنز دوربین می باید در خطر مرکزی فاضلاب و قرار گیرد. در مورد فاضلاب و های با مقطع تخم مرغی، لنز دوربین باید در فاصله عمودی به میزان دوسوم ارتفاع عمودی فاضلاب و از کف لوله قرار گیرد. در هر صورت در تمامی موارد دوربین باید در راستای محور فاضلاب و قرار گرفته باشد؛ تغییرات به اندازه ۱۰٪ از اندازه عمودی فاضلاب و مجاز می باشد.

۱۱-۲-۵-

در هنگام ثبت عکس از درون یک فاضلاب و دایروی موقعیت دوربین باید به گونه ای باشد که ضلع بزرگتر تصویر در راستای افق باشد. در مورد فاضلاب و های با سایر شکل مقاطع موقعیت دوربین باید به گونه ای باشد که ضلع بزرگتر تصویر در راستای بعد بزرگتر مقطع فاضلاب و باشد.

۱۲-۲-۵- در فاضلاب و های با قابلیت ورود انسان در مواقعی که یک عکس به منظور نشان دادن اندازه ترک / شکاف / حفره یا هر عیب کمی دیگر برداشته شود، یک مقیاس متریک مناسب که واضح و در فوکوس دوربین باشد، می باید در تصویر قرار گیرد.

۱۳-۲-۵-

در مواردیکه عکس به منظور شرح و توضیح یک عیب خاص برداشته می شود، سوژه مورد نظر می باید در مرکز کادر، واضح و در فوکوس دوربین بوده و به دقت عیب را نمایش دهد.

در صورت لزوم یک تصویر ثانویه در محل به منظور تبیین موقعیت تصویر اولیه در محل عیب به طوریکه محل عکس در موقعیت کلی مشخص باشد برداشته می شود.

۱۴-۲-۵- پیمانکار می باید پیش از انجام کار به صورت هفتگی اطلاعات زیر را به نماینده کارفرما / مهندس مشاور ارائه کند:

- مشخصات واضح محل های مورد نظر برای پیمایش (محل / آدرس)
- تاریخ ها و آیتم های مورد پیمایش

این کار مهندس مشاور را قادر خواهد ساخت تا در صورت لزوم هماهنگی های لازم جهت پیشبرد کار و تغییر دادن وضعیت عادی جریان شبکه جهت تسهیل عملیات را صورت دهد.



۵-۲-۱۵-

پیمانکار مسؤول تهیه، نگهداری و استفاده صحیح از لباسهای محافظتی و تجهیزات ایمنی می باشد و پرسنل لازم می باید به منظور استفاده از این وسایل تعلیم داده شوند.

۵-۲-۱۶-

تجهیزات و وسایل پیمانکار که در پیمایش مورد استفاده قرار می گیرند باید دارای استانداردهای مناسب برای مواجه شدن با محیطهای پر خطر باشند.

۵-۲-۱۷- در صورت بروز حادثه، پیمانکار مسؤول باز یابی دوربین خود و سایر تجهیزات تشکیل دهنده سیستم پایش می باشد.

۵-۲-۱۸- در صورت نیاز به حفاری تنها در صورت صدور دستور مکتوب از جانب نماینده کارفرما / مهندس مشاور و تأیید کارفرما این کار می تواند صورت پذیرد

۵-۲-۱۹- پیمانکار موظف است از بهترین تجهیزات ممکن استفاده کند تا کمترین مقدار سرو صدا و آوار تعاش ایجاد شود. در مواردی که استفاده از تجهیزات پرسرو صدا باعث جلوگیری از ضررهای جانی و مالی می شود و یا برای تأمین ایمنی کار ضروری است، می توان از این نوع ادوات استفاده کرد. در این شرایط استفاده از ادوات پرسرو صدا باید در اولین فرصت ممکن قطع شود.

۵-۲-۲۰-

پیمانکار موظف است پیمایش را به نحوی انجام دهد که حداقل مقدار ممکن اختلال در روند آمد و شد خودروها و عابرین پیاده ایجاد شود و در صورت ضرورت بودن انسداد معابر، هماهنگی های لازم با مراجع ذی صلاح را انجام دهد.

۵-۲-۲۱-

در صورتیکه پیمانکار بخواهد مسیر خیابان یا جاده ای را ببندد یا آن را بطور موقت به مسیر جایگزین منتقل سازد، باید از قبل درخواستی مبنی بر این موضوعات به نماینده کارفرما / مهندس مشاور ارسال نماید.

۵-۲-۲۲-

در مکان هایی که حجم ترافیک و یا خودروهای متوقف شده به حدی باشد که امکان پیمایش در طی ساعات عادی کار ناممکن یا خطرناک باشد، پیمانکار می تواند از نماینده کارفرما / مهندس مشاور درخواست انجام کار در ساعات خارج از ساعات عادی کار نماید.

۵-۲-۲۳- پیمانکار موظف است ملزومات ترافیکی وضع شده در محیطهای شهری توسط ارگان های مربوطه را رعایت نماید.

۵-۲-۲۴- استفاده از چراغ های ترافیکی و علائم مرتبط با آن توسط پیمانکار لازم و ضروری میباشد .

۵-۲-۲۵- پیمانکار مکلف به مراقبت و نگهداری از محل سایت و همچنین تأمین روشنایی و ایمنی آن جهت آمد و شد عابرین پیاده و خودروها در تمام طول مدت شبانه روز می باشد.

۵-۲-۲۶- پیمانکار مکلف است مکان های خودروهای متوقف را که مانع پیشرفت فرآیند پیمایش می شود را به اطلاع نماینده کارفرما / مهندس مشاور برساند و ادامه فرآیند را از اولین بازه ممکن قابل پیمایش ادامه دهد . در ادامه نماینده کارفرما / مهندس مشاور راهکارهای لازم را جهت ادامه کار ارائه می دهد.

۵-۲-۲۷

اگر طی مدت پیمایش، پیمانکار هر گونه آسیب دیدگی به آدروها یا شبکه را مشاهده کند که احتمال وقوع خطر را دارد، باید بلافاصله کارفرما / مهندس مشاور را مطلع سازد و مهندس مشاور لازم است موضوع را سریعاً به طور کتبی به کارفرما اطلاع دهد.

۵-۲-۲۸

پیمانکار بجز مواردیکه به گونه دیگری مشخص شود، مسئول جابجایی و نصب مجدد ریجه آدروها، تجهیز و برچیدن تمام تجهیزات از محل کار و پاکسازی کامل محل بعد از اتمام پیمایش می باشد. پیمانکار می باید تمام تلاش خود جهت دسترسی به آدروها را به کار ببندد و در صورت بروز مشکل، به آدرو بعدی رفته و مشکلات مربوطه را به نماینده کارفرما / مهندس مشاور ناظر گزارش کند تا اقدامات لازم برای فراهم آوردن دسترسی صورت پذیرد.

۵-۲-۲۹

اگر در طی فرآیند برداشتن درپوش آدرو، این درپوش آسیب ببیند، پیمانکار موظف است برای حفاظت از عابرین پیاده و خودروهای عبوری حفاظ موقتی بر روی آدرو قرار دهد و بلافاصله هماهنگی های لازم برای تعویض درپوش آدرو را با نماینده کارفرما / مهندس مشاور انجام دهد.

۵-۲-۳۰

قبل از جازدن مجدد درپوش آدروها پیمانکار می باید قلاب درپوش را تمیز کرده و از نصب ایمن و رضایت بخش آن اطمینان حاصل نماید. در صورتی که تأمین این شرایط قابل حصول نباشد پیمانکار باید نماینده کارفرما / مهندس مشاور را که دستورالعملهای لازم را ارائه خواهد کرد، مطلع نماید.

۵-۲-۳۱

پیمانکار می باید مشخصات آدروهای را که به هنگام پیمایش یافت می شوند را ثبت نماید که این امر شامل آدروهای مدفون و یا آدروهای که در نقشه مربوط به فاضلاب و هما مشخص نشده اند، می شود.

۵-۲-۳۲

برای آدروهایی که در نقشه وارد نشده اند ولی در سطح قابل مشاهده اند، پلان های موقعیت که نشان دهنده موقعیت دقیق هر یک از آدروها می باشد باید در قالب نقشه توسط پیمانکار تهیه و ارائه گردد.

۵-۲-۳۳ - برای آدروهای مدفون که به

هنگام عملیات پیمایش محل یابی می شوند، پلان موقعیت و نقشه های مربوطه نشان دهنده موقعیت دقیق آدروها می باید به نماینده کارفرما / مهندس مشاور تحویل داده شود.

۵-۲-۳۴

در مکانهایی که بصورت موقت افزایش جریان در شبکه وجود داشته باشد، پیمانکار یا باید پیمایش را از اولین مکان ممکن برای پیمایش ادامه دهد و یا تا فرونشست جریان در شبکه کار را به تأخیر اندازد در این موارد اضافه پرداختی به پیمانکار صورت نمی پذیرد. اما اگر بنا بر نظر نماینده کارفرما /

مهندس مشاور در تمامی اوقات مقدار دبی به حدی زیاد باشد که پیمانکار نتواند بطور موقت نسبت به قطع جریان اقدام نماید، مازاد جریان با ید توسط پیمانکار پمپاژ گردد.

