



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

بخش دوم

مشخصات فنی عمومی و

خصوصی



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

مشخصات فنی عمومی

نشریه شماره ۱۰۸ (ضوابط و معیارهای فنی شبکه های آبیاری و زهکشی) عینا
درج نشده لیکن در این پیمان نافذ و منضم می باشد.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

مشخصات فنی خصوصی



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

مقدمه

عملیات ساماندهی رودخانه بر اساس دانش تئوری و تجربیات متعدد بشری رشد و توسعه یافته است و امروزه بعنوان شاخه بسیار مهمی از علوم مهندسی آب محسوب می شود.

عملیات ساماندهی رودخانه از نظر مقیاس کار و اثراتی که بر روی رفتار رودخانه دارند، بسیار متفاوت بوده و ممکن است به منظور اصلاح جزئی رودخانه و یا انجام تغییرات عمده و کلی در بازه ای در بالادست و یا پایین دست یک محل خاص انجام گیرد که خود بستگی به منظور و هدف از انجام عملیات دارد. به این ترتیب عملیات ساماندهی رودخانه را می توان با توجه به نوع کارهایی که بایستی انجام گیرد به سه دسته کلی تقسیم نمود:

۱- اصلاح و کنترل بستر رودخانه

۲- کنترل و تنظیم دبی و سطح آب

۳- کنترل کیفیت آب در رودخانه

انجام هر یک از موارد فوق و یا تلفیقی از آنها برای نیل به اهداف خاصی می تواند مورد استفاده قرار گیرد. این اقدامات میتواند به منظور های مختلفی انجام گیرد که شامل موارد ذیل می باشد:

۱- کنترل سیلاب

۲- کشتیرانی

۳- نیروگاههای آبی

۴- آبیاری و تأمین آب شرب و صنعت

- حفاظت دیواره های رودخانه

- امور مربوط به خنک کردن تأسیسات کارخانجات

- تخلیه فاضلاب

- برداشت شن و ماسه و یا لایروبی

- احداث ابنیه عبور از آبراهه یا رودخانه

- کنترل نفوذ آب دریا به سواحل



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

موقعیت طرح

رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر.

شرایط جوی

آب و هوای منطقه طرح معتدل کوهستانی بوده و متوسط بارش سالانه آن ۴۵۰ میلی متر است. تعداد روزهای یخبندان در طول سال در این منطقه بطور متوسط ۲۰ روز می باشد.

با توجه به اینکه مقطع عرضی در طول مسیر رودخانه متغیر است و امکان دارد لایروبی در هر مقطع متفاوت از سایر مقاطع باشد لذا در این اسناد فهرست نقشه‌های اجرایی برای مقاطع عرضی ارائه نگردیده است. بنابراین ضرورت دارد قبل از اجرا، الزاماً "پیمانکار با دستگاه نظارت جهت اخذ دستور کارهای لازم برای مقاطع اجرایی در هر بازه، هماهنگی لازم را انجام دهد. همچنین جهت رعایت مسائل محیط زیستی، مشخصات عرض و حداکثر عمق برداشت در هر مقطع و بازه از رودخانه، قبل از اجرا توسط دستگاه نظارت تعیین و ارائه خواهد شد.

□ اصلاح مسیر و بهسازی رودخانه

هدف کلی از اصلاح مسیر رودخانه، شکل بخشیدن به رودخانه است به نحوی که جریان آب در یک مقطع مشخص کنترل شده و در راستای مناسبی هدایت گردد بعبارت دیگر اصلاح مسیر شامل تغییر در عرض، عمق، شیب، مقاومت جریان و راستای رودخانه است بطوریکه با حذف پیچ‌های تند، تعدیل انحناها و رفع غیر یکنواختی مقاطع متوالی، خطوط جریان به موازات کناره‌های رودخانه تنظیم و محدود (کانالیزه) گردد و در عین حال شرایط هندسی و هیدرولیکی رودخانه و ظرفیت انتقال جریان حداکثر طراحی را نیز داشته باشد.

رودخانه‌های شریانی گرچه نسبتاً مستقیم هستند ولی به دلیل شیب و عرض زیاد و عمق کم، جریان در آنها به صورت چند رشته‌ای است که علاوه بر وجود جزایر و بارهای رسوبی متعدد و منفرد سبب می شود که جریان الگوی منظمی نداشته باشد. موقعیت این جزایر و خط القعرهای رودخانه تابع شرایط سیلابی بوده و بنابراین ناپایدار می باشند و لذا عموماً هر دو کناره رودخانه بطور متناوب و همزمان در معرض تخریب می باشد. علاوه بر این مواضع مورد حمله جریان آب نیز با زمان تغییر می کند و بدین ترتیب حفاظت دیواره‌ها در یک موضع خاص و محدود با گذشت زمان تغییر شرایط جریان از اعتبار افتاده و حمله جریان به موضع دیگری منتقل می گردد. احداث راه، کانال و دیگر ابنیه در نزدیکی این گونه رودخانه‌ها می بایستی با دقت و



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

همراه با انجام عملیات اصلاحی باشد. از این رو اصلاح مسیر بازه های مستقیم و شریانی به منظور محدود ساختن مقطع و هدایت آبراهه در یک مسیر نسبتاً منفرد و در امتداد مسیری نسبتاً یکنواخت ضروری بوده و امکان پذیر نیز می باشد. رودخانه های پیچان رودی با مواد بستری ریزدانه و ماسه ای علاوه بر حساسیت زیاد به تغییرات، شکل پایداری دارند و روند جابجایی و نحوه تغییرات آنها قابل پیش بینی است، به این ترتیب در هر دو نوع رودخانه می توان عملیاتی را جهت اصلاح مسیر و بهسازی رودخانه و با توجه به اهداف مورد نظر انجام داد. قبل از شروع معرفی انواع عملیاتی که در اصلاح مسیر متداول است. به دو نکته مهم، یکی اهداف کار دیگری چگونگی اثر متقابل ناشی از تغییر متغیرهای جریان بر یکدیگر اشاره می شود.

□ اهداف اصلاح مسیر و تثبیت رودخانه

این اهداف را می توان فهرست وار به صورت زیر برشمرد:

- ۱- جلوگیری از فرسایش دیواره ها و تخریب اراضی حاشیه رودخانه
 - ۲- جلوگیری از خسارت ناشی از پیشروی رودخانه ها به سمت راهها، پلها و خطوط راه آهن و یا انتقال نیرو و امثالهم
 - ۳- کنترل سیلاب و کاهش خطر سیل
 - ۴- جلوگیری از تخریب تأسیسات آبی و شبکه های بهره برداری از رودخانه
 - ۵- جلوگیری از تخریب متناوب تأسیسات حفاظتی دیواره رودخانه
 - ۶- تأمین شرایط مناسب زیست محیطی در منطقه
 - ۷- تأمین شرایط لازم جهت کشتیرانی در رودخانه های مناسب و یا خلیج ها
- روش هایی مرسوم در اصلاح مسیر و بهسازی رودخانه

□ اصلاح سطح مقطع رودخانه

با توجه به هدف اصلاح مسیر و بهسازی رودخانه، بده جریان طرح با استفاده از یکی از روشهای مناسب برآورد سیلاب برای رودخانه مورد نظر تعیین می گردد. اصلاح سطح مقطع رودخانه بایستی به گونه ای انجام گیرد که بده جریان طرح را به خوبی از خود عبور دهد برای اینکار اصلاح سطح مقطع را ممکن است به یکی از راههای ذیل انجام داد:

- ۱- اگر بستر در حال فرسایش باشد، اصلاح سطح مقطع بایستی از طریق تعریض آب برای بده طراحی صورت گیرد.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

- ۲- اگر بستر در حال رسوب گذاری باشد، در این صورت اصلاح سطح مقطع از طریق تعمیق انجام می گیرد.
- ۳- اگر وضعیت فرسایش و یا رسوب گذاری در بستر رودخانه معلوم نباشد، در این صورت توصیه می شود که اصلاح سطح مقطع به صورت ترکیبی از تعریض و تعمیق انجام گیرد.
- ۴- هر یک از سه حالت فوق، سرعت در مقطع جدید برای بده طراحی بایستی از حد سرعت مجاز (فرسایشی) مواد بستری تجاوز نماید و به عبارتی تنش برشی در مقطع جدید بایستی از مقدار مقاومت برشی موارد بستری رودخانه کمتر باشد.
- ۵- پس از تعیین بده طراحی، با استفاده از معادله مانینگ و مشخصه های هندسی و هیدرولیکی رودخانه، سطح مقطع محاسبه و برای دستیابی به ابعاد مناسب با روش آزمون و خطا و انتخاب عرض و عمق های مختلف به صورت منقرد و یا تلفیقی، ابعاد مناسب محاسبه و تعیین می گردد و عملیات اصلاح سطح مقطع برای آن ابعاد انجام می گیرد.

□ اصلاح طولی رودخانه

در رودخانه های آبرفتی بندرت ممکن است رودخانه ها در یک طول نسبتاً زیاد بصورت مستقیم باقی بماند. این مسئله در رودخانه هایی که از آبرفت های خیلی محکم و یا سنگی هم می گذرند صادق است. به این ترتیب منандری شدن و یا عبارتی پیچان رودی شدن در یکی از ویژگی های اصلی رودخانه های آبرفتی است لذا بایستی در موقع اقدام به هرگونه اصلاح طولی رودخانه به نکاتی از جمله موارد ذیل توجه نمود:

۱- در موقع تصمیم گیری در مورد اصلاح طولی رودخانه باید به نمونه های مناندری نسبتاً پایدار، که ممکن است در بخشی از بازه رودخانه وجود داشته باشد، توجه نمود و مشخصات هندسی و هیدرولیکی و پلان آنها را مورد ارزیابی قرار داد تا در عمل اصلاح طولی برای سایندها از آن روابط استفاده نمود.

۲- همانگونه که ذکر گردید مسیرهای طویل مستقیم یک وضعیت ناپایدار هستند و نیاز به محافظت یا کنترل جدی دارند. معمولاً یک مسیر طولی خوب باید بصورت خطی با انحناهای پی در پی در فواصل مستقیم در بین آنها شکل گیرد.

در صورتیکه مسیر رودخانه دارای انحنا باشد یا محافظت محل کنش ها در سرپیچ ها می توان مسیر را کنترل نمود ولی در مورد یک بازه مستقیم طویل حفاظت کناره ها به صورت طبیعی بسیار مشکل خواهد بود.

۳- هم در مورد بازه های پایدار موجود در رودخانه و هم در مورد بازه ای که قصد اصلاح طولی آن می باشد بایستی با استفاده از نقشه های با مقیاس متناسب و اصلاح آن با کنترل زمینی و یا بررسی و تفسیر عکس های هوایی جدید، یک پلان از آنها تهیه



فصل اول: کلیات

۱-۱- دامنه کاربرد

مشخصات، استاندارد ها و ضوابط تعریف شده در این مشخصات فنی (بر اساس نشریه شماره ۱۰۸ و ۳۶۰ معاونت نظارت راهبردی) به منظور ارائه طریق و اعلام نکات فنی لازم الاجرا در احداث ساماندهی و حفاظت و مهندسی رودخانه می باشد. پیمانکاران باید با توجه به این مشخصات نسبت به اجرای عملیات ساختمانی زیر نظر دستگاه نظارت اقدام نماید.

۱-۲- برنامه زمان بندی تفصیلی عملیات اجرایی

پیمانکار موظف است تمامی کار های موضوع قرارداد از قبیل تهیه مصالح، لوازم، تجهیزیات، ماشین آلات و ابزار کار، نیروی انسانی و به طور کلی تمامی عملیات و اقداماتی که جهت اجرای کامل پروژه ضرورت داشته و حدود آن از نظر کمی و کیفی در مشخصات فنی، نقشه های اجرایی و فهرست مقادیر و آحاد بها و غیره تعیین گردیده را انجام دهد. پس از ابلاغ پیمان، پیمانکار باید ظرف مدت مشخص شده در اسناد پیمان، برنامه زمان بندی تفصیلی انجام کار و تجهیز کارگاه موضوع پیمان را با توجه به اولویت ها و ارتباطات فعالیت ها و لزوم هماهنگی بودن کار های مختلف، به تفکیک مدتی که در اسناد و مدارک پیمان تعیین شده باشد تهیه و به دستگاه نظارت ارائه نماید. این برنامه شامل سازمان، روش اجرا و برنامه تفصیلی زمان بندی عملیات اجرایی به تفکیک هر یک از فعالیت ها خواهد بود که بر اساس اطلاعات و نقشه های موجود و بازدید های محلی و بررسی های کارشناسان و کارکنان فنی پیمانکار و با توجه کامل به وضعیت اقلیمی محل اجرای پروژه، منابع تامین مصالح، راه ها، مسایل اجتماعی محتمل در ارتباط با اجرای پروژه و ... در چارچوب مدت قرارداد تدوین می گردد.

در صورتی که در روند اجرای کار تغییر و اختلالی نسبت به برنامه زمانی پیش بینی شده رخ دهد، در زمانی که دستگاه نظارت یا کارفرما تعیین نمایند، برنامه زمان بندی تفصیلی توسط پیمانکار با توجه به آخرین وضعیت پیشرفت کار مورد تجدید نظر قرار گرفته و پس از بررسی های لازم به تایید دستگاه نظارت و تصویب کارفرما خواهد رسید.

۱-۳- مسنویت های پیمانکار



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

رعایت مندرجات این مشخصات فنی عمومی به هیچ وجه از مسوولیت های پیمانکار برای انجام به موقع و با کیفیت تعریف شده موضوع پیمان که در سایر اسناد پیمان آمده است، نمی کاهد.

پیمانکار با امضاء اسناد مناقصه و پیمان متعهد می گردد که کادر متخصص مشخص شده در شرایط فنی و خصوصی را که حداقل لازم برای اجرای کار است در کارگاه و دفاتر شهری خود مستقر نماید. پیمانکار می بایست مسئول پروژه، سرپرست کارگاه، سرپرست و کارشناسان دفتر فنی کارگاه، کادر فنی اجرایی کارگاه و کارشناسان دفتر فنی ستادی مرتبط با پروژه را با ارائه مدارک تحصیلی و سوابق کاری کتبی به دستگاه نظارت معرفی نماید و پس از اخذ تأیید با اعلام قبلی تاریخ شروع به کار آنان نسبت به استقرار در پروژه اقدام نماید.

چنانچه به هر دلیل برای مدت معینی خارج از ضوابط مشخص شده در شرایط خصوصی حداقل افراد مشخص شده در کارگاه یا دفتر ستادی پیمانکار مستقر نشوند سهمی از ضریب بالاسری متناسباً کاهش خواهد یافت.

۱-۴- پیشنهاد های پیمانکار

پیمانکار باید برای اجرای هر قسمت اصلی از موضوع پیمان، پیشنهاد های خود در مورد روش اجرای آن قسمت از کار با جزئیات قابل قبول در خصوص تامین مصالح، نیروی کار، تجهیزات و ماشین آلات به همراه برنامه کامل زمان بندی اجرای جزئیات آن قسمت از کار را کتبی به دستگاه نظارت ارائه کند. پس از کسب تأیید دستگاه نظارت با اعمال اصلاحات احتمالی مورد نظر دستگاه نظارت، اقدام به تجهیز و آغاز اجرای آن قسمت از عملیات اجرایی موضوع پیمان نماید.

پیمانکار می تواند پیشنهاد های خود را در جهت بهبود کیفی کارها، کاهش هزینه ها یا مدت اجرای عملیات در مورد تغییر در مندرجات نقشه ها، مشخصات فنی عمومی و خصوصی با ارائه محاسبات و دلایل مستدل و یا با استفاده از مهندسی ارزش را کتبی جهت بررسی به دستگاه نظارت ارائه نموده و پس از کسب تأییدیه دستگاه نظارت، نسبت به اعمال تغییرات و اجرای عملیات اقدام نماید.

۱-۵- کارهای عمومی و عملیات مقدماتی

پس از تحویل کارگاه، پیمانکار باید براساس ضوابط و مندرجات قراردادی، نسبت به آماده سازی کارگاه اقدام نماید. آماده سازی اولیه به منظور استقرار عوامل اجرایی و شروع به کار به شرح زیر می باشد:

۱-۵-۱- پاک سازی و ریشه کنی بستر و حریم



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

عملیات پاک سازی و ریشه کنی درختان در بستر و حریم، شامل برداشتن و دور ریختن هر گونه مواد و مصالح زاید، نباتات و درختان، ساختمان و ابنیه و هر گونه مانعی، از تمامی حریم راه، مسیر کانال ها و آبروها، محل احداث پل و ابنیه فنی و هر ناحیه و منطقه دیگری که در نقشه های اجرایی مشخص شده است، می باشد. پاک سازی و ریشه کنی درختان در بستر و حریم مسیر باید قبل از هر گونه خاک برداری و یا خاک ریزی انجام شود.

زمین محدوده عملیات اجرایی و یا مناطقی که به عنوان محل قرضه مورد استفاده قرار می گیرد، باید قبل از شروع عملیات مشخص شده و مورد تایید دستگاه نظارت قرار گرفته باشد. حدود منطقه پاک سازی و ریشه کنی با توجه به موضوع کار باید در چارچوب آخرین آیین نامه ها و دستورالعمل های مرتبط بوده و به تایید دستگاه نظارت برسد. حریم عملیات پاک سازی و ریشه کنی درختان در بستر و حریم، شامل برداشتن و دور ریختن هر گونه مواد و مصالح زاید، نباتات و درختان، ساختمان و ابنیه و هر گونه مانعی، از تمامی حریم راه، مسیر کانالها و آبروها، محل احداث پل و ابنیه فنی و هر ناحیه و منطقه دیگری که در نقشه های اجرایی مشخص شده است، می باشد. پاک سازی و ریشه کنی درختان در بستر و حریم مسیر باید قبل از هر گونه خاک برداری و یا خاک ریزی انجام شود.

حریم لازم برای عملیات اجرایی در اسناد پیمان ذکر می شود. در غیر این صورت حریم توسط دستگاه نظارت تعیین و پس از تصویب کارفرما، توسط عوامل کارفرما آزادسازی و جهت اجرای عملیات به پیمانکار تحویل داده می شود. این حریم ممکن است کم تر از حریم های درج شده در نشریه 281 معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور و یا سایر بخشنامه های مربوطه باشد که در این صورت پیمانکار حق ادعا برای تامین حریم دوره بهره برداری برای اجرای عملیات موضوع پیمان را نخواهد داشت. پیمانکار موظف است قبل از شروع عملیات اجرایی نسبت به تعیین محل انباشت مواد زاید و پاک سازی شده در مسیر عملیات و کسب مجوزهای لازم اقدام نماید.

