

بسمه تعالی

بخش اول: مقدمه (۱)

شماره صفحه

- (۱-۱) مقدمه ۲
- (۱-۲) توضیحات پروژه ۳

بخش دوم: شرح اجمالی موارد موثر در بروز تأخیرات (۲)

- (۲-۱) عوامل فنی ۳
- (۲-۱-۱) تغییر در تعداد شمعها نسبت به طرح مبنای مناقصه ۳
- (۲-۱-۲) تغییر در روش اجرای شمعها نسبت به طرح مبنای مناقصه ۵
- (۲-۱-۳) تغییر در نقشه ها و ابلاغ برخی فعالیت های جدید نظیر: اجرای GCL، اجرای سیستم دفع آبهای سطحی ۷
- با لوله لترال و اجرای فیسپینگ های نما به صورت پیش ساخته
- (۲-۲) معارضات ۸
- (۲-۳) صورت وضعیت ها و پیش پرداخت های مالی ۸

بخش سوم: بررسی تفصیلی عوامل فنی بروز تأخیر (۳)

- (۳-۱) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از تغییر در روش و تعداد اجرای شمعها ۹
- (۳-۲) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از فعالیت های ابلاغی جدید GCL و اجرای لوله لترال و منهل ها ۱۴
- (۳-۳) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از فعالیت ابلاغی جدید اجرای دیوار نمای شمعها به صورت پیش ساخته ۱۶

بخش چهارم: بررسی تفصیلی عامل معارضات در ایجاد تأخیر (۴)

- (۴-۱) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیر کرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی شبکه برق ۲۰ کیلوولت ۱۸
- (۴-۲) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیر کرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی معارض تیرهای روشنایی ۱۸
- (۴-۳) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیر کرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی معارض فاضلاب ۱۹
- (۴-۴) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیر کرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی معارض گاز ۴ و ۱۲ و اینچ ۱۹
- (۴-۵) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیر کرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی معارض لوله آب ۸۰، ۱۵۰، ۳۰۰ و ۷۰۰ میلیمتر ۱۹
- (۴-۶) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیر کرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی معارض مخابرات ۲۰

بخش پنجم: بررسی تفصیلی عامل تأخیر در پرداخت مالی صورت وضعیت ها و پیش پرداخت های پیمانکار (۵)

۲۳

بخش ششم: جمع بندی و نتیجه گیری (۶)

۲۷



بخش اول: مقدمه (۱)

(۱-۱) مقدمه

تأخیرات در گزارش حاضر برای قرارداد شماره ۸۹/۵/۱۱۸۱۱۳ مورخ ۹۲/۱۱/۰۲ با عنوان احداث تقاطع غیرهمسطح محاسبه شده و تأخیرات بوجود آمده در پروژه را بر اثر ۴ عامل:

- ۱- تغییرات کلی ایجاد شده در نقشه های اجرایی (تأخیرات فنی)،
 - ۲- وجود معارضین تاسیساتی و ملکی (تأخیرات معارضات)،
 - ۳- تأخیر در پرداخت پیش پرداخت های قسط اول و دوم و سوم و صورت وضعیت ها (تأخیرات مالی)؛
 - ۴- تأخیرات ناشی از شرایط آب و هوایی (تأخیرات آب و هوایی)
- و بر پایه مستندات پیوست مورد بررسی قرار می دهد.

مشخصات کلی پروژه

تاریخ شروع : ۹۲/۱۱/۲۷

تاریخ پایان : ۹۳/۰۸/۲۱

مبلغ قرارداد : ۱۱۳،۳۴۱،۶۳۲،۰۷۶ ریال

(۱-۲) توضیحات پروژه

قرارداد تقاطع غیر همسطح از نوع PC بوده و شرایط عمومی پیمان، منضم به قرارداد مذکور میباشد؛ بر این اساس گزارش تأخیرات بر طبق ماده ۳۰ شرایط عمومی پیمان تهیه می گردد. مفاد بندهای "ج" و "د" ماده ۳۰ به شرح ذیل می باشد:

طبق بند "۲" ماده ۳۰ (تغییر مدت پیمان) هرگاه به دستور کارفرما یا مهندس مشاور، نقشه های اجرایی با مشخصات فنی تغییر اساسی کند (تأخیرات فنی) و یا مطابق بند "۳" ماده ۳۰ هرگاه کارفرما در تحویل کارگاه، ابلاغ دستور کارها و نقشه ها و تحویل مصالحی که تهیه آنها به عهده اوست، تأخیر کند (تأخیرات معارضات) و همچنین به استناد بند "۹" همین ماده هرگاه کارفرما نتواند تعهدات مالی خود را در موعد های درج شده در اسناد و مدارک پیمان انجام دهد (تأخیرات مالی)، پیمانکار می تواند درخواست تمدید مدت پیمان بنماید.

پس از ابلاغ قرارداد و تحویل زمین پروژه طی صورتجلسه مورخ ۱۳۹۲/۱۲/۱ فعالیت اجرایی این پیمانکار، بر اساس برنامه زمانبندی منطبق با ساختار شکست هزینه منضم به پیمان (که طی نامه شماره ۹۳/۰۱/۰۳۰۴ مورخ ۹۳/۰۲/۱۵ به تصویب مهندسین مشاور رسیده است)، آغاز گردید. برنامه ریزی اولیه جهت اتمام طرح مذکور به گونه ای بوده که عملیات موضوع پیمان تا پایان مدت اولیه به بهره برداری برسد لیکن با توجه به رخدادهایی که متعاقباً در این گزارش به آن اشاره می گردد پروژه تقاطع غیرهمسطح با مشکلاتی مواجه بوده که باعث تأخیر در تحویل پروژه گردیده است.