۳۵-۲-۵- در هر مقطع حداقل یکبار اندازه گیری قطر و تغییر شکل انجام می پذیرد.

در صورتی که تغییر شکل به صورت چشمی قابل تشخیص باشد، علاوه بر ثبت عکس می بایست اندازه گیری باروش لیزری نیز صورت پذیرد تا میزان آن مشخص گردد.

۳۶-۲-۵-

حداقل اطلاعات مورد نیاز که باید در سرنویس فرمها ثبت گردند و در ابتدای بازرسی بر روی مانیتور و ضبط ویدئویی به نمایش گذاشته شوند عبارتند از:

- ابعاد فاضلابرو
- تاریخ پیمایش
- محل / نام خیابان
- جهت پیمایش
- زمان آغاز پیمایش
- کاربری فاضلابرو

۳۷-۲-۵-

در مواقعی که اپراتور در حال توصیف عیوب در فرم کد گذاری می باشد، می باید حرکت دوربین متوقف شود و ضمناً در زمان انجام پیمایش، حداقل اطلاعات زیر می باید به صورت پیوسته بر روی فیلم نمایش داده شوند:

- سنجش متراژ محل قرار گیری دوربین که به صورت اتوماتیک به روز رسانی شده باشد و از صفر تنظیم می شود.
- آدمرو یا لوله ای که مرجع اندازه گیری طول است.

۳۸-۲-۵- تصریح می گردد که انجام عملیات و گزارش عملیات بازرسی باید مطابق دستورالعمل زیر باشد:

#### ۱. WRC's Manual of Sewer Condition Classification (MSCC), 4th Edition.

در صورت برخورد با عیوبی که در دستورالعمل مورد استفاده (یکی از دو مورد فوق) ذکر نشده اند، می بایست آنها را با توضیح کامل در ستون ملاحظات ثبت نمود.

۳۹-۲-۵- پیمانکار گزارش فعالیت های روزانه و عملیات پیمایش را به مهندس مشاور و کارفرما ارائه خواهد کرد.

۴۰-۲-۵-

در هنگام انجام عملیات ویدئومتری باید نقشه ای تهیه شود که نشان دهنده محورهای بازرسی شده و طبقه بندی فاضلابروها بر مبنای سیستم امتیاز دهی WRC باشد.

در این نقشه، درجه هر یک از فاضلابروها باید مشخص شده و بارنگ های متفاوت نمایش داده شود.

فرمت این نقشه باید توسط پیمانکار تهیه شده و بعد از تأیید کارفرما / مهندس مشاور مورد استفاده قرار گیرد.

۴۱-۲-۵-

تجهیزات ضبط ویدئویی که قابلیت توقف و ادامه ضبط زنده عملیات را دارا باشد باید جهت ضبط نسخه اصلی فیلم بازرسی مورد استفاده قرار گرفته و در نهایت یک فایل واحد جهت تحویل تهیه شود.

در صورت انتقال فیلم اصلی به سایر ابزارهای ذخیره یا تهیه کپی، این امر باید به گونه ای صورت پذیرد که هیچ فریمی از دست نرود.

۴۲-۲-۵- تصاویر ویدئویی برداشت شده باید بر روی DVD های بابرند معتبر و مرغوب ضبط گردد

. DVD ها باید در قابهای استاندارد ارائه شده و برچسب گذاری شوند . برچسب ها باید تایپ شده بوده و شامل موارد زیر باشند:

الف) آدرس خیابان

ب) تاریخ بازرسی

ج) شماره قرار داد و عنوان پروژه

د) کد خط فاضلاب و آدمروهای ابتدای آنها

۴۳-۲-۵-

کلید اطلاعات مربوط به پیمایش و بازرسی فاضلابرها، باید در یک سیستم جامع بانک اطلاعاتی ذخیره گردد، بطوریکه دسترسی به اطلاعات مسیرهای پیمایش شده و فیلم متناظر آنها به سهولت میسر بوده و امکان تهیه گزارش با گروه بندی های سفارشی توسط کاربر مهیا باشد. فرمت این بانک اطلاعاتی باید حداقل دو هفته قبل از شروع عملیات توسط پیمانکار تهیه شده و به تأیید کارفرما / مهندس مشاور برسد. فرمت بانک اطلاعاتی ممکن است در طول پروژه با توجه به نتایج حاصل شده مورد بازبینی قرار گیرد. کلید فیلمهای ویدئومتری که بر روی DVD ضبط شده اند باید پیش از اتصال به بانک اطلاعاتی به یک هارد اکسترنال با ظرفیت حداقل ۲ ترابایت منتقل شوند . (تأیید دسترسی به اطلاعات با سهولت انجام پذیرد.)

۴۴-۲-۵-

صرف نظر و ترک عملیات پیمایش در یک طول فاضلابرو (فاصله دو آدمروی متوالی) در هر یک از شرایط زیر ممکن است با تأیید مهندس مشاور و کارفرما به پیمانکار ابلاغ شود:

الف) عدم امکان تهیه تصاویر با کیفیت مناسب به دلیل وضعیت فاضلابرو

ب) وجود ریسک برای تجهیزات پیمانکار

ج) عدم امکان پیشروی بیشتر در مسیر

د) عدم توانایی در محل یابی آدمرو

ه) عدم توانایی در دسترسی به آدمرو، بعد از شناسایی آن

و) وجود ریسک در عملیات پیمانکار به دلیل شرایط غیر ایمن آدمرو

ز) عدم توانایی در انجام پیمایش از آدمرو به دلیل مسدود بودن، وجود گل ولای و سطح بالای آب

ح)

در محل هایی که دارای اتمسفر خطرناک بوده و یا در مواردیکه شرایط در آدمرو یا فاضلابر و سبب بروز ریسکهای غیر قابل قبول برای سلامت و ایمنی گردد.

ط) وجود ریسک برای یکپارچگی سازه ای فاضلابر و

۴۵-۲-۵- پس از اتمام عملیات بازرسی، دوربین ویدئومتری و کلیه تجهیزات و اتصالاتی که وارد فاضلابر و ها شده اند باید تمیز گردند. در تمیز نمودن دوربین ویدئومتری، مواد جامد خارجی کاملاً از بدنه دستگاه پاک می گردد تا به مرور به سیستمهای متحرک دوربین آسیبی نباشد و در نشود؛ سپس دوربین را با آب شیر (فشار کم) کاملاً شسته و فاضلاب را از روی درزها، شکافها و قسمت های متحرک پاک می نمایند (برای این کار از شیلنگ آب و برس نرم استفاده می شود) هرگز برای شستشوی دوربین از فشار بالای آب، مواد حلال و تمیز کننده های معمولی استفاده نمی شود چون در صورت استفاده، اجزای دارای مواد مصنوعی و همچنین آب بندها تخریب می گردند و این امر باعث ایجاد نشست در سیستم می شود. ضمناً پس از پایان شستشوی دوربین، از هوای موجود در سیلندر هوای فشرده یا کمپر سور هوا برای خشک کردن دستگاه استفاده می گردد. گام آخر، ضد عفونی کردن دستگاه با اسپری بدون فرمالدئید و بدون الکل می باشد.

### ۳-۵- نحوه کد گذاری فاضلابر و ها در عملیات CCTV

۱-۳-۵- در زمینه کد گذاری عیوب فاضلابر و ها و ثبت شرایط موجود در آنها، استانداردهای معتبری در کشورهای دنیا تدوین و به کار گرفته شده اند که از مهمترین آنها می توان به استانداردهای ذیل اشاره نمود:

- استاندارد E-413 ATV
- استاندارد WRC, MSCC
- استاندارد EN 13508

از میان استانداردهای اشاره شده، تنها استفاده از استاندارد WRC در این پروژه مدنظر است.

۲-۳-۵- در مکانهایی که امکان پیمایش وجود ندارد باید در هر صورت قسمت فوقانی بر گه کد گذاری و تمامی کدهای مربوطه نقطه آغازین پیمایش در بخش وضعیت فرم تکمیل گردد.

۳-۳-۵- بر گه های کد گذاری باید مطابق با سیستم مشخص شده در یکی از دستورالعمل های فوق الذکر (بند ۵-۴-۱) تکمیل شوند؛ نمونه ای از این فرمهای کد گذاری به نقل از استاندارد طبقه بندی فاضلابر و ها، ویرایش چهارم، سال ۲۰۰۴ (MSCC 4th Edition) در جدول شماره ۵-۹ آورده شده است.

۴-۳-۵-

پس از تعیین نوع عیوب، مشخص نمودن محل قرار گیری آنها در مقطع فاضلابر و نیز ضروری است؛ به منظور تعیین موقعیت عیوب در فاضلابر و ها از قرار داد عقربه های ساعت استفاده می شود که با استفاده از آن، محل بروز عیب به طور دقیق مشخص خواهد گردید.

۵-۳-۵- ضروری است اپراتوری که مسئول انجام عملیات پیمایش و پر کردن بر گه های کد گذاری می باشد، کاملاً در تفسیر تصاویر، کد گذاری عیوب و طبقه بندی معایب مسلط و متبحر بوده

۶-۳-۵- دقت کد گذاری وابستگی زیادی به مهارت اپراتور / بازرس، نحوه انجام عملیات بازرسی و تهیه کننده گزارشات دارد. لذا به یک سیستم کنترل کیفیت جهت کنترل مستمر استاندارد کد گذاری احتیاج است.