مواد حاصل از پاک سازی و ریشه کنی باید طبق برنامه مورد تایید دستگاه نظارت به نحوی برداشت، جابه جا، انبار و یا پخش گردد که هیچ گونه مشکل زیست محیطی را در پی نداشته باشد. در صورت نزدیک بودن موقعیت محل قرضه به محل برداشت خاک های مازاد، یکی از مکان های مناسب برای تخلیه خاک مازاد محل برداشت از منابع قرضه است که با تایید دستگاه نظارت مصالح اضافی به آن محل ها حمل و تخلیه شده و طبق ضوابط اعلام شده توسط دستگاه نظارت پخش و تسطیح می گردد.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

۱-۵-۲- تخریب، بوته‌کشی، قطع درختان، پاک‌سازی مواد زائد

ساختمان‌ها و تاسیساتی که در محدوده عملیاتی پروژه قرار دارند و تخریب آنها جهت اجرای طرح‌های مهندسی رودخانه ضروری می‌باشد، باید طبق دستورهای دستگاه نظارت، صورتجلسه گردیده و پس از اخذ مجوزهای قانونی مورد نیاز، تخریب شوند. رعایت مسائل ایمنی و اصول فنی در مورد تخریب، قطع و کنترل انشعاب‌های خطوط آب، برق و تلفن الزامی می‌باشد و باید با هماهنگی مراجع قانونی ذیصلاح انجام گردد. در صورت لزوم، مصالح حاصل از تخریب باید طبق نظر دستگاه نظارت دسته‌بندی و در محل‌های مناسب انبار شده و بخش‌های مازاد نیز از محوطه کارگاه خارج گردد.

بستر رودخانه‌ها و سطح کلیه زمین‌هایی که عملیات خاکی و ساختمانی روی آنها صورت می‌گیرد و یا مناطقی که به عنوان مخل قرضه مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید از وجود زباله، درختان و بوته‌ها و بقایای آنها پاک شود. به طور کلی، لزوم قطع درختان باید قبلاً به تصویب کارفرما رسیده باشد. جمع‌آوری زباله، درختان و بوته‌ها و برداشت خاک زراعی (نباتی) تا عمق‌های خواسته شده و تخلیه آنها به نقاط مشخص، طبق دستور دستگاه نظارت انجام خواهد شد.

- نقاط نشانه و مبدا و مختصات پروژه (نقشه‌برداری)

نقاط اصلی نشانه و مبدا از طرف کارفرما و دستگاه نظارت، طی صورتجلسه‌ای در اختیار پیمانکار قرار داده خواهد شد. همچنین باید قبل از شروع کارهای اجرایی، برنامه و روش کار و میزان خطاهای مجاز برای انجام کلیه کارهای نقشه‌برداری مربوط به اجرا و کنترل، مورد تأیید دستگاه نظارت قرار گیرد. پیمانکار قبل از شروع عملیات خاک‌برداری و تصرف زمین مسیر، ملزم است، با نظر دستگاه نظارت نسبت به تعیین شرایط نهایی و موانع موجود در طول مسیر عملیاتی اقدام نموده و مشخصات کامل مربوط به موانع را صورت جلسه نموده و به اطلاع کارفرما برساند.

۱-۵-۳- تجهیز و برچیدن کارگاه

تجهیز و برچیدن کارگاه شامل تهیه، ساخت، انتقال و برپا کردن کلیه ساختمان‌ها، تاسیسات و تجهیزات و ماشین‌آلات مورد نیاز کارگاه و برچیدن آنها در پایان کار بر حسب مورد، جزو مسوولیت‌های پیمانکار محسوب می‌گردد.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

۱-۵-۴- احداث ساختمان‌ها و تجهیز کارگاه

پیمانکار باید براساس دستورالعمل‌ها و مشخصات مندرج در مشخصات فنی و خصوصی و فهرست مقادیر و بها، نسبت به تجهیز کارگاه و اجرای ساختمان‌ها و تأسیسات مربوط اقدام نماید. ساختمان‌ها و تأسیسات مربوط به تجهیز کارگاه، باید دارای استحکام کافی و از نظر فضا جوابگوی نیازهای پروژه بوده و اصول ایمنی در آنها رعایت شده باشد. پیمانکار موظف است مجموعه ساختمان‌های مورد لزوم را ساخته، تجهیز و نگهداری نماید. این مجموعه با توجه به حجم عملیات و با نظر دستگاه نظارت و هر کدام با ابعاد مناسب کارگاه خواهد بود.

پیمانکار باید واحد‌های مسکونی، دفتر و خوابگاه‌ها را برای استفاده کلیه کارکنان خود، کارفرما و دستگاه نظارت تجهیز کند. دفاتر مربوط به کارفرما، دستگاه نظارت و پیمانکار در محدوده نزدیک به هم ساخته میشود.

۱-۵-۵- راه‌ها

در پروژه‌های ساماندهی و مهندسی رودخانه، شبکه‌هایی از راه‌های خدمات رسانی به کارگاه و محل کار مورد نیاز می‌باشد. در طول دوره عملیات اجرایی، جاده‌های ارتباطی و جاده‌های واقع در حاشیه مسیرها و رودخانه‌ها (در صورت وجود)، با تمهیداتی می‌تواند در هنگام عملیات اجرایی مورد استفاده قرار گیرد. لازم به ذکر است با توجه به اینکه عملیات اجرایی مهندسی رودخانه در داخل بستر صورت می‌گیرد عمدتاً ماشین‌آلات اجرایی از طریق حرکت در بستر، عملیات اجرایی را انجام می‌دهند و به ندرت نیاز به طراحی و ایجاد راه دسترسی میباشد.

در غیر اینصورت علاوه بر جاده‌های فوق، جاده‌های دیگری نیز از قبیل جاده‌های فرعی و دسترسی مورد نیاز خواهد بود که طراحی و اجرای آنها - پس از تایید دستگاه نظارت - به عهده پیمانکار است.

برای تایید طراحی و اجرای این راه‌ها معیارهای مشخصات فنی خصوصی و دستورالعمل‌های کارگاهی ملاک خواهد بود. پیمانکار باید قبل از آغاز عملیات اجرایی، تایید دستگاه نظارت در مورد طراحی راه‌ها را کسب کند و همچنین در هنگام عملیات اجرایی با ایجاد مانع و نگهبان از ورود ماشین‌های متفرقه به محدوده کارگاه جلوگیری به عمل آورد.

انواع راه‌هایی که ممکن است در طول عملیات اجرایی مهندسی رودخانه مورد نیاز باشد، عبارت است از:

- راه دسترسی : راهی که یکی از راه‌های موجود در کشور را به کارگاه متصل می‌نماید.

- راه‌های سرویس : راه‌هایی که جهت دسترسی به محل اجرای عملیات احداث می‌شوند.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

—راه های ارتباطی: راه هایی که معادن مصالح، منابع آب، محل قرضه، انبار مواد منفجره و ... را به طور مستقیم یا با واسطه راه های دیگر به محل اجرای عملیات متصل می کنند.

—راه های انحرافی: راه هایی جهت تامین تردد وسایل نقلیه در راه های عمومی که به علت انجام عملیات موضوع پیمان موقتاً قطع می شود.

مشخصات هندسی راه ها باید به گونه ای در نظر گرفته شود که نیازهای دوران عملیات اجرایی و حسب مورد نیاز زمان بهره برداری و حفاظت را با توجه به نوع وسایل نقلیه و حجم ترافیک تامین نمایند. سرعت طرح و حجم ترافیک، پارامترهای اصلی خواهد بود که طراحی هندسی راه بر اساس آنها صورت می گیرد و با در نظر گرفتن شرایط توپوگرافی محل تعیین می گردد.

شیب طولی محور راه در حالت کلی نباید بیش از ۱۰ درصد باشد. در شرایط خاص و در طول کوتاهی از مسیر راه، شیب بیش تر می تواند پس از موافقت دستگاه نظارت، طراحی و اجرا گردد. شیب خاک برداری و خاک ریزی مقطع عرضی جاده بستگی به مشخصات مکانیک خاک مصالح دارد. پیمانکار، مسوول تامین ایمنی راه ها، پلها و سایر ابنیه فنی راه های محدوده کارگاه، در دوره اجرا است. همچنین پیمانکار، مسوول ترمیم مجدد قسمتهایی از راه های مورد استفاده خود و پیمانکاران جز خواهد بود که دچار آسیب شده اند.

عملیات خاکی شامل کلیه اقدامات لازم برای آماده کردن بستر و حریم راه، کوبیدن بستر، خاک برداری و خاکریزی در مسیر و یا محدوده کانال و راه منطقه عملیات پروژه و همچنین احداث روسازی اعم از زیراساس و اساس می باشد.

کلیه فعالیت های فوق باید طبق نقشه های اجرایی و مشخصات فنی عمومی راه (نشریه شماره ۱۰۱ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور) و مشخصات فنی خصوصی و یا برابر دستور کار دستگاه نظارت باشد.

۱-۵-۶- عملیات انحراف موقت آب

نقشه های سامانه انحراف موقت آب رودخانه که در مجموعه نقشه های اجرایی منضم به پیمان، در اختیار پیمانکار قرار می گیرد، می تواند با توجه به روش های اجرایی و امکاناتی که پیمانکار در اختیار دارد با شرایط محلی تطبیق داده شده، توسعه یابد و دستخوش تغییرات گردد و یا پیمانکار به طور کلی گزینه مناسب دیگری را مورد توجه قرار داده و نقشه های اجرایی لازم را تهیه نماید. در این شرایط پیمانکار باید روش و یا گزینه مورد نظر خود را که ضمن عدم افزایش هزینه، تامین کننده هدف از یک طرف و برخوردار از



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

ایمنی کافی از طرف دیگر باشد، همراه با جزئیات کافی، در اسرع وقت جهت بررسی و تایید به دستگاه نظارت ارائه نماید. در صورت عدم ارایه نقشه های انحراف، پیمانکار موظف است با هزینه خود نقشه ها را تهیه و برای تایید به دستگاه نظارت تحویل دهد.

۱-۵-۷- تأمین حقابه ها، حفظ نه‌های سنتی، اراضی کشاورزی و باغ‌ها

در طی مدت اجرای عملیات پروژه، باید آب مورد نیاز باغ‌ها، اراضی کشاورزی و مصارف شهری به میزان قبل از اجرای عملیات ساختمانی تأمین شود. تأمین آب مورد نیاز از طریق حفظ نه‌ها و لوله‌های آب‌رسانی موجود یا انجام تغییرهای لازم طبق دستورهای دستگاه نظارت صورت گیرد. مدت قطع آب برای انجام تغییرهای لازم در تداخل با کارهای ساختمانی نباید در هر بار بیش از ۴ ساعت به طول انجامد.

زهکش‌های مربوط به سامانه بهره‌برداری موقت از آب باید احداث و نگهداری شده و در همه حال قابل استفاده باشد. در هنگام بروز نقص در سامانه آب‌رسانی به باغ‌ها اراضی کشاورزی و مناطق مسکونی باید مراتب به اطلاع دستگاه نظارت رسیده و هم‌زمان با آن، پیمانکار باید نسبت به رفع نقص اقدام نماید.

۱-۵-۸- تقاطع با خطوط لوله آب، گاز، نفت و غیره

در صورت تقاطع و برخورد عملیات موضوع پیمان با هر گونه مستحذات از قبیل خطوط لوله آب، گاز، نفت، خطوط انتقال نیرو و کانال‌های موجود آبیاری و یا هر نوع تأسیسات دیگر، پیمانکار می‌بایست حداقل یک ماه قبل از شروع عملیات، نقشه‌های اجرایی محل تقاطع را که نشان دهنده نحوه خاک‌برداری، پی‌کنی و غیره و همچنین مهار و حفاظت تأسیسات مذکور باشد را جهت بررسی و تأیید سازمان‌ها و ادارات ذیربط به دستگاه نظارت تسلیم نماید. بدیهی است پس از تأیید نقشه‌های مذکور و اجرای عملیات، هزینه‌های مربوطه بر اساس ردیف‌های مندرج در فهرست بهای قرارداد پرداخت خواهد شد. در هر حال پیمانکار موظف است که کلیه اقدامات احتیاطی و ایمنی مورد نظر سازمان یا اداره ذیربط را رعایت نموده و در صورت قصور در انجام وظایف خود و وارد آمدن خسارات، مسئول جبران لطمات وارده به هزینه خود خواهد بود.

۱-۵-۹- دسترسی به مناطق عملیاتی، منابع قرضه و حمل مصالح

پیمانکار موظف است طبق برنامه زمانی تفصیلی نسبت به تعیین موقعیت راه‌های سرویس، دسترسی و ارتباطی به کارگاه عملیاتی، منابع قرضه و دیگر موارد اجرایی پروژه اقدام نموده و پس از تأیید دستگاه نظارت، تمهیدات فن‌ی- اجرایی لازم جهت فراهم



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

نمودن شرایط انجام کار تامین نماید. پیمانکار با هماهنگی دستگاه نظارت و کارفرما کلیه کارهای لازم از جمله موارد زیر را جهت تحقق بخشیدن به تعهدات خود به عمل خواهد آورد.

- کسب مجوز استفاده موقت از اراضی کشاورزی به موازات مسیر پروژه مهندس رودخانه

- کسب مجوزهای لازم جهت احداث جاده دسترسی به منابع قرضه در صورت نیاز.

- بررسی استفاده از جاده های برون شهری و کسب مجوزهای لازم جهت ایجاد ارتباط بین جاده های دسترسی

به منابع قرضه و مسیرهای عملیاتی با جاده های اصلی و روستایی

- کسب مجوز و انجام توافق با بخش داری شورا های روستا و ی ا مسوول رس می در روستا جهت استفاده از

جاده های روستایی

- کسب مجوز و انجام توافق با نهاد های ذیربط برای استفاده از معابر مربوطه برای سهولت در انجام عملیات اجرایی

- تعیین موقعیت انباشت خاک های مازاد حاصل از خاک برداری های مسیر و همچنین مواد زاید عملیات اجرایی و کسب مجوز

زهای لازم در این مورد

- کسب مجوز و توافق با بخشدار یها، شوراهای اسلامی و...

- سایر موارد بر حسب شرایط و نوع عملیات اجرایی

پیمانکار موظف است موارد فوق را به دقت مورد بررسی قرار داده و با آگاهی کامل از شرایط محل اجرای پروژه نسبت به ارائه پیشنهاد اقدام نماید.

۱-۵-۱۰- رعایت مسایل حفاظت از آثار باستانی و اماکن مذهبی

لازم است کلیه آثار باستانی حفاظت شده، اماکن متبرکه و قبرستان های محدوده عملیاتی و متاثر از فعالیتهای موضوع پیمان توسط کارفرما و مهندس مشاور شناسایی و ثبت گردند. پیمانکار در طول دوره عملیات ساختمانی متعهد می گردد که عملیات وی هیچگونه تاثیر سویی بر روی این اماکن وارد نسازد.

به هنگام اجرای عملیات خاک برداری، در صورت مشاهده مواردی که دلالت بر وجود آثار باستانی دارد، پیمانکار موظف است بلافاصله کار را متوقف سازد، محدوده حفاری شده را حفاظت نماید و موضوع را در اسرع وقت به دستگاه نظارت اطلاع دهد تا در صورت تایید دستگاه نظارت توقف عملیات ادامه داشته باشد. اطلاع به اداره کل میراث فرهنگی از طریق دستگاه نظارت و



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

کارفرما انجام و نتیجه کار به پیمانکار ابلاغ می گردد.

در صورتی که جابه جایی برخی از آثار باستانی در پروژه پیش بینی شده باشد و یا دستگاه نظارت (با هماهنگی سازمان میراث فرهنگی و صنایع دستی و گردشگری) آن را لازم بداند، پیمانکار باید کلیه جوانب فنی، اجرایی و اجتماعی موضوع را مد نظر قرار داده و برنامه ریزی جابه جایی را با تایید دستگاه نظارت و تصویب کارفرما و با نظارت نماینده سازمان میراث فرهنگی و صنایع دستی و گردشگری به گونه ای سازماندهی نماید که تبعات سویی در پی نداشته باشد.

۱-۵-۱۱- ایجاد و نگهداری اراضی مورد نیاز عملیات اجرایی، جاده ها و زمین های زراعی

زمین مورد نیاز برای اجرای پروژه و احداث کمپ کارگاه و قرضه ها با دستگاه نظارت از نظر محل و ابعاد توسط کارفرما تملک و در اختیار پیمانکار قرار خواهد گرفت. در سایر موارد تأمین زمین توسط پیمانکار انجام خواهد شد. تحویل زمین ها و راه های ارتباطی طی تنظیم صورتجلسه ای در محل اجرای عملیات صورت خواهد گرفت. کلیه خسارات و دعاوی حقوقی ناشی از عدم اجرای این بند در مسئولیت پیمانکار می باشد. اراضی، باغات، ساختمانها و تأسیسات موجود در جوانب محدوده اجرای عملیات باید از طرف پیمانکار حفاظت گردد طوریکه خسارتی به آناه وارد نشود. همچنین پیمانکار نباید خارج از حریم کارگاه و محل اجرای کار هیچگونه دخل و تصرفی در اراضی و املاک اشخاص و غیره بنماید. مسئولیت جبران هر گونه خسارت در این موارد با پیمانکار خواهد بود.

انبارها، ساختمان ها و تأسیسات موقت

پیمانکار موظف است کلیه ساختمان ها و تأسیسات موقت پروژه را که شامل دفاتر کار، اردوگاهها، کارگاهها، انبارها و سایر تأسیسات مورد نیاز می باشد، با تسهیلات لازم و به هزینه خود ایجاد نماید. این تأسیسات و تسهیلات بدون اینکه تنها به موارد زیر محدود شوند شامل موارد زیر می باشد:

۱- احداث ساختمان برای مصارف گوناگون

۲- تسطیح محوطه کارگاه، زهکشی، محوطه سازی و ایجاد فضای سبز، حصار کشی و سایر اقداماتی که شرایط محیط کارگاه را بهبود می بخشد.

۳- تأمین آب، برق، ارتباطات و ایجاد شبکه های توزیع مربوطه در محدوده کارگاه

۴- از بین بردن مواد زائد و زباله ها و ایجاد جمع آوری، تصفیه و دفع فاضلاب



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

۵- تسهیلات مربوط به حفاظت در مقابل آتشسوزی

پیمانکار موظف است موقعیت و محل پیشنهادی، نقشه جانمایی و نقشه های کلی ساختمانهای موقت کارگاه را تهیه و قبل از اجرا برای تصویب دستگاه نظارت تسلیم نماید. موشعیت ساختمانها و تاسیسات مزبور می بایست علی الوصول در محدوده رجای عملیات باشد تا نیازی به تحصیل اراضی اضافی نباشد.

این ساختمان های موقت و تسهیلات مربوطه در مالکیت پیمانکار باقی خواهد ماند و باید در پایان کار به هزینه و توسط پیمانکار برچیده و جمع آوری شود.

پیمانکار می تواند در صورت رضایت و تایید کتبی کارفرما تمام و یا قسمتی از این ساختمانها و تسهیلات دیگر را ترک کرده آنها را خراب نماید. در ایجاد این تسهیلات همواره باید رعایت کلیه قوانین و مقررات جاری و ایین نامه های مربوطه شده باشد. کلیه ساختمان های موقت باید دارای استحکاتم و مقاومت بوده و از لحاظ اصول ساختمانی، مشخصات و نحوه اجرای آن به تصویب دستگاه نظارت رسیده باشد. در هر حال پیمانکار مسئول خسارات ناشی از احداث ساختمان ها و تاسیسات غیر مستحکم و ضعیف بوده و در صورت تجدید بنای آن به هزینه وی انجام خواهد شد.