رویه کنترل کیفیت باید قبل از شروع قرارداد، مورد تأیید کارفرما / مهندس مشاور (که سطح دقت مورد نیاز را مشخص می نماید) و کارفرما قرار گیرد جزئیات سیستم کنترل کیفیت در دستورالعملها و فرمهای ضمیمه این اسناد آمده است.

#### ۵-۴- تعیین درجه فاضلابروها از لحاظ شرایط داخلی (ICG)

۵-۴-۱-

به منظور تعیین درجه ICG، به هر یک از کدهای مربوط به عیوب فاضلابروها امتیازی تخصیص داده می شود که بزرگی آن متناسب با شدت تأثیر منفی آن عیب در عملکرد و پایداری فاضلابرو است؛ بدین ترتیب هر قطعه از فاضلابروها (حدفاصل دو آدمرو) بررسی شده و به هر یک از عیوب مشاهده شده، امتیاز مناسب تخصیص داده می شود؛ نمونه ای از این امتیازات در استاندارد ، Manual, 4th Edition Sewerage Rehabilitation Appendix G, HWRC, Vol.1, آمده است؛ پس از اختصاص امتیاز به عیوب، سه پارامتر ذیل محاسبه می گردند

روش (WRC):

- بالاترین امتیاز در طول فاضلابروی تحت بررسی (حدفاصل دو آدمرو)
  - مجموع امتیازات عیوب در طول فاضلابروی تحت بررسی (حدفاصل دو آدمرو)
  - متوسط امتیازات عیوب در واحد طول فاضلابروی تحت بررسی (مجموع امتیازات عیوب تقسیم بر طول فاضلابرو)
- در ادامه، درجه هر فاضلابرو و دفعه به صورت مستقل، یکبار بر مبنای امتیازات عیوب سازه ای و بار دیگر بر مبنای امتیازات عیوب سرویس دهی تعیین می گردد که نمونه ای از نحوه انجام این امر با استفاده از استاندارد WRC در ذیل آمده است:
- الف) در هنگام تعیین درجه فاضلابرو بر مبنای عیوب سازه ای، بالاترین امتیاز در طول تحت بررسی، به منظور تعیین درجه آن فاضلابرو از لحاظ شرایط داخلی (ICG)
- بکار می رود چون نمایانگر بدترین و بزرگترین عیب در طول مورد نظر می باشد (چنانچه دو یا چند عیب در فاصله ای کمتر از ۰/۱ متر از یکدیگر دیده شوند، امتیازهای این عیوب با یکدیگر جمع می گردد)
- بالین وجود دو پارامتر دیگر که در بالا ذکر شدند نیز می توانند در تصمیم گیری برای تعیین اولویتهای بازسازی مفید فایده واقع شوند.
- جدول شماره ۵-۵
- نحوه تخصیص درجه ICG با استفاده از بالاترین امتیاز کسب شده در طول فاضلابروی تحت بررسی به منظور تعیین درجه آن فاضلابرو در رابطه با عیوب سازه ای را نشان می دهد.

جدول شماره ۵-۱

درجه فاضلابرو در رابطه با عیوب سازه ای	بالاترین امتیاز
۵	$> ۱۶۵$
۴	$۱۶۴ - ۸۰$
۳	$۷۹ - ۴۰$
۲	$۳۹ - ۱۰$
۱	$< ۱۰$

ب) در هنگام تعیین درجه فاضلابرو بر مبنای عیوب سرویس دهی، بالاترین امتیاز در طول فاضلابروی تحت بررسی به صورت توأمان با متوسط امتیازات عیوب در واحد طول فاضلابرو، به منظور تعیین درجه فاضلابرو از لحاظ شرایط داخلی (ICG) بکار می رود (چنانچه دو یا چند عیب در فاصله ای کمتر از ۰/۱ متر برای عیوب نقطه ای و در فاصله ای کمتر از ۱ متر برای عیوب طولی دیده شوند، امتیازهای این عیوب با یکدیگر جمع می گردد). جدول شماره ۵-۶ نحوه تخصیص درجه ICG با استفاده

از بالاترین امتیاز کسب شده در طول فاضلابروی تحت بررسی و همچنین بر مبنای متوسط امتیازات عیوب در واحد طول فاضلابرو و رابطه منظور تعیین درجه فاضلابرو و در رابطه با عیوب سرویس دهی نشان می دهد. درجه فاضلابرو بر مبنای این دو پارامتر به صورت جداگانه حساب شده و درجه بحرانی تر (بالاتر) به عنوان درجه آن فاضلابرو در رابطه با عیوب سرویس دهی ثبت می گردد.

جدول شماره ۵-۲

متوسط امتیازات عیوب در واحد طول	بالاترین امتیاز	درجه فاضلابرو در رابطه با عیوب سرویس دهی
$> ۵$	$> ۱۰$	۵
$۲/۵ - ۴/۹$	$۵ - ۹/۹$	۴
$۱ - ۲/۴$	$۲ - ۴/۹$	۳
$۰/۵ - ۰/۹$	$۱ - ۱/۹$	۲
$< ۰/۵$	$< ۱$	۱

ج) تابدینجابه هر فاضلابرو و درجه ICG اختصاص داده شده است که یکی بر مبنای عیوب سازه ای است و دیگری بر مبنای عیوب سرویس دهی؛ در نهایت بالاترین درجه ICG بین دو گروه مذکور به عنوان درجه فاضلابرو از لحاظ شرایط داخلی (ICG) انتخاب می شود. (روش WRC)

د) در جدول شماره ۵-۷ توصیف مختصری از هر یک از این درجات ارائه شده است. (روش WRC)

درجه	توضیحات
5	• فاضلابرو فروریخته یا در آستانه فروریزش قریب الوقوع قرار دارد. (شرایط بحرانی)
4	• فروریزش در آینده نزدیک محتمل و قابل پیش بینی است.
3	• فروریزش در آینده نزدیک غیرمحتمل است اما احتمال افزایش خوردگی و بدترشدن شرایط سازه ای وجود دارد.
2	• احتمال فروریزش در کوتاه مدت حداقل است اما پتانسیل بدترشدن وضعیت وجود دارد.
1	• شرایط فاضلابرو مناسب و قابل قبول است.

(۵) جدول شماره ۵-

۴ مشخصات عمومی فاضلابرو هادر هر یک از درجات پنج گانه فوق الذکر نشان می دهد؛ مندرجات این جدول در تمامی فاضلابروهای رس سی، بتونی و پلاستیکی قابل استفاده است؛ به کمک این جدول می توان هنگام تعیین درجه فاضلابرو ها به صورت دستی، درجه آنها را دقیق تر و با سهولت بیشتری تخمین زد.

هنگام استفاده از این جدول توجه داشته باشید که تغییر شکل در فاضلابرو هایی که با پوشش های داخلی مقاوم در برابر بارهای سازه ای آس تر شده اند، در نظر گرفته نشده و چنین فرض می گردد که تغییر شکل وجود ندارد.



درج ه	توضیحات
۵	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فاضلاب و فرو ر یخته است.</li> <li>• تغییر شکل در لوله بیش از ۱۰٪ است و در آن شکستگی یا شکاف مشاهده می شود.</li> <li>• نواحی گسترده ای از لوله از بین رفته است.</li> </ul>
۴	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فاضلاب و شکسته است.</li> <li>• تغییر شکل کمتر از ۱۰٪ است ولی در لوله شکستگی مشاهده می شود.</li> <li>• بر اثر تغییر شکل (بین ۶ تا ۱۰٪)، در لوله شکاف ایجاد شده است.</li> <li>• شکافهای چند گانه در لوله مشاهده می شود.</li> <li>• تراز اولیه لوله شدیداً بر هم خورده است.</li> <li>• آسیب شدیدی به اتصالات وارد آمده و خاک در آن سوی جدار لوله مشاهده می شود یا حفره ای در آن سوی جداره در خاک اطراف ایجاد شده است. ( باز شدگی اتصالات بیش از ۵۰ میلی متر است یا عدم هم محوری در محل اتصال بیش از ۲۵ در صد از قطر فاضلاب روست).</li> <li>• سطح جدار داخلی لوله شدیداً آسیب دیده است.</li> </ul>
۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>• در لوله شکاف ایجاد شده ولی تغییر شکل لوله کمتر از ۵ درصد است.</li> <li>• ترک طولی یا ترکهای چند گانه در لوله ایجاد شده است.</li> <li>• آسیب شدیدی به اتصالات وارد آمده و باز شدگی یا جابجایی آنها زیاد است.</li> <li>• آسیبهای سطحی متوسط شامل ورقه ورقه شدن یا فرسایش متوسط در سطح داخلی فاضلاب و مشاهده می شود.</li> </ul>
۲	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ترک پیرامونی (دایروی) در سطح مشاهده می شود.</li> <li>• آسیب اندک تا متوسطی به اتصالات وارد شده است.</li> <li>• (باز شدگی اتصالات یا عدم هم محوری آنها به میزان اندک تا متوسط)</li> <li>• آسیب سطحی اندک در جداره داخلی لوله مشتمل بر ورقه ورقه شدن یا فرسایش اندک (افزایش زبری) قابل تشخیص است.</li> </ul>
۱	<ul style="list-style-type: none"> <li>• آسیب ساختاری قابل مشاهده ای وجود ندارد و شرایط فاضلاب و نسبتاً مناسب و قابل قبول است</li> </ul>

۲-۴-۵- چنانچه از روش دیگری به جز روش مذکور در بالا که در استاندارد WRC آمده است برای تعیین

"درجه فاضلاب و ها از لحاظ شرایط داخلی"

و طبقه بندی آنها در گروهای پنج گانه استفاده شود، لازم است این روش از یک استاندارد معتبر بوده و قبل از استفاده به تأیید کارفرما / مهندس مشاور نیز رسانده شود.



[illegible]

## ۵-۵- کالیبراسیون سیستم

۱-۵-۵- کارکرد دوربین ویدئومتری و صحت ثبت اطلاعات توسط آن باید در زمانهایی که کارفرما / مهندس مشاور اعلام می کند مورد آزمون قرار گیرد.  
در صورت وجود تفاوت معنی دار در نتایج ثبت شده توسط دستگاه ویدئومتری با واقعیت، بایستی دستگاه مطابق دستورالعملهای سازنده کالیبره شده و تنها پس از کنترل مجدد و اطمینان از صحت مقادیر ثبت شده توسط آن مورد استفاده قرار گیرد.  
لازم به ذکر است که این کار در آغاز عملیات نیز باید صورت پذیرد.

۲-۵-۵- برای آزمایش دوربین باید از چارت دقت تصویر مارکنی (Marconi Resolution Chart) یا وسیله دیگری که مورد تأیید کارفرما / مهندس مشاور است استفاده گردد.

۳-۵-۵-

کیفیت و دقت تصویر مانیتور ویدئومتری باید در شروع عملیات، مطابق فرایند ذیل که در دستورالعمل طبقه بندی وضعیت فاضلابرها (MSCC 4th Edition) ذکر شده است یا طبق دستورالعملهای مشابه که توسط سازندگان تجهیزات ارائه می گردد، مورد آزمون قرار گیرد:

الف) گزینه "Underscan"

Mode را بر روی مانیتور CCTV انتخاب نماید تا لبه های کناری تصویر در صفحه نمایش به سهولت و وضوح قابل مشاهده گردد.

ب) فیلم مربوط به آزمایش استاندارد مانیتور "Standard Monitor Test" را در یک دستگاه پخش با کیفیت (۴ هد) نمایش دهید.

ج) مطمئن شوید که در تصویر مانیتور، دایره مرکزی به طور کامل قابل مشاهده و لبه های چارت آزمون بر روی لبه های تصویر قرار گرفته است.

د) در حالیکه از فیلم آزمون استاندارد مانیتور، قسمت "آزمون خطی بودن مانیتور" (Monitor Linearity Test)

را پخش می نمایید، مرکز صلیب و چهار کمان موجود در تصویر را با (-Bow

Ties) مداد مخصوص Chinagraph بر روی مانیتور علامت بزنید.

ه) فاصله صلیب مرکزی تا مرکز کمانها را با استفاده از یک خط کش پلاستیکی شفاف بر روی مانیتور اندازه بگیرید؛ طول هر جفت از این خطوط نباید بیش از ۵٪ بایکدیگر اختلاف داشته باشند.

چنانچه این فواصل بیش از مقدار مذکور بایکدیگر اختلاف دارند، آزمون را تکرار کنید و در صورت برطرف نشدن

نقص، مانیتور را به کمک یک تکنسین مجرب کالیبره نموده و سپس مجدداً آزمون را تکرار کنید.

۴-۵-۵-

کیفیت تصویر برداری دوربین نیز می باید پس از کنترل تصویر مانیتور، مطابق فرایند ذیل که در دستورالعمل طبقه بندی وضعیت فاضلابرها

## وها MSCC Edition

۴۰۰ ذکر شده است یادستور العمل های مشابه که توسط سازندگان دوربین ارائه می گردد، مورد آزمایش قرار گیرد:

الف) دوربین ویدئومتری رادریک جعبه دارای چارت آزمایش (Test Chart Box) قرار دهید و از طریق آن به چارت شماره ۱ دقت تصویر مارکنی نگاه کنید. چارت مذکور باید به کمک یک منبع نوری مناسب و هماهنگ با دوربین، بخوبی از پشت روشن شده باشد.

ب) گزینه "Underscan Mode"

رابر روی مانیتور CCTV انتخاب نمایید تا لبه های کناری تصویر در صفحه نمایش بر لبه های چارت آزمایش منطبق گردد. اکنون تصویر دوربین در مرکز چارت آزمایش قرار دارد.

ج) کنترل نمایید که پنج محدوده رنگ خاکستری (Fiveshades of grey) در تصویر بخوبی قابل مشاهده بوده و محدوده شماره ۱ (Shade 1) سفید رنگ باشد. در حین انجام این مرحله ممکن است تنظیم روشنایی و کنتراست مانیتور نیز مورد نیاز باشد.

د) دقت تصویر را با مشاهده و شمارش تعداد خطوط موجود در بلوکها و گوه های چارت، مورد سنجش قرار دهید. (تنظیم فوکس دوربین در این مرحله ضروری است) دقت تصویر مشاهده شده باید منطبق بر استاندارد باشد (معمولاً بین ۳۲۰ تا ۴۵۰ خط).

ه) کنترل نمایید که رنگ قسمت های مختلف میله های رنگی تصویر مطابق با واقعیت بوده و در لبه ها یا گوشه های آنها تغییر رنگی مشاهده نشود. (تنظیم رنگ مانیتور در این مرحله ضروری است).

و) در ابتدای هر یک از CD/DVD های ویدئومتری، تصویر دوربین در حالت نگاه به چارت مارکنی را ضبط نمایید.

ز) جزئیات مربوط به کنترل تصویر دوربین و شرح کالیبراسیون احتمالی رادریک دفترچه ثبت نمایید.

۵-۵-۵- کالیبراسیون مسافت سنج دستگاه باید به صورت روزانه کنترل گردد.

اگر پس از آزمایش دستگاه مشخص گردد که خطای اندازه گیری فاصله بیش از

۱٪± است، باید تجهیزات مسافت سنجی کالیبره شده و تنه پس از آزمایش و اطمینان از صحت عملکرد، مجدداً مورد استفاده قرار گیرد.

۵-۵-۶-

پیمانکار باید به وسیله دستگاه آزمایش مورد قبول مهندس مشاور، دقت حلقه لیزر دوربین را به تأیید و برساند به گونه ای که حلقه لیزر تابیده شده دایره ای شکل بوده و در آن اختلاف عرض با ارتفاع حداکثر ۱٪± باشد.

همچنین دستگاه لیزر باید حلقه ای تولید نماید که قابلیت اندازه گیری موارد ذیل را داشته باشد:

الف) اندازه گیری تغییر شکل (دوپهن شدگی) لوله به دقت ۱٪±

ب) اندازه گیری ابعاد سطح مقطع و قطر لوله به دقت ۱٪±

## ۶- ضمیمه شماره ۲: رویه کنترل کیفیت کار پیمانکار

### ۶-۱- کلیات

۶-۱-۱- پیمانکار باید از یک سیستم کنترل کیفیتی که قبل از شروع پیمایش مورد تأیید مهندس مشاور قرار گرفته است، استفاده کند. این سیستم به طور مؤثر دقت و ثبات پیمایش و روند تهیه گزارش توسط اپراتور را از صفحه مانیتور می سنجد.

۶-۱-۲- سیستم باید به گونه ای باشد که دقت در گزارش دهی را به صورت تابعی از پارامترهای زیر در نظر بگیرد:

- تعداد عیوب گزارش نشده (حذف شده)
- صحت کدگذاری و طبقه بندی هر عیب گزارش شده

۶-۱-۳- برای آگاهی از حداقل میزان دقت مورد نیاز که از پیمایش های مختلف بدست می آید، به ماده ۱۱۵ مراجعه نمایید.

۶-۱-۴- مشاور باید مجاز به ممیزی مداوم سیستم کنترل کیفیت بوده و همچنین در زمان ارزیابی سیستم حضور داشته باشد.

۶-۱-۵- در صورت درخواست کتبی کارفرما / مشاور، پیمانکار باید اطلاعات کافی و جزئیات مربوط به چنین ارزیابی را به کارفرما / مشاور ارائه کند.

### ۶-۲- انتخاب تصادفی

۶-۲-۱- از دو پارامتر زیر در فرایند کنترل کیفیت استفاده می شود:

- تعداد پیمایش: عبارت است از تعداد پیمایش مورد انتظار از یک پیمایشگر که در طول یک مدت زمان معین به تشخیص کارفرما (معمولاً ۱ سال) انجام می دهد.
- تعداد نمونه:

عبارت است از حداقل تعداد پیمایش های مورد نیاز برای بررسی و سنجش، تا از دقت سیستم کنترل کیفیت اطمینان حاصل شود.

۶-۲-۲-

نمونه های لازم برای کنترل کیفیت باید پس از اتمام پیمایش ها و با استفاده از روش تولید اعداد تصادفی کامپیوتری یا دیگر روشهای مشابه، انتخاب شوند و باید ۵ درصد طول کل مسیر پیمایش شده را شامل شوند.