۱-۵-۱۲- دفع مواد زاید و برچیدن کارگاه

در مواردی که دستگاه نظارت، سوزاندن بعضی از مواد زاید را لازم تشخیص دهد، این گونه موارد که طی عملیات پاک سازی خارج شده است، باید در محل تعیین شده جمع آوری و سوزانده شود. سایر مواد غیر قابل اشتعال ولی قابل دفن باید در محل های تعیین شده توسط دستگاه نظارت به ترتیبی مدفون شود که زیر پوششی از خاک به ضخامت حداقل ۶۰ سانتی متر قرار گیرد. در مورد تنه درختان و سایر مصالح استخراجی که ممکن است مورد مصرف داشته باشد، طبق دستور دستگاه نظارت عمل شود.

به منظور حفظ شکل طبیعی زمین، پس از دفن مواد زاید و یا برچیدن کارگاه، در مواردی که نقشه و مشخصات نحوه خاصی را تعیین نکرده باشد، باید با رعایت توپوگرافی منطقه، محدوده مورد نظر تسطیح و رگلاژ شده، به طوری که در جریان آب های سطحی مانعی ایجاد نشود.

پس از اتمام عملیات اجرایی پروژه، پیمانکار باید نسبت به جمع آوری مصالح، تاسیسات و ساختمان های موقت، خارج کردن مصالح، تجهیزات، ماشین آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح و تمیز کردن و در صورت لزوم به شکل اول برگرداندن زمین ها و محل های تحویلی کارفرما، طبق دستور دستگاه نظارت اقدام نماید. در صورتی که کارفرما برخی از این



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

تاسیسات را نیاز داشته باشد طبق شرایط خصوصی، پیمانکار باید این تاسیسات را در اختیار کارفرما قرار دهد.

۱-۵-۱۳- بازدید: بررسی و مراحل مختلف عملیات

کلیه مصالح و تجهیزات تهیه شده و همچنین کلیه عملیات اجرا شده در این پیمان ممکن است در تمام مواقع و در هر حالت و مرحله ای از کار توسط دستگاه نظارت تحت بازرسی قرار گیرد. پیمانکار باید پیش از اجرای هر مرحله از عملیات، بخصوص کارهایی که اجرای نا موجب پوشیده شدن مراحل قبلی می گردد و یا گذشت زمان باعث ایجاد اشکال در تشخیص کیفیت کار می گردد، دستگاه نظارت را جلب و صورتجلسات دستور کار بموقع تهیه نماید. به عبارتی هیچ قسمت از کارهای انجام شده نباید بدون موافقت کتبی دستگاه نظارت پوشیده گردد و شروع و اتمام هر مرحله از کار باید تحت نظر دستگاه نظارت صورت گیرد. بطور کلی دستگاه نظارت می تواند در جریان اجرای عملیات، دستورات زیر را کتباً صادر نماید:

۱- در ظرف مدت مقرر تعویض کلیه مصالحی که به نظر دستگاه نظارت با مشخصات پیمان مطابقت نمی نماید.

۲- تخریب و یا تجدید بنای هر یک از قسمت های کر و تاسیساتی که طبق نظر دستگاه نظارت با شرایط و مشخصات پیمان چه از نظر شیوه اجرایی و چه از نظر مصالح مصرفی منطبق نمی باشد (علیرغم کلیه آزمایش های قبلی و یا هر پرداختی که قبلاً در این مورد صورت گرفته باشد)

در صورتیکه موارد فوق رعایت نگردد و کنترل کیفیت و اندازه گیری ابعاد و مشخصات کار امکانپذیر نباشد، دستگاه نظارت می تواند دستور تخریب قسمت یا قسمت هایی از کار را جهت بازدید، اندازه گیری، کنترل یا آزمایش صادر نماید. پیمانکار موظف به اجرای دستورات نظارت است و لازم است کلیه تسهیلات لازم را که برای انجام چنین بازرسی هایی در کارگاه لازم باشد در اختیار دستگاه نظارت قرار دهد. حتی در صورت ثبوت صحت کامل کارهای انجام شده قبلی هیچگونه پرداخت از بابت تخریب و اجرای مجدد کار پرداخت نخواهد شد و کلیه هزینه های متعلقه بعهده پیمانکار است.

۱-۵-۱۴- مقررات ایمنی و جلوگیری از حوادث

پیمانکار مسئول ایمنی کلیه کارکنان، کارگران و سایر اشخاص مجاز دیگر که در محل عملیات حضور داشته یا از آنجا عبور نمایند خواهد بود و باید مفاد ماده ۲۱ شرایط عمومی پیمان را در تأمین ایمنی رعایت نماید و در تأمین ایمنی آنها کلیه اقدامات ضروری از جمله موارد زیر را اجرا نماید:

۱- تهیه واعلام مقررات ایمنی و اضطراری



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

- ۲- تهیه و نصب علائم هشدار دهنده و اعلام خطر در محل های موردنظر
 - ۳- تهیه وسایل مورد نیاز جهت مقابله با سوانح و موارد غیر مترقبه نظیر آتش سوزی، برق گرفتگی، غرق شدن در آب و
 - ۴- تهیه وسایل و تجهیزات کمک های اولیه و اتاق مورد نیاز برای این منظور
 - ۵- نگهداری و ایمن سازی کلیه گودبرداری ها
 - ۶- تهیه کلاه، کفش، لباس، کمربند و سایر لوازم و پوشش حفاظتی در محل های مورد لزوم برای کلیه کارگران، کارکنان از جمله کارکنان دستگاه نظارت، کارفرما، متخصصین و بازدید کنندگان مجاز
 - ۷- تهیه و نصب علائم راهنمایی و رانندگی در نقاط موزد لزوم
- پیمانکار می بایست بطور مداوم و مرتب اطمینان حاصل نماید که کلیه مقررات ایمنی رعایت گردیده و کارگران و کارکنان شاغل، مقررات مذکور و روش های نجات اضطراری را به خوبی مورد اجرا می گذارند. هزینه اجرای مقررات ایمنی در ردیف های اجرایی و یا تجهیز و برچیدن کارگاه پرداخت خواهد شد.
- استفاده از لباس متحدالشکل کار، کلاه و کفش ایمنی در محدوده کمپ و کارگاه برای تمام پرسنل الزامی است و پیمانکار موظف است.

۱-۶- ثبت فرآیند عملیات اجرایی و نگهداری مدارک

ثبت مراحل اجرا به صورت گزارش مکتوب، نقشه، فیلم و عکس به عهده پیمانکار است. پیمانکار موظف است، برنامه مدون ثبت عملیات را تهیه و به تایید دستگاه نظارت برساند. این برنامه شامل روند عمومی عملیات و ثبت تغییرات در محدوده پروژه، اجرای سازه های خاکی و بتنی و روش های اجرایی به ویژه موارد برخورد با مشکلات و مسایل خاص می گردد. گزارش ها به صورت مستمر و در قالب برنامه مصوب تهیه و به دستگاه نظارت ارائه میگردد. پیمانکار موظف است در پایان عملیات اجرایی قسمت های مشخص از پروژه که توسط دستگاه نظارت اعلام می شود و یا در پایان پیمان نسبت به تدوین گزارش نهایی مراحل اجرایی اقدام و تحویل دستگاه نظارت نماید. تواتر گزارش های تهیه شده توسط پیمانکار مطابق مندرجات شرایط خصوصی پیمان خواهد بود.

کلیه گزارش ها، اسناد، دستورکارها، نتایج آزمایش ها، صورت جلسه ها و سایر مدارک مرتبط باید به صورتی نگهداری شود که در موارد لزوم برای بازرسی کارها در اختیار دستگاه نظارت، کارفرما یا نمایندگان آنها قرار گیرد. بدین جهت پیمانکار موظف است



اسناد ملی ایران

عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

اساس نقشه های ابلاغی انجام دهد.

۱-۸- مشخصات و استانداردها

کلیات کارهای اجرایی موضوع پیمان و نحوه ارجاع به پیمانکار در سایر مجلدات اسناد ارائه شده است. عملیات اجرایی می بایست طبق استانداردهای معتبر، با رعایت مشخصات فنی، مندرجات فهرست بهای منضم به پیمان و دستورات دستگاه نظارت انجام گیرد. اهم مشخصات فنی مورد نظر مشاور در این بخش ارائه شده است. بدیهی است حین عملیات اجرایی و حسب نیاز دستورالعملهای تکمیلی ارائه خواهد شد که این نوع دستورالعمل ها منضم به پیمان محسوب و لازم الاجرا است. بدیهی است در صورت ابلاغ کارهای جدید رعایت مفاد پیمان و مشخصات فنی مورد نظر مشاور، الزامی است.

- در صورت تغییر نقشه های اجرایی از طرف مشاور یا دستگاه اجرایی و ابلاغ آنها از کارفرما یا دستگاه نظارت، پیمانکار ملزم به اجرای طرح جدید می باشد.

- مجدداً بر ضرورت رعایت کامل مشخصات مورد نظر مشاور، جهت بهبود کیفیت اجرا، تأکید می گردد.

- مشخصات فنی عمومی پیمان (نشریه ۱۰۸ تجدید نظر سال ۱۳۹۲ و نشریه ۳۶۰ مشخصات فنی و عمومی کارهای مهندسی رودخانه سال ۱۳۸۹) معاونت نظارت راهبردی لازم الاجرا می باشد. علاوه بر این، رعایت مندرجات کلیه نشریات معاونت نظارت راهبردی بخصوص موارد زیر الزامی است و لازم است یک نسخه از این نشریات بصورت تکثیر شده و فایل در دفتر فنی کارگاه در دسترس باشد.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

ردیف	عنوان	شماره نشریه
الف	آیین نامه های فنی	
۱	آیین نامه بتن ایران (آبا)	
۲	آیین نامه زلزله (نسخه جدید)	۲۸۰۰
۳	ابنیه	۵۵
۴	لوله کشی سرد و گرم و فاضلاب	۲۷
۵	تیپ آبروها	۸۳
۶	راه و باند فرودگاه	۱۰۱
۷	شبکه های آبیاری و زهکشی - تجدید نظر اول	۱۰۸
۸	تأسیسات برقی	۱۱۰
۹	تأسیسات مکانیکی	۱۲۸
۱۰	خطوط لوله آب و فاضلاب شهری	۳۰۳
ب	آیین نامه های حفاظت و ایمنی در کارگاهها	
۱۱	حفاظت و بهداشت عمومی در کارگاه	۱۰۰/۱
۱۲	مقررات حفاظتی ساختمان کارگاه ها	۱۰۰/۲
۱۳	حفاظتی وسایل حمل و نقل و جابجا کردن اشیاء	۱۰۰/۳
۱۴	علایم ایمنی در کارگاه ها	۱۰۰/۴
۱۵	کمیته حفاظت فنی و بهداشت کار	۱۰۰/۵
۱۶	ایمنی امور پیمانکاری	۱۰۰/۶
۱۷	نحوه تشخیص و تأیید مشاور فنی و خدمات ایمنی	۱۰۰/۷
۱۸	استاندارد ملی ایران (جداول بتنی پیش ساخته - ویژگیها و روشهای آزمون)	۱۲۷۲۸
۱۹	وسایل حفاظت انفرادی	۱۰۰/۸
۲۰	کارهای سخت و زیان آور	۱۰۰/۹
۲۱	آیین نامه جدید مشاغل سخت و زیان آور	۱۰۰/۱۰
۲۲	دستورالعمل اجرایی نحوه فعالیت کمیته های بدوی و تجدید نظر استانی تطبیق و تشخیص	۱۰۰/۱۱



استاندارد ملی ایران

عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

ردیف	عنوان	شماره نشریه
۲۳	قانون بازنشستگی پیش از موعد در مشاغل سخت	۱۰۰/۱۲
۲۴	حفاظتی تأسیسات الکتریکی در کارگاه ها	۱۰۰/۱۳
۲۵	حفاظتی حمل دستی بار	۱۰۰/۱۴
۲۶	ایمنی کار روی خطوط و تجهیزات برق دار	۱۰۰/۱۵
۲۷	ایمنی سیستم اتصال به زمین (ارتینگ)	۱۰۰/۱۶
۲۸	ایمنی جوش کاری و برش کاری گرم	۱۰۰/۱۷
۲۹	پیش گیری و مبارزه با آتش سوزی در کارگاه ها	۱۰۰/۱۸
۳۰	حفاظتی مواد خطرناک و قابل اشتعال و قابل انفجار	۱۰۰/۱۹
۳۱	حفاظت حمل و نقل، ذخیره سازی و توزیع گاز مایع	۱۰۰/۲۰
۳۲	مقررات حفاظتی حفر چاه های دستی	۱۰۰/۲۱
۳۳	حفاظتی کارگاه های ساختمانی	۱۰۰/۲۲
۳۴	ایمنی مخازن آب و استخرها	۱۰۰/۲۳
۳۵	ایمنی در آزمایشگاهها	۱۰۰/۲۴
۳۶	ایمنی تصفیه خانه های آب و فاضلاب	۱۰۰/۲۵
۳۷	آیین نامه آموزش ایمنی کارفرمایان، کارگران و کارآموزان	۱۰۰/۲۶

چنانچه مشخصات فنی منضم به پیمان در مواردی مسکوت باشد، در وهله اول می بایست مشخصات فنی، دستورالعمل ها و استانداردهای مصوب و معمول در ایران از جمله نشریه ۱۰۸ و ۳۶۰ معاونت نظارت راهبردی و در وهله بعد، استانداردها، مشخصات فنی و آیین نامه های معتبر بین المللی مورد استفاده قرار گیرد. در صورت نیاز به استفاده از مشخصات فنی، استانداردها و آیین نامه های بین المللی، پیمانکار در هر مورد باید مشخصات، آیین نامه و یا استاندارد مورد نظر را پیشنهاد و پس از تصویب دستگاه نظارت ملاک عمل قرار دهد و چنانچه لازم باشد از شرایط استاندارد مشخص شده یا تصویب شده عدول شود، باید شرح، دلایل و توضیح بسیار دقیق آن قبلاً برای تصویب دستگاه نظارت ارسال گردد.

بدیهی است علاوه بر نشریات فوق هرگونه دستورالعمل و یا نشریه که از طرف معاونت فوق و در ارتباط با پروژه انتشار یابد، می



استاندارد ملی ایران

عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

بایست مد نظر پیمانکار باشد و انجام هرگونه کار در طرح به شرطی مورد تأیید خواهد بود که علاوه بر رعایت مشخصات فنی خصوصی منطبق بر استانداردها و معیارهای ارائه شده از طرف ارگان ذیربط باشد.

۹-۱- قوانین مرتبط با رفع دخل و تصرفات

ماده ۲ قانون توزیع عادلانه آب:

بستر انهار طبیعی و کانالهای عمومی و رودخانه‌ها اعم از این که آب دائم یا فصلی داشته باشند و مسیله‌ها و بستر مرداب‌ها و برکه‌های طبیعی در اختیار حکومت جمهوری اسلامی ایران است و همچنین است اراضی ساحلی و اراضی مستحدثه که در اثر پائین رفتن سطح آب دریاها و دریاچه‌ها و یا خشک شدن مرداب‌ها و باتلاق‌ها پدید آمده باشد در صورت عدم احیاء قبل از تصویب قانون نحوه احیاء اراضی در حکومت جمهوری اسلامی. بنابراین متولیان وظیفه قانونی دارند که بستر منابع آب سطحی تعریف شده را حفاظت و از هرگونه دخل و تصرفاتی که موجب ایجاد مالکیت خصوصی (اعم از حقیقی یا حقوقی، دولتی یا غیر دولتی) بر اراضی واقع در بسترها و اراضی ساحلی و مستحدثه تعریف شده در ماده قانونی مذکور گردد، جلوگیری نمایند.

ماده ۲ تبصره ۲ قانون توزیع عادلانه آب:

ایجاد هر نوع اعیانی و حفاری و دخل و تصرف در بستر رودخانه‌ها و انهار طبیعی و کانالهای عمومی و مسیله‌ها و مرداب و برکه‌های طبیعی و همچنین در حریم قانونی سواحل دریاها و دریاچه‌ها اعم از طبیعی و یا مخزنی ممنوع است مگر با اجازه وزارت نیرو.

نکته بسیار حساسی اینست که این تبصره قانونی اکثراً در ارتباط با دخل و تصرفات جدید اعمال می‌گردد. یعنی کارشناسان و مأمورین ذیصلاح وزارت نیرو و یا شرکت آب منطقه‌ای مکلف هستند مراتب را گزارش نمایند و پس از تأمین دلیل بلافاصله از طریق نیروی انتظامی و محاکم قضایی نسبت به توقف و قلع تجاوزات و دخل و تصرفات جدید اقدام نمایند. یکی از نکات ضعف این تبصره اینست که قانونگذار دخل و تصرف بون اجازه وزارت نیرو را ممنوع اعلام نموده است. که این امر زمان رسیدگی و قلع تجاوزات را طولانی می‌نماید.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

ماده ۲ تبصره ۴ قانون توزیع عادلانه آب:

این تبصره قانونی در ارتباط با اقدامات مربوط به رفع مزاحمت و قلع تجاوزات و اعیانی های مزاحم در بستر و حریم انهار، رودخانه ها، کانال های عمومی و مسیل ها و مرداب و برکه های طبیعی، یکی از قوانین و مقررات حفاظتی بسیار حساس و بااهمیت می باشد. که در مورد نقاط قوت و ضعف آن در مبحث بررسی و تجزیه و تحلیل قوانین به تفصیل بحث گردید در این بخش به اهم مسائل مربوط به اصول کارشناسی حفاظت باستناد این ماده قانونی، به ترتیب تقدم به شرح ذیل اشاره می گردد:

- ۱- تعیین حد بستر و حریم قانونی و علامتگذاری آن بر روی نقشه تپ
- ۲- مشخص کردن میزان تصرفات و تجاوزات در اراضی واقع در بستر (طول-عرض-مساحت) و علامت گذاری در نقشه تپ بستر و حریم قانونی
- ۳- مشخص کردن میزان تجاوزات در اراضی واقع در حریم (طول-عرض-مساحت) و علامت گذاری در نقشه تپ بستر و حریم قانونی
- ۴- مشخص کردن نوع اعیانی غیر مجاز در بستر و حریم و تهیه گزارش آن
- ۵- تشخیص نوع مزاحمت در بستر و حریم و تهیه گزارش آن
- ۶- اخطار قانونی رفع تجاوز و قلع اعیانی مزاحم به مالک و یا متصرف طبق تشریفات اخطار قانونی با تعیین مهلت مناسب (در رابطه با مدت مهلت بسته به مورد در مباحث قبلی به تفصیل بحث گردیده است)
- ۷- در صورت استنکاف متصرف، تهیه گزارش تجاوز و تصرف و مزاحمت اعیانی و انعکاس آن به دادستان و درخواست صدور اجازه و نظارت برای اقدامات تخلیه و قلع اعیانی های مزاحم توسط دادستان و یا صدور اجازه و معرفی نماینده جهت نظارت.
- ۸- تهیه گزارش تأمین دلیل برای نوع، قیمت و قدمت اعیانی مزاحم توسط کارشناس رسمی دادگستری قبل از اقدام به قلع
- ۹- تدارک سازوکار لازم برای قلع اعیانی مزاحم
- ۱۰- قلع اعیانی مزاحم و تهیه صورتجلسه اعیانی های قلع شده در حضور دادستان و یا نماینده او



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

تذکر: در ارتباط با موضوع پرداخت خسارت متعلقه به متصرفین و متجاوزین به بستر و حریم قانونی در مبحث تجزیه و تحلیل قوانین به تفصیل بحث گردد. مع الوصف اگر چنانچه مالک یا متصرف اعیانی مزاحم در بستر و حریم با طرح دادخواست در محاکم قضایی درخواست پرداخت خسارت نماید بهتر است مشاور حقوقی دستگاه متولی (وزارت نیرو و یا شرکتهای آب منطقه ای) با توجه به مراحل قلع تجاوزات و تصرفات مزاحم به امور آب در بستر و حریم، مخصوصاً بر اساس گزارشات بند ۸ و بند ۹ مراحل فوق الذکر پاسخ درخواست را تهیه و به دادگاه مزبوطه منعکس نماید.