برای هر پیمایشگر باید یک سری از اعداد تصادفی مختلف (مربوط به پیمایشهای انجام شده توسط او) که به ترتیب وقوع طبقه بندی شده اند انتخاب شود و در زمان اتمام کل پیمایش بروز رسانی گردد.

این اعداد نباید قبل از شروع عملیات کنترل کیفیت در دسترس پیمایشگر قرار گیرند.

### ۶-۳- انتخاب پیمایش

۶-۳-۱-

در زمان بازرسی فاضلاب، پیمایشگر (اپراتور ویدئومتری) باید اطلاعات مشخصی مربوط به هر طول فاضلاب روی پیمایش شد ه را به ترتیب انجام پیمایش ثبت نماید. (این تنها بخشی از فرایند کنترل کیفیت است که پیمایشگر در آن دخالت دارد).

۶-۳-۲- کارکنان دفتر مرکزی باید تعداد خطوط لوله پیمایش شده را شماره و اطلاعات آن لوله هایی را که منطبق با اعداد تصادفی از قبل انتخاب شده اند را در "فرم ثبت پیمایشهای انتخاب شده برای کنترل کیفیت" کپی کنند.

۶-۳-۳- در پیمایش های انجام شده توسط روش CCTV، باید از فیلم ویدئویی قسمت پیمایش شده که به روش فوق الذکر انتخاب گشته است نیز یک کپی تهیه شود.

#### ۶-۴- کنترل اطلاعات

۱-۴-۶- کلیه اطلاعات مندرج در سرنویس

فرمهای کدگذاری باید بررسی گردند تا اطمینان حاصل شود که همه اطلاعات ورودی درست وارد شده اند، تمامی کدها یا اعداد به درستی به کار رفته اند، و تمام اطلاعات مورد نیاز حتما استخراج شده اند در ادامه، درصد داده های ورودی در سرنویس که دقیق و صحیح وارد شده اند برای هر گزارش محاسبه می شود. هرگاه درصد مذکور زیر حد آستانه مجاز ذکر شده در ماده ۱۱۵ پیمان قرار گیرد، آن گزارش بازرسی مردودی شود. در این راستا اگر در صده دست آمده دارای اعشار بود، باید به نزدیکترین عدد صحیح کوچکتر گرد شود.

۲-۴-۶-

در کنترل قسمت داده ها (جزئیات ثبت شده در بخش اصلی فرم کدگذاری)، باید با تمام خطاها با ارزش یکسان برخورد شود، صرف نظر از اینکه خطا جزئی، کلی یا از نوع اطلاعات ثبت نشده است. در هنگام بررسی داده ها، هر خطا یا حذف در گزارش مشخص شده و تعداد واقعی کل اطلاعاتی که باید برای هر ستون ثبت می شده و تعداد خطاها در ثبت اطلاعات هر یک از ستونها در فرم "کنترل کیفیت دقت گزارشهای پیمایش" ثبت می شود؛ نه ایما مقادیر جمع های زیر برای هر گزارش بازرسی استخراج گشته و در فرم "کنترل کیفیت دقت گزارشهای پیمایش" ثبت می گردد:

- تعداد واقعی کل داده هایی که باید ثبت می شده است.
- تعداد خطاها یا داده های حذف شده.

(کارفرما /

مهندس مشاور می تواند به جای اختصاص ارزش یکسان، به تشخیص خود بر حسب درجه اهمیت، وزن های متفاوتی به داده های حذف شده و خطاهای کلی و جزئی تخصیص دهد.)

۶-۴-۳- مقادیر جمع های فوق الذکر در بند ۶-۴-۲ که در ستون مجموع از فرم "کنترل کیفیت دقت گزارشهای پیمایش" برای هر گزارش بازرسی محاسبه شد، در فرم "امتیازدهی به جزئیات پیمایش" نیز درج می گردد.

۴-۴-۶- در فرم " امتیازدهی به جزئیات پیمایش "، دقت هر پیمایش از کسر کردن تعداد خطاها یا داده های حذف شده از تعداد واقعی کل اطلاعاتی که باید ثبت می شده است و تقسیم عدد حاصل بر تعداد واقعی کل اطلاعاتی که باید ثبت می شده است و ضرب عدد حاصل در ۱۰۰ تعیین می شود تا دقت بصورت درصد ارائه گردد.

۴-۴-۵- لازم به تذکر است که تمامی درصد های محاسبه شده باید به یک عدد صحیح، روبه پایین گرد شوند.

۴-۴-۶- در صورتیکه در صد دقت گزارش بازرسی مربوط به قطعه ای از پیمایش با درصد دقت مورد نیاز که در ماده ۱۱۵ پیمان درج شده است همخوانی نداشته باشد، آن بازرسی مردود است و باید مجدداً انجام شده و اطلاعات دوباره ثبت گردند . همچنین گزارشهای بازرسی مربوط به پنج برابر طول معیوب در قبل و پنج برابر طول معیوب در بعد از قطعه معیوب باید در قالب یک برنامه جداگانه مورد کنترل کیفیت قرار گیرند.

۴-۴-۷-

در صورتی که دقت یکی از گزارشهای بازرسی در دو طرف قطعه معیوب که به شرح مندرج در بند فوق مورد کنترل قرار می گیرند، مجدداً حداقلهای مندرج در ماده ۱۱۵ پیمان را برآورده ننماید، آن بازرسی هم مردود است و باید دوباره انجام شده و اطلاعات مجدداً ثبت گردند. همچنین کنترل گزارشهای بازرسی در دو طرف قطعه معیوب جدید به شرح مندرج در بند فوق ضرورت می یابد و این کار آن قدر ادامه می یابد تا دقت مورد نیاز تأمین گردد.

#### ۵-۶- کنترل پیمایش کنندگان

۵-۶-۱- مطابق آنچه در بند ۴-۶ ذکر شد، اگر گزارش پیمایش خط لوله بر مبنای ماده ۱۱۵ پیمان قابل قبول نبود، پیمایش باید توسط پیمایشگر قابل اعتماد دیگری تکرار شده و گزارش جدید به نماینده کارفرما / مهندس مشاور ارائه شود تا جایگزین گزارش قبلی گردد.

۵-۶-۲-

سطح دقت پیوسته پیمایشگر (تحت عنوان سطح اعتماد) با محاسبه میانگین نتایج درصد دقت پیمایشگر در تهیه پنج عدد گزارش بازرسی تعیین می گردد (هر پنج عدد در صد دقت، بیانگر یک "واحد کنترل" می باشد).

۵-۶-۳- هم مقادیر "درصد دقت هر پیمایش" و هم مقادیر میانگین های پنج تایی از درصد دقتها، باید در "نمودار دقت پیمایشگر" درج شوند.

۵-۶-۴- "نمودار دقت پیمایشگر" باید دو سطح ذیل را تشریح کند:

- میانگین محاسبه شده: سطح دقت مورد انتظار از پیمایشگر
- انحراف مجاز: پایین ترین سطحی از دقت که همچنان قابل قبول بوده و نیاز به تمهیدات ویژه ندارد . (به ماده ۱۱۵ پیمان مراجعه شود)



۵-۵-۶- هر پیمایشگری که سطح دقت نتایج کنترل کیفیت اویعنی نتایج " واحدهای کنترل " به شرح مندرج در بند ۵-۶-۲ (میانگین های پنج تایی از در صد دقت هادر هر واحد کنترل) دوبار کمتر از سطح انحراف مجاز قرار گیرد، از نظر کنترل کیفیت مردود بوده و باید قبل از ادامه وظایف خود بر طبق آنچه که در بند ۵-۴-۵ آمده است، باز آموزی و سپس ارزیابی مجدد شود.

فرم ثبت پیمایشهای انتخاب شده برای کنترل کیفیت

شماره کنترل کیفیت	کد ناحیه	تاریخ بازرسی	فاصله از مبدا	شماره دی وی دی	مدت زمان از فیلم بازرسی		شماره دی وی دی جدید	مدت زمان از فیلم بازرسی	
					از	تا		از	تا


فرم کنترل کیفیت دقت گزارشهای پیمایش

ز گزارشهای بازرسی، تعداد واقعی کل کدها و اطلاعاتی که باید ثبت می شده و تعدادی که به اشتباه ثبت شده یا اصلاح ثبت نشده است، وارد می گردد.

مجموع	ملاحظات	نفوذ خارجی		محل قرار گیری طبق قرارداد ساعت		قطر یا ابعاد	کد عیوب	عیوب پیوسته	فاصله	شماره دی وی دی	فاکتور
		میلی متر	%	تا	از						
											مقدار واقعی
											خطاها
											مقدار واقعی
											خطاها
											مقدار واقعی
											خطاها
											مقدار واقعی
											خطاها
											مقدار واقعی
											خطاها

امتیازدهی به جزئیات پیمایش

نام پیمایشگر -----

واحد کنترل -----

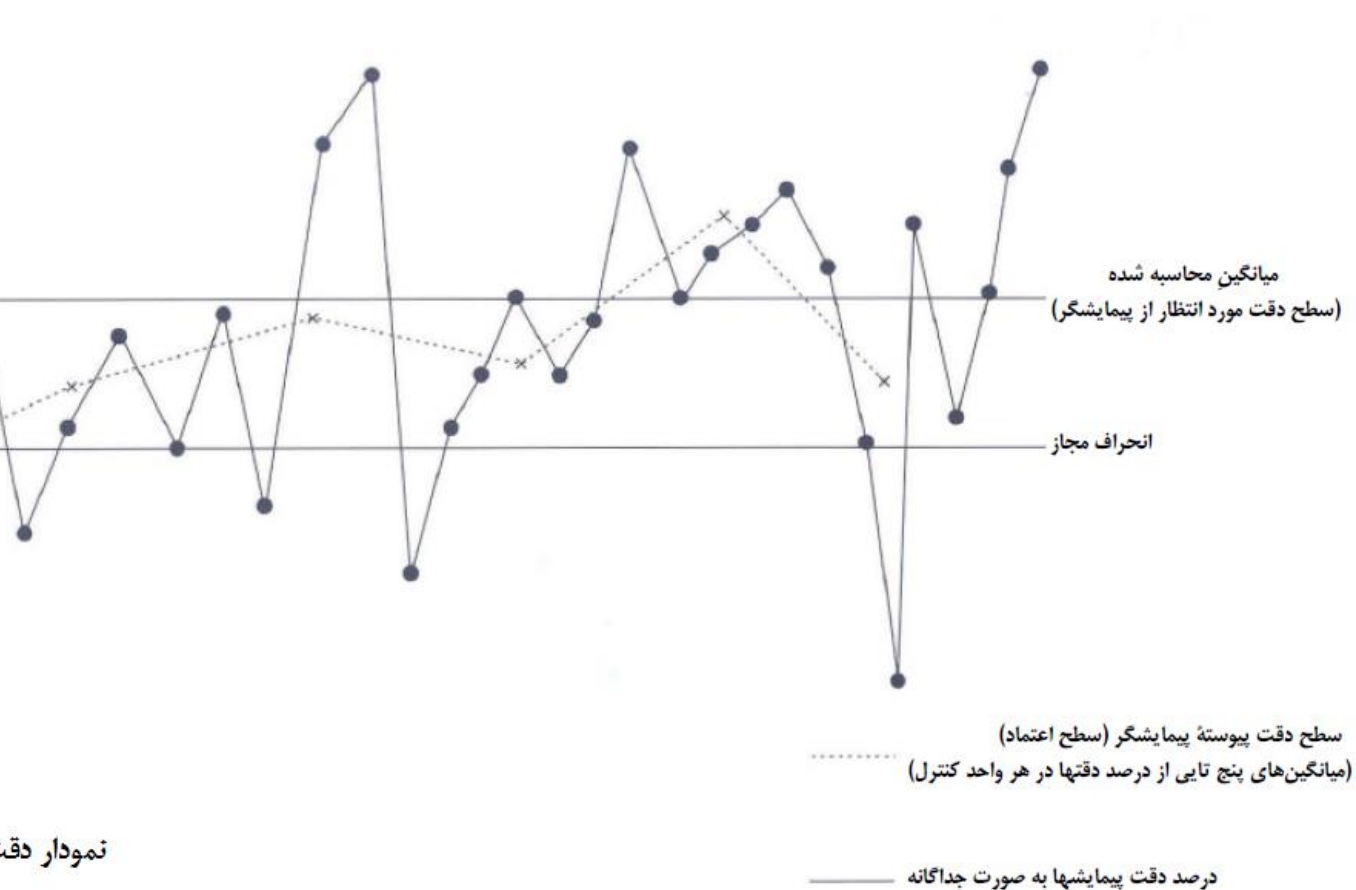
محدوده	x	مجموع					شماره کنترل کیفیت
	÷۵						مقدار واقعی
							خطاها
							درصد دقت

واحد کنترل -----

محدوده	x	مجموع					شماره کنترل کیفیت
	÷۵						مقدار واقعی
							خطاها
							درصد دقت

واحد کنترل -----

محدوده	x	مجموع					شماره کنترل کیفیت
	÷۵						مقدار واقعی
							خطاها
							درصد دقت



نمودار دقت

به نام خدا

## دستورالعمل ذخیره سازی و تحویل داده های ویدئومتری شبکه فاضلاب

### مقدمه:

استانداردسازی داده ها به مجموعه فعالیت هایی گفته می شود که تلاش دارد تا داده های مورد استفاده در فرآیندهای یک سازمان را یکنواخت سازی نماید. کلیه اطلاعات جمع آوری شده در پروژه های مختلف بدلیل نداشتن استانداردهای مربوطه هم از لحاظ نرم افزاری و هم از لحاظ بایگانی پس از مدتی فاقد استفاده خواهد بود. لذا جهت استفاده بهینه از داده های جمع آوری شده می بایست طبق استانداردهای لازم داده ها تهیه و تحویل گردد. در این دستورالعمل استاندارد ذخیره و تحویل داده های ویدئومتری ذکر شده است و بر اساس آن ژئودیتابیس تهیه شده است. مشاوران و پیمانکاران موظف هستند ژئودیتابیس استاندارد را از کارفرما تحویل گرفته و مطابق این شرح خدمات آنرا تکمیل و تحویل نمایند.

مراحل کار :

### ۱- نقشه محل مورد نظر:

وضعیت نقشه شبکه فاضلاب مناطق به یکی از سه حالت ذیل است :

- ۱) نقشه شبکه فاضلاب بصورت استاندارد (GIS) موجود می باشد.
- ۲) نقشه ازبیلست شبکه فاضلاب (نقشه کد .dwg) موجود می باشد.
- ۳) تنها نقشه پایه شهری موجود می باشد و از شبکه فاضلاب نقشه ای موجود نمی باشد.

در حالت ۱ نقشه GIS به همراه کدینگ عوارض محدوده مدنظر موجود است: در این حالت نقشه محدوده قرارداد از کارشناس GIS منطقه تحویل گرفته می شود. این نقشه برای منهول و لوله فاضلاب دارای کد منحصر بفرد است. مشاوران و پیمانکاران موظف هستند قبل از هرگونه عملیات ویدئومتری نقشه ها را چاپ نموده و سپس اقدام به بررسی نقشه بصورت میدانی نموده و در صورت هرگونه مغایرت نقشه شبکه فاضلاب با عوارض روی زمین موظف به بروزرسانی آن می باشد برای اینکار می بایست ابتدا با کمک GPS و یا مترکشی، عوارض بر روی نقشه جانمایی شود و سپس در سامانه تحت وب شرکت به نام نجم ترسیم شده و کد تولید شده ی هر عارضه را دریافت نمایند .

در حالت ۲ و ۳ پیمانکار موظف است به کمک GPS شمیم، تصاویر ماهواره ای و نقشه پایه شهری، نقشه کروکی محل را بروزرسانی یا تهیه نماید. نقشه تهیه شده در فرمت ژئودیتابیس تحویل واحد gis شود. لایه لوله ها و منهول ها توسط واحد gis کددهی شده و تحویل مشاور می گردد.

**تبصره ۱:** در صورتی منهول جدید اضافه شده باشد و نقشه GIS نیازمند اصلاح و بروزرسانی باشد، پیمانکار موظف است نقشه ها و کدینگ را با هماهنگی رابط gis منطقه اصلاح نماید و کدهای جدید در گزارشات ثبت شود. (پیوست ۴)

در پیوست ۱ اهمیت کدگذاری بیان شده است که لازم است است مشاوران و پیمانکاران به دقت کدهای عوارض را در ثبت اطلاعات مدنظر قرار دهند.

## مرحله ۲- تحویل ژئودیتابیس استاندارد

در این مرحله ژئودیتابیس استاندارد از واحد GIS تحویل گرفته می شود و مشاور موظف است اطلاعات را در این قالب تحویل دهد.

ژئودیتابیس شامل دو لایه (منهول و لوله فاضلاب) و ۳ جدول ( WRC1, WRC2 و شستشو ) می باشد. جزئیات این لایه ها و در پیوست ۲ بیان شده است.

## مرحله ۳- نام گذاری مستندات، فیلم و عکس و استاندارد سازی داده ها

در این مرحله داده های جمع آوری شده مطابق ژئودیتابیس استاندارد مرحله قبل تهیه می شود. نام گذاری ها و دسته بندی اطلاعات مطابق پیوست ۳ انجام گردد.

### پیوست ۱: اهمیت ثبت کدینگ عوارض

لزوم کدگذاری

به جای استفاده از نام و مشخصات طولانی عوارض معمولاً برای هر یک از عوارض یک شماره شناسایی یونیک اختصاص می دهند که در تمام مراحل برداشت، سم پاشی، شست و شو، مرئی سازی و ... کاربرد گسترده دارد. کدگذاری نخستین گام در راه برقراری نظم معنا دار در سیستم های اطلاعاتی به شمار می رود به عبارت دیگر کدگذاری یعنی شماره بندی منطقی عوارض بر حسب نوع و گروه های هم خانواده می باشد که کلیه کاربران قادر باشند با زبانی مشترک و قابل فهم نسبت به شناسایی عوارض اقدام کنند.