لازم به ذکر است که به منظور پیش گیری از خسارات ناشی از دخل و تصرفات غیر مجاز در بستر و حریم منابع آب سطحی مخصوصاً خسارات ناشی از سیلاب ها بر جان و مال مردم و همچنین جلوگیری از تجاوز اشخاص حقیقی و یا حقوقی سودجو به حقوق عمومی و ضرورت برخورد قانونی قاطع با متجاوزان، پرداخت خسارات در ارتباط با قلع تعیانی های مزاحم در بستر و حریم در موارد ذیل نه تنها وجاهت ندارد، بلکه شایسته است با ارسال دادخواست به محاکم توسط متولی (وزارت نیرو یا شرکت های آب منطقه ای) هزینه قلع و قمع و ساماندهی بستر و حریم از ناپایمانی های ناشی از دخل و تصرفات غیر قانونی، از متجاوزان و متصرفان درخواست و اخذ گردید:

۱- در مواردی که باستناد گزارش مرحله مربوط به بند ۸ فوق الذکر اعیانی بعد از تاریخ تصویب قانونی آب و نحوه ملی شدن (۱۳۴۷) در اراضی واقع در بستر قانونی احداث گردیده باشد.

۲- اعیانی برخلاف شرایط مجوز وزارت نیرو یا شرکت های آب منطقه ای در اراضی واقع در بستر و یا حریم احداث گردیده باشد.

۳- اعیانی هایی که پس از اعلام قانونی بستر و حریم قانونی احداث و یا مالک یا متصرف در زمان احداث به اخطار قانونی وزارت نیرو یا شرکت های آب منطقه ای اعتنایی نکرده باشد.

تذکر ۲: همانطور که در مبحث تجزیه و تحلیل قوانین اشاره شد. در تبصره قانونی فوق الذکر تشخیص مزاحمت اعیانی های واقع در بستر و حریم قانونی منابع آب سطحی تعریف شده در آن از اختیارات وزارت نیرو (شرکت های آب منطقه ای) تعریف گردیده است بنابراین عملیات قلع اعیانی مزاحم پس از انجام تشریفات طبق مراحل ۱۰ گانه فوق الذکر با کسب اجازه دادستانی، و با نظارت دادستانی و یا نماینده او توسط دستگاه متولی انجام خواهد گرفت و برای انجام اقدامات قانونی فوق، تشریفات ارائه دادخواست به



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

دادگاه و رسیدگی و صدور رای دادگاه لازم نیست و در مورد خسارات متعلقه با استناد به تأمین دلیل قانونی انجام شده قبل از اقدامات قلع، دادگاه می تواند اقدام به رسیدگی و صدور رای دادگاه لازم نیست و در مورد خسارات متعلقه با استناد به تأمین قانونی انجام شده قبل از اقدامات قلع، دادگاهها می توانند اقدام به رسیدگی و صدور رای نمایند. مخصوصاً در مواقعی که منطقه ای در اثر اعیانی های مزاحم در بستر در معرض تهدید و خطر سیل قرار دارد باید اقدامات قانونی قلع پس از انجام مراحل ۱۰ گانه فوق در اسرع وقت انجام گیرد و نسبت به خسارات متعلقه بعد از تصمیم قانونی اتخاذ شود.

تذکر ۳: در ارتباط با تشخیص مزاحمت اعیانی ها به امور آب در بیستر و یا حریم توسط وزارت نیرو جمله (امور آب) به طور عام بیان شده است بنابراین کلیه مزاحمت های کمی و کیفی بر امور آب اعم از بهره برداری و یا حفاظت (تخلیه سیلاب ها) را شامل می شود.

ماده ۳۰ قانون توزیع عادلانه آب:

گزارش کارکنان وزارت نیرو و مؤسسات تابعه و کارکنان وزارت کشاورزی (بنا به معرفی وزیر کشاورزی) که به موجب ابلاغ مخصوص وزیر نیرو برای اجرای وظایف مندرج در این قانون انتخاب و به دادرها معرفی می شوند ملاک تعقیب متخلفین است و در حکم گزارش ضابطین دادگستری خواهد بود و تعقیب متخلفین طبق بند ب از ماده ۵۹ قانون آیین دادرسی کیفری به عمل خواهد آمد. ماده ۳۱ - مأمورین شهربانی و ژاندارمری و سایر قوای انتظامی حسب مورد موظفند دستورات وزارت نیرو و سازمانهای آب منطقه ای و وزارت کشاورزی را در اجرای این قانون به مورد اجراء گذارند.

ماده ۳۶ قانون توزیع عادلانه آب:

مصرف کنندگان آب از مجاری و سردهنه مشترک مسئول نگهداری تأسیسات مشترک هستند و هیچ کس بدون اجازه وزارت نیرو حوادث و تغییر مقطع و مجرای آب و انشعاب جدید را ندارد و هر بالا دستی مسئول خساراتی است که از عمل غیر متعارف او به پائین دستی وارد می آید.

لایحه قانونی رفع تجاوز از تأسیسات آب و برق کشور ۱۳۵۹



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

ماده ۱۵۵ - هر کس از آب لوله کشی و انهار آبیاری و شبکه‌های توزیع و خطوط انتقال نیروی برق استفاده غیرمجاز نماید یا در مؤسسات آب و برق دخالت غیر قانونی کند به پرداخت جریمه نقدی و رفع تجاوز و اعاده وضع سابق محکوم می‌شود و در صورت تکرار به حبس جنحه ای از ۶۱ تا ۶ ماه محکوم می‌شود.

ماده ۹۵۵ - چنانچه در مسیر و حریم خطوط انتقال و توزیع نیروی برق و حریم کانالها و انهار آبیاری احداث ساختمان یا درختکاری و هر تصرف که خلاف مقررات شده یا بشود سازمان آب یا برق برحسب مورد با اعطای مهلت مناسب با حضور نماینده دادستان مستحذات غیرمجاز را قلع و قمع و رفع تجاوز خواهند نمود. شهربانی و ژاندارمری مکلفند که به تقاضای سازمانهای ذیربط برای اعزام مأمور کافی و انجام وظایف مزبور اقدام نماید.

فصل دوم

۱- نحوه اجرای عملیات

۲-۱- برنامه زمانی اجرای عملیات

برنامه زمانی اجرای عملیات ضمیمه اسناد بصورت راهنما بوده و اقلام عمده کار را مشخص می نماید. پیمانکار بایستی برنامه زمانی پیشرفت کار را با مشخصات درج شده در شرایط خصوصی پیمان تهیه و پیوست پیشنهاد خود نماید. پیمانکار می تواند اطلاعات مورد نیاز در این زمینه را از دفتر مهندسین مشاور اخذ نماید. بهر حال کلیه عملیات موضوع این قرارداد بایستی حداکثر ظرف مدت ۶ ماه انجام گیرد. پیمانکار برنده بایستی ظرف مدت پیش بینی شده در شرایط خصوصی پیمان نسبت به تنظیم و ارائه برنامه زمانی تفصیلی با جزئیات کامل به همراه فهرست ماشین آلات، تجهیزات و نیروی انسانی و زمان ورود آنها به کارگاه اقدام نموده و برای تصویب به دستگاه نظارت ارائه نماید. پیمانکار مکلف است در کوتاهترین زمان ممکن اصلاحات مورد نظر دستگاه نظارت یا کارفرما را در برنامه زمانبندی تفصیلی به نحوی اعمال و پیگیری نماید تا حداکثر ۱۵ روز بعد از تحویل زمین، برنامه زمانبندی تفصیلی بصورت تأیید شده در دسترس باشد. در صورتیکه به هر دلیل در مدت مذکور برنامه زمانبندی تفصیلی مصوب نگردد ادامه عملیات اجرایی منوط به اخذ مجوز کتبی از کارفرما است و در غیر اینصورت عملیات اجرایی می بایستی متوقف شود.

۲-۲- ماشین آلات مورد لزوم



استادری کردستان

عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

فهرست ماشین آلات مورد نیاز طرح براساس اسناد ارزیابی ارائه شده توسط کارفرما و طبق جدول توان تجهیزاتی می باشد. پیمانکار موظف است فهرست ماشین آلات و تجهیزات کارگاهی پروژه مذکور را ضمیمه پیشنهاد خود نماید. فهرست ماشین آلات و تجهیزات کارگاهی بایستی شامل اطلاعاتی از قبیل نوع، تعداد، مدل، کارخانه سازنده، راندمان، میزان استهلاک، ظرفیت و غیره باشد. ماشین آلات و تجهیزات تصویری بایستی در هنگام تجهیز کارگاه توسط پیمانکار مهیا و آماده بکار باشد. در غیر اینصورت کارفرما می تواند از ابلاغ دستور شروع بکار خودداری نماید و هرگونه تدبیر مقتضی در این زمینه اتخاذ نماید.

همچنین در هنگام اجرای عملیات، چنانچه به تشخیص دستگاه نظارت جهت پیشرفت بموقع کار تغییراتی در نوع و تعداد ماشین آلات ضرورت یابد این تغییرات به پیمانکار ابلاغ خواهد شد و پیمانکار بدون هیچگونه ادعا ملزم به تبعیت و تأمین دستگاه ها و ماشین آلات مورد درخواست می باشد.

در صورت فرسودگی و یا بروز عیب و نقص در هر یک از تجهیزات و ماشین آلات، پیمانکار می بایست سریعاً نسبت به رفع نقص یا تعویض و یا جایگزین نمودن هریک از اقلام پیش بینی شده اقدام کند. در هر حال در تمام طول مدت پروژه می بایست تمام تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز در کارگاه بصورت آماده بکار موجود باشد.

در این قسمت به معرفی و کاربرد تجهیزات و ماشین آلات مورد استفاده در کارهای مهندسی رودخانه، شامل خاک برداری، تسطیح و پاک سازی، بارگیری و حمل، پخش خاک و شیب زنی، تراکم خاک و دیگر تجهیزات متفرقه پرداخته شده است.

- تجهیزات خاک برداری، تسطیح و پخش خاک

- بولدوزر

بولدوزرها برای عملیات تسطیح و پاک سازی زمین از بوته ها، کنده های درخت و بقایای مانده از عملیات ساختمانی، جابجا کردن توده های خاک به صورت راندن آنها تا مسافتی حدود ۱۰۰ متر، ایجاد راه های دسترسی و اولیه، پخش کردن خاک در خاکریزها و کمک و کشیدن اسکرپرها به کار برده می شود.

اندازه بولدوزرها برحسب طول و ارتفاع تیغه آن تعیین می شود. بالا بردن و پایین آوردن تیغه بولدوزر، ممکن است به صورت کابلی و یا هیدرولیکی باشد. بولدوزرها در انواع نصب بر روی چرخ زنجیری و یا چرخ معمولی تولید شده اند. از مزایای بولدوزرهای چرخ زنجیری می توان به قابلیت ارائه نیروی کششی بیش تر، مخصوصاً در روی زمین های نرم نظیر خاک گل آلود و زمین های سست و قابلیت انجام کار در زمین های سنگلاخی و زمین های ناهموار اشاره نمود. بولدوزرهای چرخ لاستیکی نیز دارای مزایای سرعت بیش -



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

تر در انجام کار و سرعت حرکت از یک کار به کار دیگر، قابلیت حرکت روی راه‌های آسفالت، بدون استفاده از تریلی جهت حمل و خستگی کم‌تر برای راننده می‌باشند.

نحوه عملکرد این ماشین با تماس مستقیم تیغه و مصالح میسر گردیده، به نحوی که با حرکت بولدوزر به سمت جلو، عمل کنندن و حمل خاک توأمان انجام می‌گیرد. بنابراین عوامل موثر در عملکرد بولدوزر، نوع تیغه، اندازه تیغه، زاویه تیغه و قدرت موتور آن می‌باشد.

- گریدر

گریدر برای عملیاتی نظیر تسطیح، پخش خاک و تنظیم شیب به کار می‌رود. شکل‌بندی و تنظیم نهایی هر لایه از خاکریزی با انجام عملیات خاک‌برداری از قسمت‌های بلند و خاکریزی در قسمت‌های گود، توسط گریدر، اصلاح و جهت عملیات تراکم آماده می‌شود. تسطیح دامنه خاکریزها و خاک‌برداری‌ها کنندن جوی، مخلوط کردن انواع خاک، اختلاط خاک و مواد قیری، برف‌روبی و برداشتن لایه‌های سست سطح زمین نیز از موارد استفاده این نوع ماشین می‌باشد.

گریدر با تیغه‌هایی به ارتفاع‌های مختلف و بالبه‌های مستقیم، منحنی، صاف و دندانه‌دار برای کاربری‌های مختلف قابل تجهیز است. گریدرهای مجهز به دستگاه کنترل تیغه خود کار قادر به تنظیم شیب‌های خیلی زیاد و با دقت خیلی خوب هستند. زاویه تیغه گریدر با توجه به مورد استفاده، قابل تغییر می‌باشد.

مقدار مواد خاکی را که گریدر در هر بار، قادر به حمل و پخش آن است، نسبت به بولدوزر بسیار کم‌تر است. مواد خاکی که قرار است توسط گریدر پخش شود باید تا حد امکان بر روی زمین پخش گردد تا ارتفاع توده خاکی خیلی زیاد نباشد. ظرفیت گریدر در این مورد بستگی به قدرت موتور و همچنین ارتفاع تیغه گریدر خواهد داشت.

- ماشین آلات تراکم

تراکم کردن خاک در خاکریزها به وسیله اعمال انرژی به خاک با روش اعمال فشار، وزن ساکن، ویبره و برخورد به دست می‌آید که با استفاده از ماشین آلات میسر می‌گردد.

۲-۳- تحویل زمین

پیمانکار باید حداکثر ۱۵ روز پس از مبادله قرارداد نسبت به تحویل گرفتن محل کارگاه اقدام کند. پس از مبادله پیمان و با حضور



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

نمایندگان کارفرما، مشاور و پیمانکار پلان زمین محل پروژه با تهیه اولین صورتجلسه مسلسل کارگاهی تحویل پیمانکار می گردد. به ضمیمه صورتجلسه مذکور موقعیت نقاط نشانه با درج مختصات کشوری آن به پیمانکار تحویل خواهد شد. پیمانکار مکلف است اکپ نقشه برداری خود را در محل تحویل با تجهیزات کافی آماده نماید تا آنان ضمن کنترل نقاط ارائه شده و رفع اشتباهات احتمالی، نقاط مذکور را تحویل بگیرند. پس از این مرحله پیمانکار رأساً مسئول نگهداری و حفاظت نقاط نشانه و میخ ها می باشد. اگر حین عملیات تعدادی از نقاط تحویلی از بین رفته باشد و وجود آن ضروری تشخیص داده شود به هزینه پیمانکار و با تأیید دستگاه نظارت و همکاری کارفرما این نقاط مجدداً بازسازی و تحویل پیمانکار خواهد شد.

۲-۴- نحوه شروع عملیات اجرایی

کلیه قسمتهای کارگاه و موضوع عملیات اعم از محدوده عملیات اجرایی، راه ها، کمپ، قرضه ها و سایر موارد بایستی مورد بررسی دقیق پیمانکار قرار گیرد و به محض تحویل زمین مطابق برنامه زمانبندی منضم به اسناد در تمامی جبهه های کاری تعریف و پیش بینی شده، عملیات اجرایی آغاز گردد.

در صورتیکه بنا به تشخیص دستگاه نظارت، ماشین آلات یا نیروی انسانی و یا مصالح مورد نیاز برای اجرای هر قسمت از عملیات در پای کار حاضر نباشد پیمانکار نمی تواند دست به اجرای آن کار بزند. خارج نمودن ماشین آلات و مصالح از کارگاه و یا اخراج نیروهای انسانی معرفی شده از کارگاه بدون اطلاع و کسب موافقت کتبی دستگاه نظارت مجاز نخواهد بود. در غیر اینصورت دستگاه نظارت برای مدتی که هریک از اقلام فوق از کارگاه خارج شده معادل هزینه روز آن را بصورت قطعی از کارکرد پیمانکار کسر خواهد نمود.

۲-۵- پیاده نمودن نقشه ها

پیمانکار مسئول پیاده نمودن صحیح نقشه ها و تثبیت خطوط و رقوم کارهای انجام شده بوده و کنترل های دستگاه نظارت رافع مسئولیت فوق نمی باشد و در صورت بروز هرگونه اشتباه حتی بدلیل اشتباه در نقشه های اولیه، بدون توجه به مقدار پیشرفت کار و به هزینه پیمانکار اصلاحات لازم اعمال خواهد شد.

پیمانکار موظف است پرسنل، وسایل نقشه برداری و ابزار کار مورد نیاز را به تعداد کافی و با کیفیت مطلوب برای انجام موضوع قرارداد در کارگاه در دسترس داشته باشد. پیمانکار موظف است تعدادی رپر اصلی (Bench Mark) با تأیید دستگاه نظارت در قسمت های نزدیک به محل اجرای عملیات و دور از جریان آب های سطحی ساخته و رقوم کلیه نقاط را نسبت به این رپر ها مشخص



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

نماید.

پروفیل های طولی و عرضی، نقشه های تیپ و سایر نقشه های اختصاصی تمام جزئیات ساختمانی از قبیل مقادیر خاک برداری، خاک-ریزی، تعداد و محل ابنیه فنی و غیره را نشان می دهد.