هدف اساسی کد گذاری

هدف اساسی شماره گذاری عوارض ابتدا شناخت عوارض مشابه، سپس تفکیک آنها از یکدیگر می باشد. و در نهایت آماده سازی و ذخیره کلیه عوارض در بانک اطلاعات مکانی به منظور استفاده آتی در برنامه های نرم افزاری رایانه ای است. بنابراین **مهم و ضروری است کدها صحیح ثبت شوند تا روابط جداول برقرار شود و یکتا بودن کدینگ برقرار باشد.** (فقط کدهای دریافتی از کارفرما مورد تایید می باشد)

### پیوست ۲: لایه ها و جداول استاندارد

#### ۱- لایه لوله و منهول ها:

با توجه به حالتهایی وضعیت نقشه در محدوده مورد نظر (سه حالت ذکر شده در صفحه اول) پس از اخذ ژئودیتابیس از واحد GIS نسبت به تکمیل و آماده سازی آن اقدام می نماید مستندات مربوطه به لایه لوله، لینک می گردد و در صورتی که از منهولها عکسی گرفته می شود به لایه منهول لینک می گردد

**کلید اصلی این لایه، کد این لوله که به عنوان کد عارضه در جداول ثبت شده است می باشد.**

**با جداول WRC1 ارتباط یک به یک دارد.**

**با جداول WRC2 ارتباط یک به چند دارد.**

با جدول شست و شو ارتباط یک به چند دارد.

۳- جدول WRc1 :

کلید اصلی و خارجی این لوله کد لوله می باشد و با لایه لوله های شبکه فاضلاب (Pipe) ارتباط یک به یک دارد.

نام فیلد	نام آلیاس
	کد لوله
Name of Surveyor	نام پیمایشگر
Client's Job Reference	شماره قرارداد
Drainage Area	نام سرویس تصفیه خانه
Division/District	نام منطقه انفا
Date	تاریخ بازرسی
Time	زمان شروع بازرسی
Location	نام خیابان
Location Type Code	کد محل قرار گیری فاضلابرو
Start Node Reference	شماره مرجع آدمروی بالادست (کد منهول)
Depth at Start Node	عمق کف فاضلابرو در آدمروی بالادست
Finish Node Reference	شماره مرجع آدمروی پایین دست (کد منهول)
Depth at Start Node	عمق کف فاضلابرو در آدمروی پایین دست
Use of Drain	نوع شبکه فاضلاب از لحاظ کاربری
Type of Drain	نوع شبکه فاضلاب
Direction	جهت بازرسی
Height or Diameter	ارتفاع سطح مقطع فاضلابرو بر حسب میلیمتر
Width	عرض سطح مقطع فاضلابرو بر حسب میلیمتر
Shape	شکل سطح مقطع فاضلابرو
Material	جنس فاضلابرو
Lining Material	جنس پوشش داخلی فاضلابرو
Lining Type	روش نصب پوشش داخلی
Pre Cleaned	شستشو پیش از بازرسی
General Remarks	توضیحات عمومی
Critical Drain/Sewer	درجه بحرانی بودن فاضلابرو
Purose of Inspection	هدف از بازرسی
Flow Control Measures	
Weather	شرایط آب و هوایی
Temperature	دمای هوا
CCTV Length	طول CCTV
GIS Length	طول مکانی
Standard	استاندارد کدگذاری
Year Constructed	سال ساخت فاضلابرو
r_Name	نام مستند
r_ID	کد لینک



۳- جدول WRc2 :

کلید اصلی و خارجی این لوله کد لوله می باشد و با لایه لوله های شبکه فاضلاب (Pipe) ارتباط یک به چند دارد.

نام فیلد	نام آلیاس
wc_pipe_code	کد لوله
wc_Start_Node_Reference	شماره مرجع آدمروی بالادست (کد منهول)
Video Ref.	زمان وقوع عیب در فیلم
Photo Ref.	شماره مرجع عکس
Dist(m)	فاصله مشاهده عیب از نقطه شروع
Cont Defect	شروع و خاتمه عیب پیوسته
Letters_Code	کد عیب بر اساس استاندارد
Letters_Joint	عیب در محل اتصال
Letters_Material	تغییر پوشش داخلی
Letters_Band	شدت عیب
Dimension_۱	ابعاد ۱
Dimension_۲	ابعاد ۲
Numbers_%	درصد
Clock_At	شروع محل قرار گیری عیب
Clock_To	پایان محل قرار گیری عیب
Remarks	ملاحظات
r_Name	نام مستند
r_ID	کد لینک

۴- جدول شست و شو

این جدول دارای فیلدهای ذیل می باشد. کلید اصلی و خارجی کد لوله است و با لوله های شبکه فاضلاب ارتباط چند به یک دارد.

ردیف	نام فیلد	نام آلیاس
۱	ws_pipe_code	کد لوله
۳	ws_Date	تاریخ شست و شوی
۴	ws_photo_Ref	شماره مرجع عکس به همراه آدرس
۵	ws_Duration_Washing	مدت زمان انجام عملیات شستشو
۶	ws_Duration_defect	مدت زمان انجام عملیات رفع گرفتگی
۷	ws_situation_Pipe	وضعیت مسیر لوله شستشو شده
۸	ws_noty_type	نوع نخاله
۹	ws_noty_Volume	حجم نخاله بر حسب متر مکعب

۱۰	ws_report	آدرس مستندات شست و شو
۱۱	r_Name	نام مستند
۱۲	r_ID	کد لینک

لازم بذکر است فیلدهای جداول و لایه ها از طرف کارفرما قابل تغییر می باشد.

### پیوست ۳: اقدامات نرم افزاری مورد نیاز

۱- فیلم و عکس‌ها و گزارشات در مکان مشخصی از سرور ذخیره می‌شود که آدرس مکان ذخیره سازی در جدول مربوطه بشرح زیر است:

نحوه ساخت پوشه ها برای فیلم و عکسهای مربوط به **لوله ها** به شکل زیر باشد.

محتویات	نوع مدرک	کد لوله	SPIL	کد منطقه
---------	----------	---------	------	----------

۱۴۱۱\SPIL\S1411399PIL-1\Reportshostosh	گزارشات شست و شو (در صورت نیاز کارفرما)
۱۴۱۱\SPIL\S1411399PIL-1\Reportshostosh	گزارشات
۱۴۱۱\SPIL\S1411399PIL-1\Reportshostosh	فیلم
۱۴۱۱\SPIL\S1411399PIL-1\Reportshostosh	عکس

نحوه ساخت پوشه ها برای عکس های مربوط به **منهول** ها به شکل زیر باشد.

محتویات	نوع مدرک	کد منتهول	SMAN	کد منطقه
---------	----------	-----------	------	----------

[illegible]

## ۲- نحوه نام گذاری فیلم ها و عکس ها:

**نکته:** فیلم، عکس و گزارشات با فرمت های مختلف ذخیره می شود و نکته مهم این است نام ذخیره شده برای این داده ها مطابق با داده ذخیره شده باشد. در ذیل فرمت عکس، فیلم و ... برای مثال می باشد و فرمت فیلم می تواند avi. و ... باشد.

نحوه نام گذاری فیلم ها :

کد پایین دست یا بالادست _	تاریخ	_ کد لوله
---------------------------	-------	-----------

S1411399PI-1 1399.06.20 D.mp3

کد پایین دست یا بالادست لوله: در صورتی که در جهت جریان فیلم تهیه شده باشد، کد D می‌باشد، در غیر اینصورت U وارد شود.

نحوه نام گذاری عکس لوله ها :

نوع ایراد	فاصله	تاریخ	کد لوله
-----------	-------	-------	---------

S1411399PIL-1399.04.01 1.44 CXB.jpg

نحوه نام گذاری مستندات :

ورژن	تاریخ	کد لوله
------	-------	---------

۱۳۹۹,۰۴,۰۱\_S1411399PIL\_v0

نحوه نام گذاری عکس منهول ها :

تاریخ	کد منهول
-------	----------

S3411400MAN-1\_2021.06.20

۳- برای کلیه اطلاعات (فیلم، تصاویر و گزارشات) آدرس پوشه مربوطه هایپرلینک شود.

تبصره ۲- نقشه ها و ویدئومتری ها باید مطابق با کدهای تحویلی از واحد GIS باشند، در غیر این صورت بررسی نخواهد شد.

تبصره ۳- در صورت انجام نقشه برداری شبکه فاضلاب با سامانه شمیم و عدم انجام ویدئومتری به دلایل مختلف، در صورت تایید واحد فاضلاب، یک سوم از هزینه حالت سوم پرداخت خواهد شد.


تبصره ۴- کیفیت فیلمها و عکسها باید به تایید ناظر بخش فاضلاب رسیده باشد

تبصره ۵- قبل از انجام هرگونه نقشه برداری از واحد GIS وجود و عدم وجود نقشه های شبکه فاضلاب استعلام گردد.

#### پیوست ۴: نحوه بروزرسانی اطلاعات در سامانه نجما

172.18.12.28:81

پورتال گزارشات اتوماسیون تردد و تغذیه... اتوماسیون اداری و...



ورود

نام کاربری

رمز عبور

کد امنیتی


rL6iFz

فراموشی رمز؟

ورود

حساب کاربری ندارید؟ ثبت نام

### ورود به سامانه نجما



سامانه نجما (نرم افزار جامع مدیریت اطلاعات)

نام کاربر: علی عزیزی

منو اصلی

ابزارهای کاربردی

نمایش لایه ها

نام مناطق:

آب و فاضلاب شاهین شهر

نام شهرها:

شاهین شهر

لیست لایه های در دسترس:

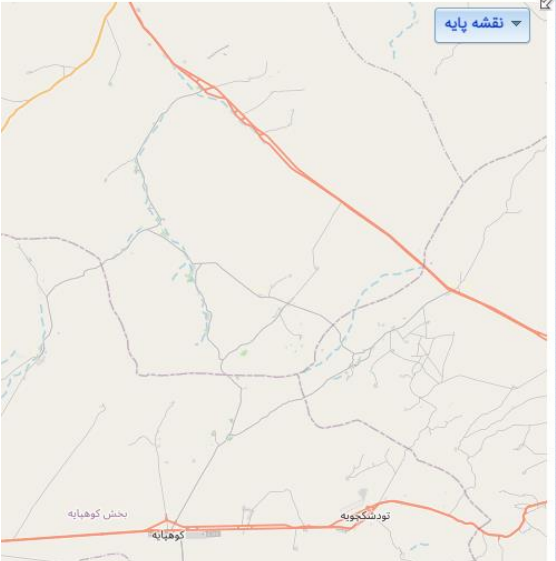
۲ انتخاب شده

منهول

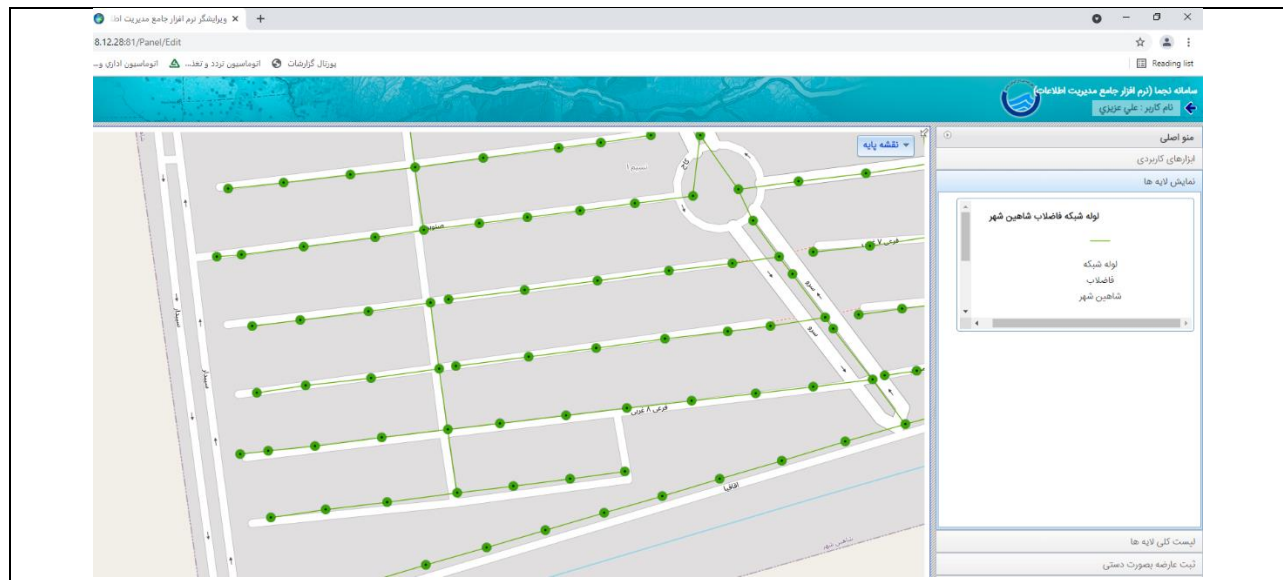
انتخاب / عدم انتخاب همه

☒ منهول فاضلاب نسخه ۲ شاهین شهر

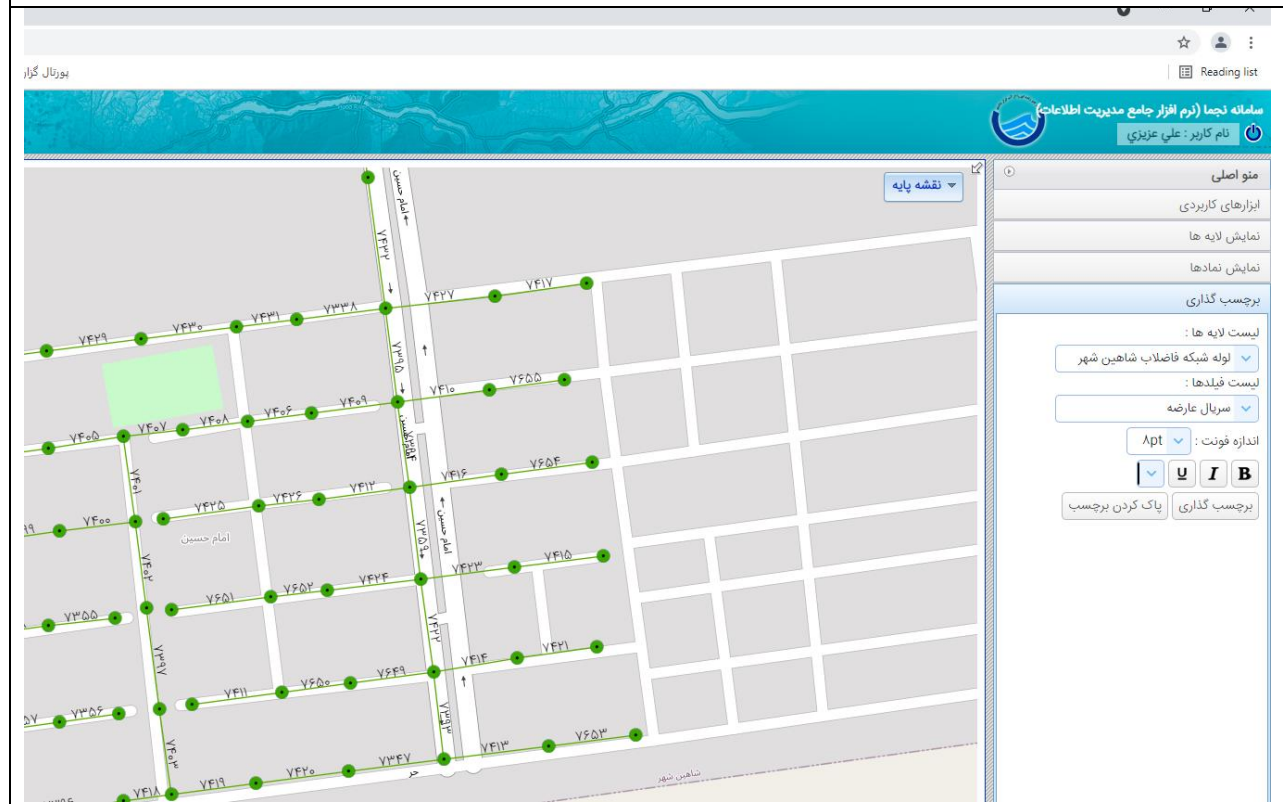
نقشه پایه



### انتخاب لایه منهول و لوله فاضلاب در قسمت نمایش لایه ها



### انتخاب گزینه ثبت و ویرایش اطلاعات در قسمت ابزارهای کاربردی، باز شدن صفحه ویرایشگر، ویرایش شبکه



### ورود به صفحه اصلی و برچسب گذاری سریال عارضه برای منول و لوله



## پیوست ۵: جدول ارائه پیشنهاد قیمت پروژه:

مطابق بند ۴ فصل اول فهرست بهای رشته بهره برداری و نگهداری از شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب سال ۱۴۰۳، مبنای قیمت بروز رسانی نقشه ها و ایجاد امکان پشتیبانی نقشه ها در نرم افزار GIS ردیف های درج شده فصل نهم فهرست بها بهره برداری و تاسیسات آب شرب است که به شرح ذیل است:

ردیف	عنوان	کیلومتر	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (ریال)	قیمت پیشنهادی واحد (ریال)	قیمت پیشنهادی کل (ریال)
۱	برداشت مختصات مکانی، اطلاعات توصیفی و GISReady شبکه های آب و فاضلاب، مشترکین و تاسیسات مرتبط در صورت وجود نقشه پایه، شبکه و تاسیسات با فرمت ژئودیتابیس (حالت ۱) به ازای هر کیلومتر		۲۵۷۸۰۰۰			
۲	برداشت مختصات مکانی، اطلاعات توصیفی و GISReady شبکه های آب و فاضلاب، مشترکین و تاسیسات مرتبط در صورت وجود نقشه پایه، شبکه و تاسیسات با فرمت اتوکد (حالت ۲) به ازای هر کیلومتر		۱۵۴۶۸۰۰۰			
۳	برداشت مختصات مکانی، اطلاعات توصیفی و GISReady شبکه های آب و فاضلاب، مشترکین و تاسیسات مرتبط در صورت عدم وجود نقشه پایه، شبکه و تاسیسات (حالت ۳) به ازای هر کیلومتر		۲۰۶۲۵۰۰۰			

مبنای کیلومتر مورد تایید، کیلومتر ویدئومتری شده می باشد.