قبل از اجرای عملیات، پیمانکار می بایست در هر یک از جبهه های کاری نقشه برداری کامل از محدوده مورد نظر مهندس مشاور را انجام و در مقیاس مورد درخواست مشاور به همراه فایل کامپیوتری ارائه نماید. این عملیات نقشه برداری می بایست در قرضه ها و محدوده کمپ نیز به هزینه پیمانکار و توسط مشاور ذی صلاح نقشه برداری مورد تأیید دستگاه نظارت و کارفرما انجام گیرد. ملاک تأیید کلیه احجام خاک برداری و خاک ریزی ارائه شده توسط پیمانکار، نقشه ها و پروفیل های ترسیمی حاصل از نقشه برداری مشترک پیمانکار و نظارت مقیم از محدوده طرح می باشد. پیمانکار باید نقاط ضروری محل سازه ها و مسیرها را طبق روشی که مورد تصویب مهندس ناظر باشد میخ کوبی و در سطح زمین مشخص نماید. چنانچه ضمن عمل از طرف مهندس ناظر در مسیر و یا پروفیل های مربوط به آن و یا موقعیت و محل ابنیه فنی اصلاحاتی بعمل آید پیمانکار باید میخ کوبی خود را براساس آن اصلاح و یا تجدید نماید. برای آنکه کنترل و بررسی عملیات میخ کوبی و پیاده کردن ساختمان ها از طرف مهندس ناظر مقدور باشد، پیمانکار باید حداقل ۲۴ ساعت قبل از شروع میخ کوبی عملیات موضوع را کتباً به اطلاع دستگاه نظارت برساند. در صورتیکه اطلاعات مندرج در نقشه های اجرایی برای پیاده نمودن هریک از اجزای طرح کافی نباشد پیمانکار می بایست با ذکر دلیل موضوع را به اطلاع دستگاه نظارت برساند و بر اساس نظرات مکتوب اعلام شده عملیات را ادامه دهد. در صورت عدم رعایت این مورد پیمانکار رأساً مسئول جبران هرگونه خسارت احتمالی خواهد بود. در هر حال اندازه گیری دقیق ابعاد ساختمان ها به عهده خود پیمانکار است که باید رأساً انجام داده و به تصویب مهندس ناظر برساند. مسیر اجرای سازه های حفاظت و پروفیل طولی آن ها بوسیله میخ های شماره داری که بطور محکم و استوار در زمین فرو برده شده مشخص خواهد گردید.

موقعیت و رقوم این میخ ها چه از نظر سطح و چه از نظر ارتفاع می بایست نسبت به رئوس کثیرالاضلاع نقشه برداری و همچنین رپرها معین شده باشد. بطوریکه در قرارداد نیز پیش بینی گردیده است پیمانکار باید افراد و لوازم و وسایلی را که مهندس ناظر برای کنترل ابنیه و میخ کوبی ها به آن احتیاج دارد به هزینه خود فراهم و در اختیار مهندس ناظر بگذارد. کلیه رئوس و رپرهایی که قبلاً از طرف دستگاه نظارت و یا به شرح فوق به وسیله خود پیمانکار نصب شده است می بایست با کمال مراقبت حفظ و نگه داری گردیده و اگر به عللی از بین رفته باشد بوسیله پیمانکار و به هزینه خود او تجدید و سپس به تصویب دستگاه نظارت برسد. در هر حال قبل از آنکه از



استادای کردستان

عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

طرف مهندس ناظر کنترل لازم بعمل نیامده باشد و یا محور مسیر و ابنیه فنی میخ کوبی شده مورد رسیدگی و تصویب قرار نگرفته باشد، عملیات ساختمانی نمی بایست آغاز گردد. در صورتی که پس از میخ کوبی و برداشت پروفیل ها بوسیله پیمانکار بین آنها و نقشه های اصلی اختلافی مشاهده شود پیمانکار بایستی سه نسخه از نیم رخ های طولی و عرضی و محاسبات خود را به ترتیبی که مهندس ناظر معین خواهد نمود تهیه و برای مطالعه تسلیم دستگاه نظارت نماید. پیمانکار موظف است نیم رخ های عرضی را عیناً از همان نقاط نقشه های اصلی برداشت نماید ولی در صورت تمایل می تواند تعدادی نیم رخ های عرضی اضافی نیز بین نقاط فوق الذکر انتخاب و ضمیمه پرونده ارسالی نماید. دستگاه نظارت پس از مطالعه و بررسی نقشه های فوق، در صورت موافقت، یک نسخه از آن را گواهی و اعاده خواهد داد و در صورتی که نقشه های فوق محتاج اصلاحاتی باشد آنها را اصلاح خواهد نمود. در این صورت پیمانکار مجدداً نیم رخ های عرضی اصلاح شده از طرف دستگاه نظارت را تجدید و برای تصویب مجدد تسلیم می نماید. کلیه نیم رخ های عرضی و طولی باید روی لوح فشرده رسم شوند تا تکرار آنها به سهولت امکان پذیر باشد. بعلاوه لوح فشرده آنها طبق مشخصات دستگاه نظارت تهیه و همراه سه نسخه نقشه به مهندس ناظر تسلیم گردد. پیمانکار موظف است که عملیات میخ کوبی را به وسیله تعداد کافی میخ که وضع کلی زمین و ارتفاع و حدود خاک ریزها و خاک برداری ها و خطوط مشترک شیروانی های خاک با زمین طبیعی و همچنین شانه ها و آبروها و غیره را در روی زمین معین و مشخص می سازد، تکمیل نماید. فاصله بین میخ هایی که در قسمت های مسطح مسیر کوتیده شده نباید در خطوط مستقیم از ۵۰ متر و در قوس ها از ۲۵ متر تجاوز نماید. میخ هایی که برای تکمیل میخ کوبی به کار می رود باید از میخ هایی که قبلاً برای پیاده کردن نقشه به کار برده شده متمایز بوده و از نظر رقوم (ارتفاع و فاصله) به رپرهای ثابت وصل شده باشد. مسئولیت میخ کوبی از هر جهت به عهده پیمانکار خواهد بود. میخ هایی که به این ترتیب کوبیده شده است بایستی تا موقعی که برای اجرای کار لازم باشد در محل خود حفظ شوند و بنابراین اگر در ضمن عمل، بعضی از آنها کنده شده و یا جابجا شود مهندس ناظر حق دارد (چنانچه وجود آن را برای کنترل و بازرسی کار و تحویل موقت لازم بداند) دستور دهد که مجدداً در جای خود و یا در محل دیگری با فاصله و رقوم مشخص نصب شوند. در صورت ضرورت در مواقع انجام کنترل و بازرسی نسبت به ارتفاع و تراز میخ کوبی ها عملیات ساختمانی متوقف خواهد گردید. پیمانکار در هر زمان و در هر جا که می خواهد کار کند باید قبلاً به مهندس ناظر اطلاع داده تا بتواند خطوط و زوایای اصلی را آماده نماید و بررسی های لازم را بنماید و در حداقل وقت بدون اینکه باعث تأخیر در کار پیمانکار شود اندازه گیری ها و آماربرداری های لازم را انجام دهد.

چنانچه دستگاه نظارت انجام عملیات نقشه برداری در محل اجرای عملیات اجرا شده را حسب ضرورت درخواست نماید



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

پیمانکار مکلف است ظرف مدت متناسب نتایج عملیات را به دستگاه نظارت ارائه نماید.

۲-۶- کیفیت مصالح

در تأمین مصالح باید کیفیت مطلوب طبق مشخصات فنی عمومی رعایت گردد. پیمانکار لازم است کیفیت و کمیت کلیه مصالح را قبل از مصرف و انجام آزمایشات لازم، به تأیید دستگاه نظارت برساند. این نوع آزمایشات و تأیید اولیه دستگاه نظارت رافع مسئولیت پیمانکار نبوده و انجام آزمایشات مکرر از مصالح ضروری است. بنابراین دستگاه نظارت در هر مرحله از عملیات می تواند انجام برخی آزمایشات کنترل کیفی مصالح را از پیمانکار بخواهد. ارائه نتایج آزمایشات مورد نیاز دستگاه نظارت از مصالح طبیعی (سنگ، شن و ماسه، خاک رس، مصالح فیلتر و ...) و مصالح مصنوعی (آهن آلات ساختمانی، میلگرد، لوله، سیمان، مواد افزودنی، واتراستاپ و ...) و بتن (طرح اختلاط، مقاومت مشخصه، مقدار سیمان، نوع سیمان، مقدار شن و ماسه و آب و ...) قبل از مصرف آنها در عملیات ضروری است و در صورت عدم ارائه مستندات، تا زمان تأیید و تصویب برای عملیات اجرا شده پرداختی بعمل نخواهد آمد.

ضمناً ضروری است قبل از شروع هر گونه بتن ریزی نتایج آزمایش واکنش قلیایی سنگدانه ها و سیمان به همراه دیگر آزمایشات کنترل کیفی به دستگاه نظارت ارائه گردد.

۲-۷- نواقص اجرایی

در صورتیکه کارهای انجام شده در هریک از جبهه های کاری دارای نواقص یا معایب باشد، اگر این نواقص ناشی از قصور پیمانکار باشد پیمانکار مکلف به رفع آن به هزینه خود و براساس نظرات دستگاه نظارت خواهد بود. در صورتیکه نواقص و معایب فوق ناشی از دستورات کارفرما یا دستگاه نظارت باشد و علیرغم درخواست کتبی پیمانکار قبل از انجام عملیات برای رفع نواقص و معایب و حسب دستور مجدد کارفرما و دستگاه نظارت انجام شده باشد و بعداً اشتباه پیش آمده محرز شود، پیمانکار مکلف به رفع نواقص و مطالبه هزینه متعلقه خواهد بود. دستگاه نظارت حجم عملیات اضافی را صورت مجلس و براساس مبانی قرارداد پرداخت خواهد نمود. ارائه صورت جلسه بصورت کارکرد ساعتی ماشین آلات و یا نیروی انسانی مورد قبول نبوده و در هر حال می بایست ابعاد و احجام کار انجام شده مشخص باشد.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

۲-۸- کنترل کیفی عملیات اجرایی

جهت کنترل کیفی عملیات اجرایی لازم حداقل آزمایشات زیر از طرف پیمانکار انجام شود.

- الف- یک آزمایش دانه بندی و تراکم از هر ۲۵۰۰ مترمکعب در مصالح خاکریزی درشت دانه (در صورت انجام عملیات خاکی).
 - ب- یک آزمایش دانه بندی با هیدرومتری و حدود اتربرگ و تراکم از هر ۱۵۰۰ مترمکعب در مصالح ریزدانه (در صورت انجام عملیات خاکی).
 - ج- یک آزمایش دانه بندی قبل و بعد از تراکم لایه های فیلتر از هر ۲۵۰۰ مترمکعب و هر آزمایش ضروری دیگر (در صورت انجام عملیات خاکی).
 - د- یک آزمایش دانه بندی حجیم از هر ۲۰۰۰ مترمکعب مصالح سنگریزی (در صورت انجام عملیات خاکی).
 - ه- آزمایشات کنترل کارهای بتنی براساس استانداردهای رایج مندرج در آیین نامه بتن ایران (آبا) (در صورت انجام عملیات بتنی).
 - و- انجام هر نوع آزمایش دیگر که دستگاه نظارت برای کنترل کیفی عملیات، شناسایی مصالح پی و یا قرضه ها ابلاغ می نماید.
- جهت انجام آزمایشات فوق لازم است پیمانکار نسبت به احداث آزمایشگاه محلی برای انجام آزمایشات خاک و بتن اقدام نماید. آزمایشگاه مذکور می بایست توسط یک نفر کاردان با حداقل ۵ سال سابقه کار مورد تأیید دستگاه نظارت برای انجام آزمایشات خاک و بتن اداره شود.
- آزمایشگاه مذکور مکلف است نتایج آزمایشات خود را در یک مجلد و در دو نسخه در پایان هر ماه به نظارت مقیم تسلیم نماید.
- گزارش بایستی حاوی مطالب زیر باشد:

۱- نتایج آزمایشات کنترل کیفی عملیات اجرایی

۲- نتایج مطالعات شناسایی مسیر

۳- نتایج مطالعات شناسایی قرضه ها

۴- خلاصه وضعیت عملیات انجام شده در ماه مورد گزارش از نظر حجم عملیات، اظهار نظر در مورد وضعیت پی و منابع قرضه و ...

یک نسخه از گزارش پس از اظهار نظر به دفتر فنی عودت خواهد شد و پیمانکار موظف است گزارشات اصلاح شده را حداکثر تا پانزدهم ماه بعد در چهار نسخه به دستگاه نظارت ارائه نماید که پس از تأیید نهایی یک نسخه به دفتر فنی پیمانکار، یک نسخه به دفتر



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

مرکزی مشاور و یک نسخه به کارفرما ارسال خواهد شد. در صورت عدم ارائه نتایج آزمایشات به شکل فوق به تشخیص دستگاه نظارت ۵ تا ۱۰ درصد هزینه های عملیات انجام شده بصورت قطعی کسر خواهد شد.

دستگاه نظارت نیز رأساً کیفیت عملیات اجرایی را کنترل خواهد نمود که فقط هزینه انجام این آزمایشات به عهده کارفرماست و پیمانکار مکلف است بدون دریافت هیچگونه وجهی کارگر و ضروریات کنترل های فوق را تأمین نماید. در صورتیکه بین نتایج آزمایشات پیمانکار و دستگاه نظارت اختلاف وجود داشته باشد به تشخیص نهایی دستگاه نظارت عمل خواهد شد.

چنانچه حین حفاری محل پی سازه های مختلف یا قرضه های تأمین مصالح به مشخصات متفاوت نسبت به مطالعات اولیه برخورد گردد و دستگاه نظارت تشخیص دهد که نیاز به حفاری گمانه های دستی برای شناسایی عمق لایه ها وجود دارد، پیمانکار موظف است در اسرع وقت نسبت به حفاری گمانه های شناسایی مذکور و آزمایشات لازم بدون مطالبه هزینه اقدام نماید. بدیهی است در صورت افزایش تعداد این قبیل گمانه ها دستگاه نظارت به تشخیص خود، هزینه های مربوطه را براساس درخواست و آنالیز قیمت پیمانکار تأیید نموده و هزینه ها پس از تصویب کارفرما پرداخت خواهد شد.

۲-۹- مستندات کار

هرگونه دستورکار کارگاهی که بار مالی خارج از قرارداد داشته باشد وقتی معتبر است که با تأیید سرپرست نظارت طرح به پیمانکار ابلاغ گردد. به غیر از موارد فوق، پیمانکار موظف به اجرای دستورکار ارائه شده توسط نظارت مقیم است و در صورت وجود هرگونه شبهه در این مورد می بایست تأیید کتبی و قبلی سرپرست نظارت طرح کسب گردد. صورتحساب فقط برای کارهای ماندگار و مواردی که بعداً کنترل کیفیت و کمیت آن امکانپذیر نباشد و با رعایت ترتیب زیر معتبر خواهد بود.

الف- تهیه مستندات لازم و کافی و تنظیم در چهار نسخه به امضای سرپرست کارگاه و تحویل به دستگاه نظارت.

ب- تأیید یا اصلاح دستگاه نظارت و ارسال نسخ نهایی تأیید شده به دفتر کارفرما.

ج- تأیید دفتر فنی کارفرما و در موارد لزوم ارسال به نماینده مجری طرح

د- ابلاغ به پیمانکار با نامه به امضای سرپرست نظارت طرح

صورتجلسات و دستور کارهای تهیه شده بدون رعایت موارد فوق نامعتبر بوده و حقی برای پیمانکار ایجاد نخواهد نمود و شکل

عمومی تهیه آنها بشرح زیر است:

الف- تهیه در چهار نسخه، در چهار رنگ مختلف، بصورت تایپ شده کامپیوتری در فرم مورد تأیید کتبی دستگاه نظارت، دارای تاریخ، شماره ردیف، امضاء اصلی رئیس کارگاه یا جانشین او، مهر پیمانکار، درج تعداد برگهای ضمايم، درج حجم کار، متن واضح و غیر قابل تفسیر، درج نام، محل امضا و مهر ناظر مقیم، سرپرست کارگاه و در مواقع مورد لزوم نماینده مجری طرح.

ب- تهیه صورتجلسات و انجام مراحل فوق برای معتبر بودن بعهده یکی از عوامل معرفی شده دفتر فنی پیمانکار است و چنانچه عملیات انجام شده در هر ماه تا پایان ماه بعد دارای صورتجلسه معتبر نباشد دستگاه نظارت به تشخیص خود احجام کار را معین و پنجاه درصد مقادیر کار مربوطه را بصورت علی الحساب تأیید خواهد نمود و در ماه دوم در صورت عدم تهیه صورتجلسه مقادیر کار مربوطه را کلاً از صورت کار کرد پیمانکار حذف خواهد نمود و فقط در صورت تأیید کتبی مجری طرح این نوع صورتجلسات به تأیید دستگاه نظارت خواهد رسید.

صورت وضعیتهای اجرایی به صورت ماهانه همراه با صورتجلسات براساس استانداردهای مورد قبول کارفرما و مشاور در قطع A4 مجلد و در نه نسخه با درج بخش های خلاصه مالی، مالی، خلاصه متره کامل، ریزمتره، کروکی، نقشه مشخصات، صورتجلسات، دستور کارها و مستندات دیگر با ضمیمه نمودن فایل کامپیوتری و مطابق فرمت مورد قبول دستگاه نظارت می بایست تهیه گردد. صورت وضعیت باید واضح تهیه شود طوری که بدون مراجعه به صورت وضعیتهای قبلی قابل رسیدگی باشد. دستگاه نظارت مجاز نخواهد بود تا عملیات غیر مستند را بصورت علی الحساب تأیید نماید. نقل مطالب از صورت وضعیتهای قبلی فقط در مواردی مجاز است که مطالب نقل شده در صورت وضعیت قبلی بصورت قطعی و با مستندات کامل به تأیید نظارت رسیده باشد و تا صورت وضعیت قطعی تغییر نیابد. در غیر اینصورت لازم است ریزمتره کارها مجدداً درج و به تأیید رسانیده شود. درج مطالب بصورت غیر واضح که باعث شود دستگاه نظارت به اجبار مورد را بصورت علی الحساب تأیید نماید فقط در یک صورت وضعیت مجاز است و در صورت ادامه وضع و عدم تحویل مستندات لازم در صورت وضعیت دوم مورد درج شده به شکل فوق حذف و تا ارائه مستندات تأیید نخواهد شد.

کلیه صورت وضعیت ها، تعدیل، مابه التفاوت و ... همراه نامه به امضای سرپرست کارگاه تحویل نظارت مقیم می گردد. چنانچه براساس اعلام نظارت مقیم یا سرپرست نظارت، مدارک ارائه شده ناقص و یا متن غیر واضح داشته باشد پیمانکار هیچ ادعائی در مورد تأخیر در روند رسیدگی نخواهد داشت. در هر حال ارائه صورت وضعیت بعدی حداقل منوط به تأیید صورت وضعیت قبلی از طرف دفتر مرکزی مشاور است.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

صورت وضعیت، تعدیل و مابه التفاوت می‌بایست در فرمهای مورد تأیید دستگاه نظارت و بصورت مجلد، دارای شماره صفحه مسلسل و همراه مستندات کافی تهیه شود. حداقل یکی از کارشناسان دفتر فنی کارگاه می‌بایست بعنوان مسئول تهیه این نوع مستندات به دستگاه نظارت معرفی گردد و در تمام مراحل رسیدگی در دسترس عوامل نظارت و یا کارفرما باشد. این فرد نمی‌تواند رئیس کارگاه، مدیر پروژه و یا سرپرست دفتر فنی پیمانکار باشد.

فصل سوم

۲- مشخصات فنی عملیات خاکی

در این فصل مقررات و مشخصات فنی شامل انواع خاک‌برداری‌ها و خاک‌ریزی‌ها ارائه می‌گردد. در مورد هر نوع عملیات خاکی ضروری است ترتیب زیر رعایت گردد:

الف- کلیات

شامل ضرورت شناسایی منطقه، درجه حرارت و محدودیتهای ناشی از آن، استعمال احتمالی مواد منفجره و مقررات مربوط به آن، حفاظت کارهای خاکی در برابر نفوذ آب، حفاظت از شیب خاک‌برداری و سایر شیب‌ها، پیرایش زمین از رستنیها و مواد آلی و خاکهای نباتی و انباشتن مواد زائد.

ب- روش کلی و اجزاء عملیات خاکی

پیاده کردن محدوده عملیات، روشهای خاک‌برداری و مصرف خاک‌های حاصل در خاک‌ریزی، طبقه بندی زمین، رگلاژ و پروفیل کردن سطوح خاک‌برداری شده، کوبیدن سطوح خاک‌برداری شده و بستر خاک‌ریزی‌ها، خاک‌برداری در محل قرضه، برداشت از منابع قرضه به تناسب نیاز و انجام کلیه کارهای لازم تا حصول کیفیت مورد نظر.

ج- عملیات جنبی

شامل کنترل کیفیت، متره و نحوه پرداخت هزینه عملیات خاکی، ضوابط پذیرش خاکریزها و سطوح خاک‌برداری شده که در بند های بعدی تلاش خواهد شد ضوابط هر قسمت به تفصیل توضیح داده شود.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

۳-۱- کلیات

۳-۱-۱- شناسایی منطقه

پیمانکار بایستی قبل از تسلیم پیشنهاد خود، شخصاً اطلاعات کامل و مشروحی از وضع منطقه و محل احداث طرح و ابنیه فنی مربوطه و همچنین محل و نوع زمین های سنگی و خاکی و مقادیر کارها و شرایط کندن و حمل آن و نیز حدود انطباق آنها با مشخصات مورد نظر تحصیل نموده و برآورد خود را برآن اساس محاسبه نماید. پیمانکار همچنین می بایستی اطلاعات لازم را درباره محل و نوع قرضه ها و شرایط و مقدار قابل استخراج مصالح از آن کسب نموده و سپس پیشنهاد خود را بر اساس هزینه های واقعی تهیه و تنظیم نماید.

اطلاعاتی که در باره مشخصات، نوع و خواص خاکها ضمن اسناد و مدارک منضم به پیمان از طرف دستگاه نظارت در اختیار پیمانکاران قرارداده می شود جنبه راهنمایی داشته و تعهدی برای دستگاه نظارت یا کارفرما ایجاد نخواهد نمود. تصریح می گردد که اینگونه اطلاعات بایستی منحصراً پایه اصلی برای محاسبات قیمتهای پیشنهادی پیمانکاران باشد و به هر صورت پس از امضای قرارداد هیچگونه ادعایی از بابت عدم آشنایی با منطقه مسموع نخواهد بود.

۳-۱-۲- درجه حرارت و محدودیت های اجرایی ناشی از آن

در منطقه اجرای عملیات در ماههایی از سال درجه حرارت محیط به زیر صفر درجه سانتیگراد برسد در چنین شرایطی دستور کتبی دستگاه نظارت تعیین کننده توقف و یا ادامه انجام عملیات می باشد. لیکن به طور کلی پیمانکار باید موارد زیر را در نظر داشته باشد:

الف) اثرات یخبندان

انجام هرگونه عملیات خاکی، مشتمل بر برداشت، عمل آوردن، جای دهی، پخش و تراکم برای مصالح دارای بیش از ۱۵٪ وزنی ذرات ریزتر از ۰/۶ میلی متر یا ۵٪ وزنی ذرات ریزتر از الک شماره ۲۰۰، در حالیکه در مصالح یخزدگی مشاهده شود، بطور کلی ممنوع است.

در خصوص مصالحی که شرایط مذکور در فوق در مورد آنها برآورده نمی شود، عملیات به شرح زیر و با رعایت اقدامات احتیاطی ذکر شده، یا اقداماتی که توسط دستگاه نظارت حین عملیات ابلاغ می گردد قابل پیگیری است:

- خاکبرداری، حفاری یا برداشت و حمل این مصالح، در شرایط یخزده، در صورتی مجاز است که طبیعتاً دارای منحنی دانه بندی



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

پایدار باشند (تجمع بخش خاصی از ذرات در توده مصالح وجود نداشته یا احتمال جدایش دانه‌ها در اثر یخزدگی نرود) یا پس از برداشت، تا رسیدن به دانه‌بندی پایدار و یکنواخت عمل آورده شوند.

- تراکم نمودن این مصالح در صورتی مجاز خواهد بود که تراکم مورد نظر برای این مصالح، بر اساس مقادیر مبنای بدست آمده در درجه حرارت آزمایشگاهی (حداکثر وزن مخصوص خشک مصالح) حاصل گردد.

مصالح حاوی بیش از ۲۰ درصد دانه‌های ریزتر از $\frac{0.6}{1}$ میلی‌متر یا بیش از ۸ درصد ذرات زیر الک شماره ۲۰۰ که دستگاه نظارت در آنها پس از تراکم اثرات یخ‌زدگی مشاهده نماید، یا هر مصالح دیگری که اثر آسیب‌های ناشی از یخ‌زدگی (از قیل تورم و تغییر شکلهای غیر عادی) در آن ملاحظه گردد، می‌بایست براساس ضوابط زیر مجدداً پس از ذوب یخ تراکم شوند (Re-Compaction).

- چنانچه عمق آسیب دیدگی از عمق تأثیر ماشین آلات تراکمی (ضخامت لایه سست پیش از تراکم، مورد تأیید دستگاه نظارت) تجاوز ننموده باشد، می‌توان مصالح را در وضع موجود، مجدداً تراکم نمود.

- چنانچه عمق آسیب دیدگی از عمق مورد اشاره در بند قبل متجاوز باشد، می‌بایست ضخامت اضافی مصالح برداشته شده (و در صورت تناسب در سایر بخش‌ها، با تأیید دستگاه نظارت مصرف گردد) و ضخامت باقی مانده مجدداً مشابه حالت مذکور در بند قبل تراکم گردد.

ب) کار در هوای سرد:

در شرایطی که دمای محیط در حدود یا پایین‌تر از صفر درجه سانتی‌گراد باشد، یا دستگاه نظارت تشخیص دهد که دمای هوا بزودی به زیر صفر درجه سانتی‌گراد نزول خواهد نمود، لازم است پیش از انجام تمهیدات مذکور در ذیل این بند، عملیات در بخشهای زیر متوقف گردد:

- حفاری و خاکبرداری تا دو متری سطوح پی‌ها مگر با مجوز کتبی دستگاه نظارت.

- تراکم در پی‌های خاکی.

- برداشت، دانه‌بندی و تهیه مصالح از مصالح خاکبرداری شده، عمل آوردن، پخش و تراکم محدوده‌هایی از خاک‌ریزها، بجز موارد مذکور در بخش اثرات یخبندان و با مجوز کتبی دستگاه نظارت.

از سرگیری فعالیتهای فوق، تا زمانی که یخ در بخشهای یخ‌زده مصالح و پی‌ها ذوب شده و دمای محیط به بالای صفر درجه



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

سانتی گراد صعود نموده و شرایط آب و هوا به گونه‌ای باشد که یخ زدن مجدد بخشهای فوق محتمل تشخیص داده نشود، قابل توصیه نمی‌باشد.

چنانچه دمای خاک پایین‌تر از ۵ درجه سانتی گراد باشد، تراکم پی و محدوده‌های مختلف خاکریزها تنها در صورتیکه درصدهای تراکم مورد نظر، براساس مبانی آزمایشگاهی بدست آمده، حاصل شوند، مجاز خواهد بود که پیش‌بینی می‌شود حصول به موارد مورد نظر، مستلزم صرف انرژی نسبتاً بیشتری باشد.

در صورت مشاهده یخ‌زدگی، موارد مندرج در بند اثرات یخبندان حاکم خواهد بود.

پ) اقدامات حفاظتی لازم در شرایط آب و هوایی سرد

لازم است اقدامات حفاظتی مناسب در جهت جلوگیری از نزول درجه حرارت سطوح خاکریزهای متراکم شده به زیر صفر درجه سانتی گراد، صورت پذیرد. حفاظت پی و خاکریزها به این منظور می‌تواند شامل پخش کردن یک لایه خاک سست با ضخامت کافی باشد. ضخامت این لایه حفاظتی، توسط دستگاه نظارت مشخص شده و نباید کمتر از یک متر باشد. پخش مصالح لایه مذکور می‌بایست قبل از رسیدن دمای سطح خاکریز حفاظت شونده به صفر درجه سانتی گراد انجام شود و برچیدن آن تا زمانی که حداقل دمای روی سطح این لایه حفاظتی در شب به بالای صفر درجه سانتی گراد صعود نماید، مجاز نخواهد بود. هزینه خاکریزی روی سطوح حفاظت شونده از آسیب یخبندان در هزینه‌های خاکریزی در نظر گرفته خواهد شد.

۳-۱-۳- حفاظت کارهای خاکی در مقابل نفوذ آب

در طول مدت اجرای پیمان، پیمانکار مسئول حفاظت کارهای خاکی (مناطق خاک‌برداری شده، دیوی مصالح، مناطق خاکریزی شده، ترانشه‌ها و ...) در مقابل نفوذ آبهای سطحی ناشی از باران و ذوب برف و آبهای نشتی می‌باشد. تمام عملیات خاکریزی بایستی در محیطی کاملاً خشک و دور از جریان آب و یا آب راكد انجام شود.

پیمانکار می‌بایست آب کلیه زهکش‌های موقت را بوسیله پمپ کردن و هدایت طبیعی تحت اثر نیروی ثقل به رودخانه و یا زهکش‌های دائم هدایت نماید؛ به منظور حفاظت شیب خاکریزها و خاک‌برداری‌ها در مقابل لغزش، بعلت نفوذ آب، پیمانکار باید به روش‌های مورد تأیید، آبهای هرز را کنترل کرده و از نفوذ آنها به داخل محدوده خاک‌برداری‌ها جلوگیری نماید. این اقدامات تابع



استادای کردستان

عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

شرایط جوی (میزان بارندگی)، ویژگی های کار و ... می باشد. پیمانکار بایستی در زمان خود، طرح مناسب برای مراقبت از آب و به طور کلی آب زدایی از محدوده کارگاه ساختمانی خاک ریز را ارائه نموده و به تصویب دستگاه نظارت برساند. در صورت عدم حصول شرایط مطلوب و بروز مشکلات زمانی در اجرا، ناشی از قصور پیمانکار در تأمین تجهیزات، هزینه پیش بینی شده به صورت کامل، قابل پرداخت نخواهد بود.

۳-۱-۴- حفاظت از شیب خاک برداری و سایر شیب ها

پیمانکار می باید کلیه شیبها و کناره های قائم همه حفاری ها و محل قرضه را تثبیت نماید و از این بابت پرداخت اضافه ای به پیمانکار نخواهد شد و فرض بر این است که پیمانکار در قیمت های پیشنهادی خود این امر را منظور داشته است. کارهای مربوط به تثبیت شیب ها شامل کلیه زهکش های قبل و بعد از خاک برداری ها می باشد و روش های مربوط به این کار می باید به دستگاه نظارت پیشنهاد شده و به تأیید وی برسد. تأیید دستگاه نظارت رافع مسئولیتهای پیمانکار نخواهد بود. پیمانکار می تواند به منظور تثبیت شیب ها از چوب یا حصارهای فولادی و یا پهن نمودن تورهای سیمی در روی شیبها استفاده نماید. در هر صورت روشهای وی می باید به ترتیبی باشد که از افتادن سنگ ها و دیگر مصالح که ممکن است، سبب مجروح شدن افراد و یا وارد شدن خسارت به کار و یا ایجاد مزاحمت در پیشرفت کار شود، ممانعت نماید.

۳-۱-۵- پیرایش زمین از رستنی ها و مواد آلی و خاک های نباتی

پیمانکار بایستی محدوده پی و محل ساختمان اجزای مختلف طرح و همچنین قرضه و معدن و دیگر مناطقی را که در طرح مشخص شده و یا به وسیله دستگاه نظارت معین می شود تمیز کرده و هر گونه علف، بوته، ریشه درخت، کنده درخت و سایر مواد آلی و زباله ها را از این مناطق خارج و به محل مناسب حمل نماید. هزینه این عملیات طبق ردیف های مربوطه در فهرست بهای آبیاری و زهکشی منضم به پیمان پرداخت خواهد شد.

در کلیه قسمتهایی که خاک برداری یا خاک ریزی می شود و هر نقطه دیگری که به دستور دستگاه نظارت قرار است خاک نباتی آن برداشته شود، بایستی کلیه قشر رویی که دارای ریشه ها و بقایای نباتی و هوموس و مواد آلی می باشد تا عمقی که دستگاه نظارت تعیین می کند برداشته شود، و در نقاطی که وی تعیین می نماید ذخیره و یا به دستور دستگاه نظارت در اختیار کشاورزان قرار گیرد.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

در هر حال خاک‌های مزبور به هیچ وجه نباید به مصرف خاک‌ریزهای پروژه برسد.

۳-۱-۶- انباشتن مواد زاید

پیمانکار موظف است پیشنهاد کتبی خود را در مورد محل و نحوه انباشتن مواد زائد به دستگاه نظارت ارائه نموده و پس از تأیید دستگاه نظارت، نسبت به حمل و پخش و شکل دادن مواد زائد مطابق دستور ابلاغ شده اقدام نماید. انباشتن مواد زائد باید تابع مقررات زیر باشد.

الف- مسیر رودخانه و مسیرها را نباید مسدود و یا آلوده نماید.

ب- در تکمیل و مرتب کردن مصالح زائد، باید نحوه شیب بندی و تسطیح با تأیید دستگاه نظارت صورت گرفته و ظاهری مرتب داشته باشد. دفن زباله‌ها باید حداقل در عمق ۰/۵ متری انجام گیرد.

ج- موقعیت پیشنهادی با اجزای طرح تداخل نداشته باشد.

۳-۲- روش کلی و اجزاء کار عملیات خاکی و مشخصات فنی آنها

به طور کلی عملیات خاکی طرح در قسمتهای زیر انجام خواهد شد:

- عملیات خاک‌برداری در مسیر پروژه

- عملیات لایروبی در مسیر پروژه

- پی‌کنی در محل فونداسیون سازه‌ها

- خاک‌برداری در محل انواع قرضه برای تامین مصالح خاکریزی و مصالح سنگدانه بتن

برای این عملیات جز ردیف‌های پیش‌بینی شده در قرارداد هزینه جداگانه‌ای پرداخت نخواهد شد و هزینه عملیات جنبی در بهای واحد آن مستتر است. در کلیه موارد که به تشخیص دستگاه نظارت بدون ابراسیون لازم مصالح برابر مشخصات خواسته شده قابل تهیه باشد دستگاه نظارت مجاز است این نوع مصالح را تأیید نماید و بر اساس هزینه‌های واقعی کار انجام شده مطابق قرارداد بهای واحد عملیات را کاهش دهد که پس از تصویب کارفرما ملاک پرداختها قرار خواهد گرفت.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

ذیلًا مشخصات فنی و اجزاء کار عملیات خاکی تشریح گردیده است. اجزاء مختلف کار عبارتند از:

- پیاده کردن محدوده عملیات
- ریشه کنی و بوته کنی و تمیز کاری
- برداشتن خاک نباتی
- خاکبرداری
- رگلاژ و پروفیله کردن سطوح خاکبرداری شده
- کوبیدن سطوح خاکبرداری شده و بستر خاکریزها
- خاکریزی با انواع مصالح (توونان، مصالح نفوذ ناپذیر، فیلتر...)

کلیات کار عملیات خاکی:

به طور کلی عملیات خاکی شامل تمیز کردن بستر و حریم منطقه مورد نظر از درختان و ریشه گیاهان، برداشت خاک‌های نباتی و نامرغوب، خاک‌برداری، گودبرداری، خاکریزی و کوبیدن خاک، حفاری و همچنین کارهای حفاظتی به منظور اجرای عملیات فوق، می‌باشد.

هنگام اجرای عملیات خاکی، پیمانکار باید از تاسیسات و ابنیه فنی موجود در محل به جز آنچه تخریب آن در شرایط خصوصی پیمان یا نقشه‌های اجرایی پیش‌بینی شده، حفاظت و حراست نماید، به نحوی که هیچ گونه آسیب و صدمه‌ای به آنها وارد نیاید. تغییر و دخل و تصرف در موارد فوق جز با تأیید دستگاه نظارت و بسته به مورد با هماهنگی و تأیید کارفرما و مقام‌های ذیصلاح به هیچ وجه مجاز نمی‌باشد. در هر حال اجرای هر گونه عملیات خاکی بدون تأیید دستگاه نظارت به هیچ وجه مجاز نمی‌باشد.

منظور از عملیات خاک‌برداری و گودبرداری، کندن زمین به روش دستی یا ماشینی و با تأیید دستگاه نظارت و جمع‌آوری مواد به دست آمده و توده کردن و یا پخش آنها در فاصله مناسب و بارگیری و حمل به محل‌های از پیش تعیین شده، جهت رسیدن به خط تراز و ابعاد نشان داده شده در نقشه‌ها و مشخصات فنی و یا تعیین شده توسط دستگاه نظارت می‌باشد.

بستر خاکریزها و سازه‌ها و سطح زمین‌هایی که به عنوان منبع قرضه مورد استفاده قرار خواهد گرفت، باید به روش‌های مناسب از



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

وجود انواع ریشه‌ها، علف‌ها و همچنین خاکهای نباتی، بقایای مصالح ساختمانی و مواد زاید، تمیز و تخلیه شود و به محلی که توسط دستگاه نظارت مشخص می‌شود، انتقال داده شود.

در زمین‌های چمنی با پوشش نازک علفی، برداشت خاک نباتی تا ۱۵ سانتی‌متر توصیه می‌شود ولی در زمین‌های جنگلی تا برداشت کامل ریشه و کنده درختان و رسیدن به بستر مناسب، ادامه می‌یابد. در هر حالت میزان برداشت خاک نباتی باید در محل توسط دستگاه نظارت تعیین گردد. خاک‌های نباتی معمولاً در نقاطی نظیر پایین دست شیب‌ها، روی سطوح شیب‌دار، به منظور رویش گیاهان و تثبیت آنها یا در محل‌های دیگر به منظور ایجاد فضای سبز، حمل و ریخته می‌شوند. خاکهای نباتی اضافی و بدون مصرف به محل‌های تعیین شده حمل و تخلیه می‌گردند.

کلیه مواد زایدی که از عملیات تمیزکاری، برداشت خاک‌های نباتی، ریشه‌کشی و ... حاصل می‌گردد، می‌توان با تایید دستگاه نظارت سوزاند و یا در محل مناسبی دفن نمود. موادی که دفن می‌شود باید با لایه‌ای به ضخامت حداقل ۶۰ سانتی‌متر و به وسیله مواد حاصل از خاک‌برداری‌ها پوشانده شود.

منظور از خاک‌برداری، برداشت هرگونه مصالح و مواد خاکی، قلوه‌سنگ، شن، ماسه و مصالح سنگی ریزشی و لغزشی از بستر رودخانه‌ها، صرف نظر از جنس و کیفیت آنها، به منظور تسطیح، جابجایی مصالح، شیب‌بندی و آماده نمودن محل پی سازه‌ها، راههای ارتباطی و تامین خاک از منابع قرضه می‌باشد. تمامی عملیات خاک‌برداری باید مطابق با خطوط و تراز موجود در نقشه‌های اجرایی و دستورالعمل‌های دستگاه نظارت صورت پذیرد.

در هنگام عملیات خاک‌برداری باید دقت کافی شود تا از خاک‌برداری اضافی و سست شدن و از بین رفتن مصالح در کف و یا کناره‌ها که جهت احداث سازه، بتن‌ریزی روی آنها انجام می‌گردد، جلوگیری شود. ایجاد دیواره‌های شیب‌دار، باید به گونه‌ای باشد که دیواره‌ها پایدار بوده و دارای ظاهر مرتبی باشد. ایجاد شیب و تراز لازم باید به وسیله تیغه‌گریدر، اسکرپر، بیل دستی و یا بولدوزر و یا کارگر ماهر انجام گیرد.

در عملیات خاک‌برداری جهت تسطیح اراضی و یا ایجاد شیب یکنواخت برای هدایت بهتر آب، سطح نهایی باید طبق رقوم نقشه‌های اجرایی یا دستورالعمل‌های دستگاه نظارت باشد و رواداری تراز نقاط قطعه زراعی تسطیح شده نباید ± 3 سانتی‌متر از رقوم نقشه‌ها یا مقادیر تایید شده تجاوز کند.

زمین‌های لجنی، خاک‌های اشباع شده از آب و حاوی مواد آلی بوده که تحمل بار (وزن) را نداشته و در اثر بارگذاری گسیخته



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

می شوند. وجود لجن در محل های خاک برداری مانعی برای اجرای کار به شمار آمده و باعث فرو رفتن عامل کار، تجهیزات، از کار افتادن آنها و در نتیجه تاخیر در اجرای به موقع عملیات می گردد. در زمین های لجنی باید حتی الامکان از ماشین آلات کوچک، سبک و با سطح اتکای زیاد استفاده شود.

نظر به اینکه حفاری در لجن و حمل مواد، مشکل و غیر اقتصادی است، در مواردی که عمق و حجم لجن زیاد باشد، پیمانکار باید بر اساس دستورهای دستگاه نظارت، نسبت به پایدار ساختن لجن از طریق خشک کردن محل، عمل نموده و پس از آن اقدام به عملیات خاک برداری نماید.

هنگام عملیات خاک برداری و حفاری در زمین های سنگی، پیمانکار باید مراقبت ها و تدابیر لازم را به عمل آورده تا حتی الامکان ابعاد و رقوم های حفاری شده، مطابق با نقشه ها و دستورالعمل های دستگاه نظارت باشد. چنانچه عملیات سنگ برداری اضافی اجتناب ناپذیر باشد، کارهای اضافی باید زیر نظر دستگاه نظارت انجام گیرد. به طور کلی عملیات در مناطق سنگی باید به نحوی انجام شود که بافت های سنگی در زیر خطوط تراز تعیین شده، دست نخورده باقی مانده و در بهترین و مناسب ترین حالت ممکن حفظ شود.

استفاده از مواد منفجره در حفاری مناطق سنگی، باید با تایید دستگاه نظارت صورت گیرد. نگهداری، انبار کردن و مصرف این مواد باید با اطلاع قبلی و زیر نظر مقام های ذیصلاح باشد. تخریب با استفاده از مواد منفجره تا شعاع حداقل ۱۰۰ متری ابنیه و ساختمان های ساخته شده یا نیمه تمام مجاز نیست و پیمانکار باید حداقل یک ساعت قبل از هر عملیات انفجار، دستگاه نظارت را از محل و وسعت انفجار مطلع نماید. در طول اجرای عملیات، باید برای جلوگیری از خطرهای جانی، مالی و از بین رفتن و خراب شدن تاسیسات و ساختمان ها، تمام احتیاط های لازم بعمل آید. عملیات چالزنی و انفجار باید زیر نظر و مراقبت افراد با تجربه و آموزش دیده و به صورتی انجام گیرد که خاک برداری به دست آمده، طبق خطوط و شیب های مشخص شده در نقشه ها و دستورالعمل های دستگاه نظارت صورت گرفته و حداقل خرابی به قسمت های باقی مانده وارد آید. چنانچه عملیات انفجاری باعث تخریب اضافی یا احتمالاً سست شدن بستر گردد، پیمانکار باید به هزینه خود، محل مورد نظر را تا رقوم های خواسته شده، مطابق دستور دستگاه نظارت بازسازی و ترمیم نماید.

در کارهای مهندسی رودخانه، خاکریزها و بازوهای خاکی جهت موارد زیر ساخته می شوند:

- خاکریزهای حفاظتی که در امتداد ساحل رودخانه، جهت کنترل سیلاب و محدود نمودن منطقه سیل گیری ساخته می شوند.

- قسیمت غیر سرریز شونده سازه (سد انحرافی، شیب شکن و ...) که عرض مازاد بر تاسیسات بتنی در دره یا رودخانه را می بندند و به



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

خاکریزهای مسدود کتنده مشهور می باشند.

- سرریز اضطراری تخریب شونده (فیوز پلاگ) برای عبور سیلاب های نادر

- خاکریزهای هدایت جریان به طرف سرریز و مجرای اصلی

- فرازبند و نشیب بند به منظور انحراف موقت جریان آب

خاکریزها در کارهای مهندسی رودخانه، غالباً سازه های کم ارتفاعی می باشند. معمولاً مصالح مورد مصرف در این خاکریزها، دارای نفوذپذیری کم بوده که در این صورت، جریان آب در بدنه خاکریز باید به دقت کنترل شود. به این منظور متناسب با ارتفاع بازوهای خاکی، طرح و اجرای فیلترها و زهکش ها در داخل بدنه، پنجه و شیب بالادست از اهمیت زیادی برخوردار است. برای ساخت خاکریزهای هدایتی (دایک)، باید جنس مصالح مورد استفاده، مورد توجه قرار گیرد. در طراحی و احداث دایک های کوتاه، از مقطع همگن با خاک نفوذناپذیر استفاده می شود.

به طور کلی دو نوع خاکریز وجود دارد. خاکریز کوبیده شده که به صورت لایه لایه، مصالح ریخته و با غلتک تا رسیدن به تراکم مشخص، کوبیده می شود. نوع دیگر، خاکریز معمولی است که شامل خاکریزهایی می شود که تراکم آنها در اثر حرکت کنترل شده وسایل حمل خاک ایجاد می شود (کوبیدن تحت اثر بارهای ترافیکی). در هر صورت در حالت دوم نیز خاکریز باید تراکم مشخص شده در مشخصات فنی خصوصی را دارا باشد.

خاکریزها از نقطه نظر مصالح مصرفی و درصد کوبیدگی که به موارد کاربرد آن بستگی دارد، به انواع خاکریزهای غیر قابل نفوذ و متراکم، خاکریزهای قابل نفوذ یا معمولی، خاکریزهای با مصالح رودخانه ای (توونان) و مصالح مازاد تقسیم می شوند.

مصالح مورد استفاده در خاکریزها، از مصالح حاصل از گودبرداری ها، خاک برداری ها و یا از نزدیک ترین محل قرضه، با توجه به کیفیت مصالح، شرایط اجرای کار، نوع بهره برداری و بارگذاری مطابق دستورها و با تایید دستگاه نظارت تامین می گردد. مصالح خاکریزها باید از مواد نباتی و فاسد شدنی عاری بوده و با مشخصات فنی و نقشه های اجرایی تطبیق نماید. کلیه خاک های گچی، نمکی، نباتی، زراعی، لجنی، متورم شونده، قابل انقباض و خاک های دارای مواد آلی و رستی ها، جهت خاکریزی نامناسب بوده و باید از مصرف آنها خودداری گردد.

در صورتی که عملیات خاکریزی در زمین های نامناسب انجام شود، جزئیات اصلاح و یا تعویض این خاک ها برای دستیابی به یک بستر آماده، باید بر اساس مشخصات فنی خصوصی، نقشه های اجرایی و یا دستورهای دستگاه نظارت انجام پذیرد.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

بخش مصالح در لایه‌های خاکریزی باید به نحوی باشد که در هیچ قسمتی از خاکریز، هیچ گونه حفره، سوراخ و مواد خارجی وجود نداشته و بافت خاک یکسان باشد. عبور و مرور وسایل نقلیه و تجهیزات از منطقه خاکریزی شده باید به منظور جلوگیری از گود شدن و ایجاد شیارهای ناشی از حرکت چرخ‌ها، کنترل شود. بعد از کوبیده شدن، سطح لایه‌های خاکریزی باید کاملاً یکپارچه بوده و هیچ گونه فضای خالی و یا رگه‌های مجزا و یا لایه‌های با دانه‌بندی غیر پیوسته و جدا از توده خاکریز نداشته باشد.

در هنگام جاگذاری لوله‌های آب در خاکریزها باید دقت شود تا نشست نامتقارن باعث شکست لوله نشود و از تراکم خاک ریخته شده در اطراف لوله اطمینان حاصل کرد. لوله‌ها باید در ترانشه‌هایی که بدین منظور در خاک طبیعی حفاری شده‌اند، جاگذاری گردند. غرض ترانشه باید به اندازه‌ای باشد که گنجایش لوله و ریختن یک لایه خاک در اطراف آن را داشته باشد. روش لوله‌گذاری بستگی به اندازه لوله و جنس آن دارد.

۳-۲-۱ - پیاده کردن محدوده عملیات

پیاده کردن محدوده عملیات، در محدوده هر یک از اجزا انجام خواهد شد. می‌بایست قبل از شروع هر گونه عملیات، محدوده مورد نظر توسط پیمانکار برداشت و میخکوبی و با مستندات تحویل دستگاه نظارت گردد. چنانچه پیمانکار حین انجام کار به تناقض یا ناهماهنگی برخورد نماید، مراتب را همراه با پیشنهاد اصلاحی به دستگاه نظارت اعلام خواهد نمود. دستگاه نظارت مورد را بررسی و متناسباً یکی از اقدامات تأیید نقشه قبلی، تصویب پیشنهاد پیمانکار، یا اصلاح و تصویب پیشنهاد پیمانکار را به عمل خواهد آورد و نتیجه را ابلاغ خواهد کرد.

۳-۲-۲ - تمیز کردن و بوته کنی و ریشه کنی

پیمانکار بایستی حسب نیاز و به تشخیص دستگاه نظارت محدوده عملیات خاکی و همچنین معادن قرصه و دیگر نقاطی را که دستگاه نظارت تعیین می‌نماید تمیز کرده و از هر گونه بوته، ریشه و علف و سایر مواد آلی یا بقایای زباله پاکسازی نماید. هزینه این عملیات طبق ردیف بوته کنی و ریشه کنی فهرست بهای آبیاری و زهکشی فقط برای محدوده عملیات خاکی طرح پرداخت خواهد شد و در بقیه موارد از جمله تمیز کاری معادن قرصه قابل پرداخت نمی‌باشد.

۳-۲-۳ - برداشتن خاک نباتی

در هر محدوده‌ای که دستگاه نظارت تعیین نماید خاک نباتی تا هر ضخامتی که توسط دستگاه نظارت معین می‌گردد برداشت شده و



اسنادهای گروستان

عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

به نقاط مناسب به تشخیص دستگاه نظارت حمل خواهد شد. محدوده و ضخامت خاک نباتی لازم به برداشت در محل هر یک از اجزای طرح توسط دستگاه نظارت تعیین، ابلاغ و صورت جلسه خواهد شد و هر گونه برداشت خاک نباتی بدون رعایت موارد فوق قابل قبول نبوده و پرداختی به عمل نخواهد آمد.

خاک های نباتی به علت تجزیه پذیر بودن اجزای گیاهی، جزو خاک های بسیار نشست پذیر محسوب می شوند. سطح زمین در محل خاک برداری ها، محل قرضه ها، محل های موقت انباشت خاکهای مورد استفاده در خاک ریزها باید به روش های مناسب از وجود ریشه درختان و بوته ها و نیز لایه سطحی خاک آلی، یعنی خاک حاوی ریشه گیاهان و درختان و سایر مواد آلی و نباتی مانند خاک برگ و غیره تمیز شود و به محلی که توسط دستگاه نظارت مشخص می شود، انتقال داده شود. در زمین های جنگلی و باغ ها عملیات ریشه کنی تا برداشت کامل کنده درختان و ریشه ها و رسیدن به بستر مناسب ادامه می یابد. در زمین های چمنی با پوشش نازک علفی، برداشت خاک نباتی تا ۱۵ سانتی متر توصیه می شود ولی در زمینهای جنگلی تا برداشت کامل ریشه و کنده درختان و رسیدن به بستر مناسب، ادامه می یابد. در هر حالت میزان برداشت خاک نباتی باید در محل توسط دستگاه نظارت تعیین گردد. خاک های نباتی معمولاً در نقاطی نظیر پایین دست شیب ها، روی سطوح شیب دار، به منظور رویش گیاهان و تثبیت آنها یا در محل های دیگر به منظور ایجاد فضای سبز، حمل و ریخته می شوند. خاک های نباتی اضافی و بدون مصرف به محل های تعیین شده حمل و تخلیه می گردند.

کلیه مواد زایدی که از عملیات تمیزکاری، برداشت خاک های نباتی، ریشه کنی و ... حاصل می گردد، می توان با تایید دستگاه نظارت سوزاند و یا در محل مناسبی دفن نمود. موادی که دفن می شود باید با لایه ای به ضخامت حداقل ۶۰ سانتی متر و به وسیله مواد حاصل از خاک برداری ها پوشانده شود.

۳-۲-۴ - رگلاژ و پروفیله کردن سطوح خاکبرداری شده

در طرح مورد اجرا عموماً لازمست که سطوح خاکبرداری شده مطابق نقشه های اجرایی یا دستور العمل های دستگاه نظارت، رگلاژ و پروفیله شوند. بدین منظور با استفاده از نقشه های اجرایی یا دستورات دستگاه نظارت سطح تمام شده کار تعیین شده و با در نظر داشتن نشست نظیر تراکم، در مواردی که سطح خاکبرداری شده کوبیده خواهد شد پروفیله می گردد. مساحت سطوح رگلاژ و پروفیله شده بر پایه نقشه های ابلاغی و صورت جلسات دستگاه نظارت محاسبه خواهد شد.

۳-۲-۵ - خاک ریزی در قسمت های مختلف



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

در صورتیکه در حین عملیات اجرایی پروژه و بنا به تشخیص دستگاه نظارت نیاز به اجرای عملیات خاکریزی در هر بخشی از محل پروژه باشد، عملیات خاکریزی نواحی مختلف با رعایت کلیه دستورالعمل‌های زیر انجام خواهد شد.

۳-۲-۶-۱- کلیات

۳-۲-۶-۱-۱- تجهیز وسائل

قبل از شروع عملیات خاکریزی، پیمانکار بایستی فهرست وسایل و ماشین‌آلاتی را که برای مراحل مختلف عملیات خاکریزی در بخش‌های مختلف در نظر گرفته است به تصویب دستگاه نظارت برساند. وسایل مزبور باید برای انجام غلطک زنی و کوبیدن خاک‌ها در زمین‌های رسی، شنی و سنگی از هر جهت مناسب باشد. در هر حال شروع عملیات خاکریزی منوط به این خواهد بود که وسایل و ماشین‌آلات لازم برای کوبیدن خاک به تصویب دستگاه نظارت رسیده و به تعداد کافی در پای کار حاضر باشند. کلیه قشرهای خاکی می‌باید به اندازه‌ای که در قسمتهای مربوطه مشخص شده متراکم گردند. میزان تراکم توسط دستگاه نظارت مورد کنترل قرار خواهد گرفت.

۳-۲-۶-۱-۲- آزمایشهای تأمین کیفیت

علاوه بر آزمایشهایی که توسط دستگاه نظارت به منظور کنترل کیفیت عملیات خاکریزی صورت می‌گیرد پیمانکار نیز ملزم به انجام آزمایشهایی به هزینه خود می‌باشد.

پیمانکار موظف است نتیجه آزمایش‌های خود را در اختیار دستگاه نظارت قرار دهد. به طور کلی برای هر ۲۵۰۰ متر مکعب خاک - ریزی کوبیده شده حداقل یک آزمایش تراکم در محل و یک آزمایش دانه بندی کامل مصالح انجام گردد. آزمایشهای دانسیته آزمایشگاهی نیز با تواترهای کمتر انجام می‌گردند. دستگاه نظارت حق دارد تواتر آزمایش‌ها را تغییر دهد و پیمانکار موظف به رعایت دستورات دستگاه نظارت در این زمینه بوده و هزینه کلیه آزمایش‌های تأمین کیفیت به عهده پیمانکار است.

این آزمایش‌ها برای خاکریزی با مصالح دانه ریز از هر ۱۵۰۰ متر مکعب انجام خواهد شد. در مورد مصالح ریز دانه ارائه نتایج حدود اتربرگ و واگرایی از هر متر ۵۰۰۰ متر مکعب علاوه بر موارد فوق ضروری است. در صورت عدم ارائه و تأیید نتایج آزمایشات فوق توسط دستگاه نظارت ۷۰٪ هزینه‌های پیش‌بینی شده برای ردیف‌های خاکریزی پرداخت خواهد شد.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

۳-۲-۶-۲- آماده سازی نشیمن گاه خاک ریزی ها

پس از انجام خاک برداری هایی که پروفیل عمومی شروع خاک ریزی را حاصل می کند، عملیات آماده سازی کلی به شرح زیر انجام می گردد:

- الف- خاک ریزی در هر قسمت تنها در صورتی مجاز است که کارهای زیر انجام شده باشد:
 - نقشه زمین شناسی مهندسی چون ساخت آن قسمت پس از انجام کلیه مقدمات تهیه و تأیید شده باشد.
 - عملیات آماده سازی انجام شده و گواهی آن توسط نظارت مشخصاً صادر شده باشد.
 - اجازه خاک ریزی در آن قسمت، مشخصاً و کتباً توسط دستگاه نظارت صادر شده باشد.
 - تراکم بستر خاک ریز به روش مورد تأیید دستگاه نظارت و تا حد مطلوب انجام گرفته باشد. تمام بستر خاک ریزی ها و اغلب سطوح خاک برداری شده پس از رگلاژ و پروفیله کردن کوبیده و متراکم خواهد شد. سطوح مربوطه و میزان تراکم لازم را دستگاه نظارت مشخص خواهد نمود. چنانچه بعلت شکل خاص مقطع یا شرایط کار ضرورت یابد، خاک برداری و متراکم کردن سطوح به صورت مرحله ای انجام خواهد شد. پیمانکار باید در روش اجرایی خود این ضرورت را ملحوظ دارد.
- ب- پس از آنکه پیمانکار کلیه تمهیدات آماده سازی نشیمن گاه خاک ریز را در محدوده معینی به اتمام رساند مراتب را به همراه نقشه چون ساخت زمین شناسی مهندسی آن ناحیه و نتایج آزمایش های انجام شده جهت بیان کیفیت به دستگاه نظارت ارائه خواهد نمود و درخواست صدور اجازه خاک ریزی خواهد کرد. دستگاه نظارت پس از انجام آزمایش های کنترل کیفیت و بررسی های ضروری، اجازه خاک ریزی در آن ناحیه را صادر می نماید.
- ج- پس از اتمام خاک برداری کلی و پیش از شروع عملیات خاک ریزی، پیمانکار موظف است با تمهیداتی حداقلی مشتمل بر:
 - حفر چاه با قطر مناسب در پی آبرفتی و سنگ کف به منظور جمع آوری آب های نشتی و آب باقی مانده در مصالح پی.
 - تجهیز و استقرار پمپ هایی با قدرت مناسب جهت خارج نمودن آب های جمع آوری شده در چاه های فوق یا نفوذی به محل اجرای کار، به موقعیتی دور از جبهه فعال عملیات اجرایی.
 - احداث کانال ها یا زهکش های مناسب در سنگ یا آبرفت برای جمع آوری آب های نشتی یا هدایت آب های جمع آوری شده به خارج از محدوده عملیات.
- اقدام به خشک اندازی محدوده عملیات نماید. در این خصوص لازم است پیمانکار طرح اجرایی خود را یک ماه پیش از زمان اجرای عملیات جهت تصویب به دستگاه نظارت ارائه نماید. در هر صورت شروع یا ادامه عملیات اجرایی، در شرایطی که تراز سطح ایستایی



استاندارد ایران

عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

آبهای سطحی یا زیرزمینی در مجاورت محل اجرا، فرای پایین ترین تراز عملیات اجرایی باشد، ممنوع می باشد. در صورت وجود نواقصی در سیستم خشک اندازی پیشنهادی پیمانکار، در هر مرحله از عملیات اجرایی که حضور یا وجود آب ممانعتی در حصول به کیفیت مورد نظر فراهم آورد، دستگاه نظارت دستور توقف عملیات تا حصول به شرایط مطلوب را صادر خواهد نمود. حدود مشخص شده برای برداشت سنگ بستر و آبرفت در محل نشیمنگاه محدوده های مختلف خاکریزی بدنه خاکریز در نقشه های اجرایی مربوطه، تنها پس از رویت وضعیت بستر قابل تدقیق بوده و از این نظر ممکن است توسعه برداشت ها در سنگ و آبرفت پس از بررسی های محلی ضرورت یابد. در چنین شرایطی لازم است پیمانکار با پیش بینی های لازم امکان چنین بررسی هایی را فراهم آورد. از بابت چنین توقف هایی در کار، اعتراضی از جانب پیمانکار مسموع نخواهد بود و پرداخت اضافه ای انجام نخواهد شد.

۳-۲-۶-۳- خاکریزی دس

مصالص خاکریزی برای لایه رسی از قرضه های مورد تأیید تامین خواهد شد. درصد رطوبت موجود در مصالح مصرفی برای لایه رسی قبل از کوبیدن و در حین آن، حداکثر می تواند یک درصد با میزانی که توسط روش استاندارد ASTM - D698 تعیین می شود، تفاوت داشته باشد. این درصد بر اساس نتایج آزمایشات انجام شده توسط پیمانکار که به تأیید دستگاه نظارت می رسد تعیین خواهد شد.

تا حد امکان درصد رطوبت مصالح باید در محل قرضه به میزان مناسب رسانیده شود. مرطوب نمودن مصالح در محل قرضه باید به صورت بکنواخت انجام شده و سعی گردد که آب زیاد در محل قرضه جاری نگردد.

در صورتی که درصد رطوبت مصالح بیش از حد مورد نظر باشد و یا به عبارت دیگر مصالح خیس باشد می باید با احداث زهکش ها، خاک برداری از محل های مناسب یا تعویق خاک برداری تا زمانی که مصالح رطوبت مناسبی داشته باشند، یا با اعمال روش مناسب دیگر رطوبت به حد مطلوب رسانده شود. جهت تنظیم رطوبت هیچ گونه پرداخت ویژه ای به عمل نخواهد آمد و هزینه های آن ردیف تهیه مصالح در نظر گرفته شده است.

رطوبت مصالح قبل از کوبیدن هر لایه یا در ضمن آن می باید کاملاً بکنواخت باشد. بدین منظور از روش هرس زنی و یا هر روش دیگر که نتایج قابل قبولی داشته باشد میتوان استفاده نمود. در صورتی که درصد رطوبت مصالح پس از تخلیه و پخش در محل خاکریزی در محدوده ای که برای کوبیدن مناسب تشخیص داده شده است نباشد می باید بسته به مورد به آن آب اضافه نمود و یا آنرا هواذنی کرد تا خشک شود. در هر یک از موارد فوق استفاده از روش های مانند دیسک زدن یا استفاده از خیش ممکن است مورد نیاز باشد.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

اگر به منظور حصول به درصد رطوبت مورد نظر لازم باشد مقداری آب به مصالح در حال کوبیده شدن اضافه گردد می باید حداکثر دقت در مورد مقدار آب و روش اضافه کردن آن به کار رود تا از بالا زدن آب در سطح در حال کوبیده شدن اجتناب گردد. در صورت نیاز به هوادهی، خاکریزی مجدد بر روی مصالح، تا رسیدن به درصد رطوبت مناسب متوقف خواهد شد.

در حالتی که سطح خاکریز کوبیده شده به اندازه ای خشک باشد که پیوستگی لایه بعدی خاکریز با سطح موجود مناسب تشخیص داده نشود پیمانکار می باید لایه خشک رویی را با شخم و یا دیسک زدن و افزودن مقدار آب لازم به درصد رطوبت مناسب جهت کوبیدن و ادامه خاکریزی برساند بدین منظور حداقل ۵ سانتیمتر از لایه قبل می باید کنده شده و شخم زده شود.

دانه بندی مصالحی که برای خاکریزی مصرف می شود میباید با محدودیتهایی که در نقشه های اجرایی یا دستورالعملهای مشاور ارائه شده مطابقت داشته و از هر گونه مصالحی که به طور عمده از محدودیتهای ذکر شده تبعیت ننماید عاری باشد. وجود هر گونه قلوه سنگ و یا سنگ شکسته که ابعاد آن بیش از ۱۰ سانتیمتر باشد قابل قبول نبوده و این گونه مصالح می باید قبل از کوبیده شدن از مصالح تشکیل دهنده هر لایه جدا گردد. خاکریزی مصالح ریز دانه می باید در لایه های تقریباً افقی به ضخامت تعیین شده (پس از کوبیدن) انجام گیرد. خاکریزی می باید به طریقی انجام شود که زهکشی آن به سادگی امکان پذیر باشد. به منظور ایجاد پیوستگی در لایه های متوالی خاکریزی سطح نهایی هر لایه قبل از ریختن لایه بعدی می بایست، با استفاده از غلطکهای پاچه بزی ناهموار گردد. ریشه ها، مواد آلی و سایر مواد نخاله باید قبل از ریختن و کوبیدن لایه خاکریزی از داخل مواد خاکریزی خارج شوند.

انجام عملیات خاکریزی با این مصالح در حالی که درجه حرارت در منطقه اجرای عملیات و یا محل قرضه کمتر از صفر درجه سانتیگراد است مجاز نمی باشد در این حالت تا صدور اجازه نامه کتبی توسط دستگاه نظارت عملیات پخش و تراکم خاکریز متوقف می گردد.

به منظور تراکم نمودن این مصالح می باید از غلطکهای مناسب استفاده گردد. دستگاه نظارت می تواند استفاده از غلطکهای ویژه ای را در دستور کار قرار داده و از استفاده از غلطکهای خاصی جلوگیری نماید.

مصالح لایه رسی می بایست تا ۱۰۰ درصد حداکثر وزن مخصوص خشک خود که توسط روش استاندارد (ASTM D698) تعیین می شود، کوبیده شود.

در محلهایی که نتیجه تراکم نمودن مصالح توسط غلطکهای ماشینی نمی تواند مناسب باشد پیمانکار می باید از وسایل کوبیدن دستی استفاده نماید. در این مورد ضخامت لایه ها می باید با توجه به نوع وسایل و توان تراکم آنها تعیین گردد. لیکن به هر صورت ضخامت این لایه ها نمی تواند بیش از مقدار تعیین شده باشد.

برای کوبیدن محلهای فوق پیمانکار می تواند با کسب مجوز از دستگاه نظارت از وزنه های مناسب نیز استفاده نماید.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

۳-۲-۶-۴- مصالح فیلتر

ناحیه فیلتر در قسمتهای مختلف کار به ترتیبی که در نقشه های اجرایی نشان داده شده است اجرا خواهد شد. مصالح فیلتر باید سالم و سخت و مقاوم باشند و از منابع قرضه مناسب مورد تأیید دستگاه نظارت تهیه شوند. مصالح فیلتر باید در محدوده دانه بندی مربوطه که در نقشه های اجرایی و یا توسط دستگاه نظارت ارائه می گردد قرار داشته ، ارزش شنی آن بالاتر از ۸۵٪ بوده و کمتر از ۵ درصد وزنی آن از الک ۲۰۰ عبور نماید و دستگاه نظارت عنداللزوم می تواند رعایت تمام یا برخی از ضوابط زیر را جهت تهیه و اجرای مصالح فیلتر ضروری اعلام کند.

فیلتر D15	فیلتر D15	فیلتر D50
$20 < \frac{\text{—————}}{\text{—————}} < 40$	$0 < \frac{\text{—————}}{\text{—————}}$	$20 < \frac{\text{—————}}{\text{—————}}$
هسته D15	هسته D85	هسته D50

۳ < فیلتر Cc < ۱

۶ < فیلتر Cu < ۴/۵

علاوه بر موارد بالا منحنی دانه بندی مصالح فیلتر باید پیوسته بوده و به موازات منحنی دانه بندی مصالح رس باشد. جهت حصول شرایط بالا پروردن مصالح منجمله شامل اختلاط و شستشو ضروری خواهد بود. در اجرای فیلتر باید موارد زیر رعایت گردد.

- ضخامت قشر لایه های فیلتر بعد از پخش و قبل از کوبیدن نباید بیش از ۴۰ سانتیمتر باشد.

- هر لایه باید حداقل به چهار بار عبور یک غلطک لرزان به وزن ۱۴ تن متراکم گردد. حداکثر سرعت عبور غلطک به ۴ کیلومتر در ساعت محدود می شود.

- رطوبت مصالح فیلتر در زمان کوبیدن باید ÷ ممکن باشد

- به علت آلودگی چرخها ، عبور ماشین آلات حمل مصالح از روی فیلتر ممنوع است. عنداللزوم نواحی خاصی که به روش مقتضی محافظت خواهند شد ، جهت عبور ماشین آلات حمل تعیین خواهد شد. در صورتی که با رعایت موارد فوق مصالح فیلتر بدون نیاز به شستشو و دانه بندی مجدد از قرضه های طبیعی قابل استحصال باشد بهای واحد آن متناسب با کار انجام شده و بر اساس ردیفهای فهرست بهای منضم به پیمان تهیه و پس از تصویب کارفرما به پیمانکار ابلاغ خواهد گردید در چنین مواردی پیمانکار حق اعتراض به تغییر قیمت واحد را از خود سلب می نماید.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

- در مورد لایه های فیلتر ریز دانه ارائه نتایج آزمایشات دانه بندی قبل و بعد از تراکم به روش فوق و تأیید دستگاه نظارت و اطمینان از رعایت موارد فوق به عنوان معیار قبول تراکم لایه مد نظر خواهد بود. در مورد لایه های فیلتر درشت دانه همانند مصالح پوسته ارائه نتایج دانه بندی و تراکم ضروری است.

۳-۲-۵ - پوشش سنگ ریز (DUMPED RIP RAP)

مصالح پوشش سنگ ریز در صورت نیاز بر روی کار ریخته می شوند این مصالح باید با مشخصات مورد نظر دستگاه نظارت مطابقت داشته باشند. بزرگترین بعد مجاز قطعات سنگی ۸۰ سانتیمتر تعیین گردد.

- کوچکترین بعد هر قطعه نباید کوچکتر از یک سوم بزرگترین بعد آن باشد.

پوشش سنگریز (RIP RAP) همزمان با پیشرفت بدنه خاک ریز در لایه های به ضخامت مشخص شده در نقشه ها ایجاد می گردد و به منظور حصول یکنواختی، لازم است سنگ های درشت و کوچک در سطح آن در هر لایه ۶۰ سانتیمتری با دست و دیلم جابجا شوند. بر اساس ضخامت لایه سنگریزی و ابعاد سنگ استخراج شده از منابع قرضه ممکن است اندازه های فوق با تأیید دستگاه نظارت تغییر یابد.

۳-۲-۷ - کوبیدن سطوح خاکبرداری شده

تمام بستر خاکریز ها و سطوح خاکبرداری شده، پس از رگلاژ و پروفیله کردن کوبیده و متراکم خواهد شد. میزان تراکم لازم و سطوح مربوطه توسط دستگاه نظارت مشخص خواهد شد.

۳-۲-۸ - خاکبرداری در محل قرضه

محل قرضه ها در ابتدای شروع عملیات توسط دستگاه نظارت مشخص خواهد گردید. هر گاه حین عملیات مشخص گردد قرضه های تعیین شده کیفیت و یا کمیت لازم را ندارد پیمانکار موظف است نسبت به مطالعه و معرفی قرضه های جدید اقدام نماید. لیکن تغییر محل قرضه ها پس از تأیید دستگاه نظارت انجام خواهد شد. روشی که پیمانکار جهت انجام عملیات خاکبرداری از قرضه به منظور تهیه مخلوط مناسبی از مواد تشکیل دهنده آن انتخاب می کند باید به تأیید دستگاه نظارت برسد. خاکبرداری از محل قرضه باید به طریقی باشد که شیب زمین پس از پایان خاکبرداری به طرف زهکشهای طبیعی و یا زهکشهای طرح شده از ۳ (عمودی) به ۲ (افقی) بیشتر نباشد.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

پس از انجام عملیات خاکبرداری در محل قرضه پیمانکار می باید با دستور دستگاه نظارت محوطه را به صورت مناسبی در آورده و چال‌ها و مناطق سست آن را پر نماید.

پس از اتمام عملیات خاکبرداری در معادن مختلف محوطه می باید از نظر شیب و موقعیت پایدار بوده و تمام سنگ‌های پراکنده بیرون زده و ناپایدار، به دستور دستگاه نظارت جمع آوری و تثبیت گردد.

برای عملیات جنبی در قرضه از جمله خاکبرداری لنت‌ها، تعبیه زهکش - شیب زنی - برداشت خاک نباتی پرداخت به عمل نخواهد آمد.

۳-۳ - متره و پرداخت هزینه عملیات خاکی

متره و پرداخت عملیات خاکی مطابق مفاد فهرست بهای منضم به پیمان و با توجه به نوع کار و حجم آن انجام خواهد شد. حجم کار تنها به یکی از دو طریق زیر محاسبه و مبنای پرداخت خواهد بود:

مفاد نقشه‌های اجرایی و صورتجلسه انجام آن در موارد غیر آشکار

دستور کار دستگاه نظارت و صورتجلسه انجام آن

بنابراین در هر جزء از عملیات که مفاد فوق رعایت نشده باشد پرداختی به عمل نخواهد آمد

فصل چهارم

۴-جرایم

اجرای عملیات مفاد موضوع پیمان را می توان به دو بخش تقسیم نمود:

الف- عملیات اجرا شده مورد قبول طبق مشخصات

ب- عملیات اجرا شده خارج از مشخصات

در حالت اخیر چنانچه کیفیت کار اجرایی بنحوی باشد که ضرورت تخریب و دوباره‌سازی آنرا ایجاب کند، مراتب توسط مهندس مقیم به پیمانکار ابلاغ و پیمانکار موظف به اجرای آن خواهد بود، بدون اینکه هزینه ایجاد اولیه و یا تخریب آنرا مطالبه نماید.



عملیات لایروبی رودخانه حسین آباد بطول ۲ کیلومتر

چنانچه کیفیت عملیات اجرا شده خارج از مشخصات به نحوی باشد که بتوان با در نظر گرفتن خارج از مشخصات، مشمول جریمه و کسر بها بنحوی که در این بند مشخص خواهد شد، می گردد. از آنجا که مسئولیت اجرای کار کلاً به عهده پیمانکار و اختیار تفسیر آزمایشات انجام شده با دستگاه نظارت است، تصمیمات زیر تنها توسط نظارت گرفته خواهد شد:

- تخریب تمام یا بخشی از عملیات انجام شده که طبق اوراق آزمایش خارج از مشخصات است.
- مشمول جریمه شدن تمام یا بخشی از عملیات انجام شده که اوراق آزمایش خارج از مشخصات است.
- قابل صرف نظر بودن انحرافات از معیارهای مشخص شده در مشخصات فنی خصوصی، مشخصات فنی عمومی و یا سایر اسناد پیمان

۴-۱- نحوه محاسبه جرائم خاکریزی بخاطر ازدیاد ضخامت

- رواداری مجاز در ضخامت قشرهای خاکریز نسبت به مشخصات خواسته شده $+2$ سانتیمتر می باشد و بهای عملیات خاکریزی متناسب با ضخامت لایه های خاکریز طبق نقشه ها و مشخصات فنی و دستورات کتبی دستگاه نظارت و فهرست بهای منضم به پیمان محاسبه و در صورت وضعیت ها پرداخت خواهد گردید. چنانچه ضخامت لایه های خاکریز در هر مورد بیشتر از ضخامت خواسته شده باشد در صورت موافقت دستگاه نظارت بابت هر یک سانتیمتر افزایش ضخامت کسر بهایی معادل ۴ درصد قیمت ردیفهای مربوطه با ضخامت ۱۵ سانتیمتر محاسبه و تحت عنوان جرائم از صورت کارکرد پیمانکار کسر خواهد گردید.

- تعیین احجامی که نمونه های آزمایش شده معرف ضخامت آن قسمت می باشد با تشخیص دستگاه نظارت صورت می گردد. بدیهی است در خاکریزهای حساس با تشخیص دستگاه نظارت میزان تراکم لایه های زیرین مورد آزمایش مشخص خواهند گردید.

۴-۲- نحوه محاسبات جرائم خاکریزی بخاطر نقصان کوبیدگی

چنانچه درجه کوبیدگی خاک کمتر از درجه کوبیدگی ابلاغی باشد طبق صلاحدید دستگاه نظارت بشرح زیر عمل خواهد شد:

الف- چنانچه نقصان درجه کوبیدگی خاک نسبت به مشخصات ابلاغی کمتر از ۵ درصد باشد، پیمانکار مطابق دستور دستگاه نظارت موظف به تراکم مجدد خاکریز خواهد بود. این موارد با علامت R.T. در برگ نتایج آزمایش مشخص خواهند گردید و لازم است مجدداً مورد آزمایش تعیین درجه کوبیدگی قرار بگیرند.

بدیهی است هیچگونه پرداخت اضافی بابت انجام عملیات فوق صورت نخواهد گرفت. ضمناً در صورت مشاهده کوتاهی از طرف پیمانکار در جهت رفع نقایص فوق، به تشخیص دستگاه نظارت در کلیه موارد فوق الذکر جرائم زیر محاسبه و صورت کارکردهای پیمانکار کسر خواهد گردید.