بخش دوم: شرح اجمالی موارد موثر در بروز تأخیرات (۲)

(۲-۱) عوامل فنی

(۲-۱-۱) افزایش تعداد شمع ها

براساس برنامه زمانبندی قرار بر شروع عملیات اجرایی شمع های قرارداد در تاریخ ۹۲/۱۲/۱۷ بود. پس از شروع عملیات حفاری، به تراز اب برخورد گردید. با توجه به اینکه ابدار بودن منطقه در اسناد قرارداد پیش بینی نشده بود، عملیات اجرایی و نقشه طرح دچار تغییرات کلی گردید. حجم تغییرات بسیار وسیع بود به طوریکه تعداد شمع ها از ۲۵۰ عدد در قرارداد منعقد شده به ۷۶۲ عدد افزایش یافت.

در ابتدا این شرکت به مدت یک ماه از تاریخ ۱۳۹۳/۲/۱ تا ۱۳۹۳/۰۲/۳۱ کارگاه را به جهت تکمیل ابلاغ نقشه های جدید کار تعطیل نمود و به علاوه ۹ روز دیگر نیز به برنامه ریزی مجدد پروژه بر اساس نقشه های جدید ابلاغی اختصاص یافت.

بر اساس برنامه زمانبندی اولیه از تاریخ ۹۲/۱۲/۱۷ لغایت ۹۳/۰۶/۰۷ فرصت انجام حفاری شمع ها و کارهای بینابینی بوده است، به عبارت دیگر برای اجرای ۲۵۰ عدد شمع سازه ای تعداد ۱۷۴ روز پیش بینی شده بود. ولی

در طرح جدید و بدلیل سطح تراز بالای سطح آب زیر زمینی منطقه، می بایست تعداد ۱۵۳ عدد شمع سازه ای اضافه انجام شود که باعث افزایش ۶۱,۲ درصدی در تعداد شمع های سازه ای (۱۰۰٪*۱۵۳/۲۵۰) گردید.

از طرف دیگر به تعداد شمع های غیر سازه ای نیز ۳۵۹ عدد اضافه شده است. با توجه به اینکه در عملیات اجرایی این نوع شمع ها نسبت به شمع های سازه ای عملیات سبد بافی و کیج گذاری وجود ندارد، براساس استدلال زیر می توان گفت تکمیل عملیات اجرایی هر ۳ عدد شمع غیر سازه ای برابر حجم عملیاتی ۲ شمع سازه ای از لحاظ زمانی می باشد.

شمع سازه ای	سبد بافی	سبد گذاری	بتن ریزی	حفاری
۲ روز	۱ روز	۵ روز	۱ روز	۲ روز

← جمعاً ۴,۵ روز

شمع غیر سازه ای	بتن ریزی	حفاری
۱ روز	۲ روز	۲ روز

← جمعاً ۳ روز

بنابراین: ۹ روز = اجرای ۳ عدد شمع غیر سازه ای

۹ روز = اجرای ۲ عدد شمع سازه ای

با توجه به اضافه شدن ۳۵۹ شمع غیر سازه ای یعنی به عبارتی از لحاظ حجم زمانی عملیات کاری ۲۳۹,۵ شمع سازه ای اضافه شده است که ۹۵,۸ درصد افزایش را در تعداد شمع های سازه ای نشان می دهد.

از طرفی عملیات اجرایی و نیز نقشه های انحراف ترافیکی تایید شده مراحل ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ به گونه ای بود که امکان ادامه عملیات مربوط به پروژه قبل از اجرای کلیه شمع ها در هر جبهه کاری و نیز بازگشایی جبهه های جدید کاری میسر نبود. زیرا همانطور که در نقشه های پلان انحراف ترافیک پیوست نیز مشخص می باشد، عملیات اجرای شمع ها در تابلیه ۱ و ۲ و ۳ (یا ورودی و خروجی) به گونه ای بود که ابتدا نیمی از عملیات اجرایی در ورودی انجام می گرفت در حالیکه در قسمت خروجی ترافیک عبور داده می شد و بالعکس. همین عملیات در مورد رمپ خروجی نیز صورت گرفت.

(۲-۱-۲) تغییر روش اجرای شمعها

با توجه به تغییرات اساسی به وجود آمده در پروژه، روش اجرایی پیمانکار نیز بر اساس اساس ابلاغ دستگاه محترم نظارت طی نامه شماره ۹۳/۰۳/۱۹ مورخ ۹۳/۰۳/۱۹ به طور کلی تغییر کرد که این تغییر در روش اجرا باعث زمانبردن بیشتر پروژه گردید. این تغییر روش در ادامه توضیح داده شده است.

۲-۱-۲-۱- بررسی اثرات زمانی تغییر در روش اجرایی شمع های زیر گذر

در طرح اولیه اجرای شمع های زیر گذر که به صورت غیرمتداخل و همگی به صورت سازه ای و با فواصل مشخص از یکدیگر جانمایی شده بودند امکان اجرای شمع ها به صورت مستقل از هم وجود داشت. پس از ابلاغ طرح جدید و تغییرات اساسی در نقشه های شمع ها ۲ عامل اساسی:

۱- متداخل شدن شمع ها

۲- سازه ای و غیرسازه ای شدن شمع ها

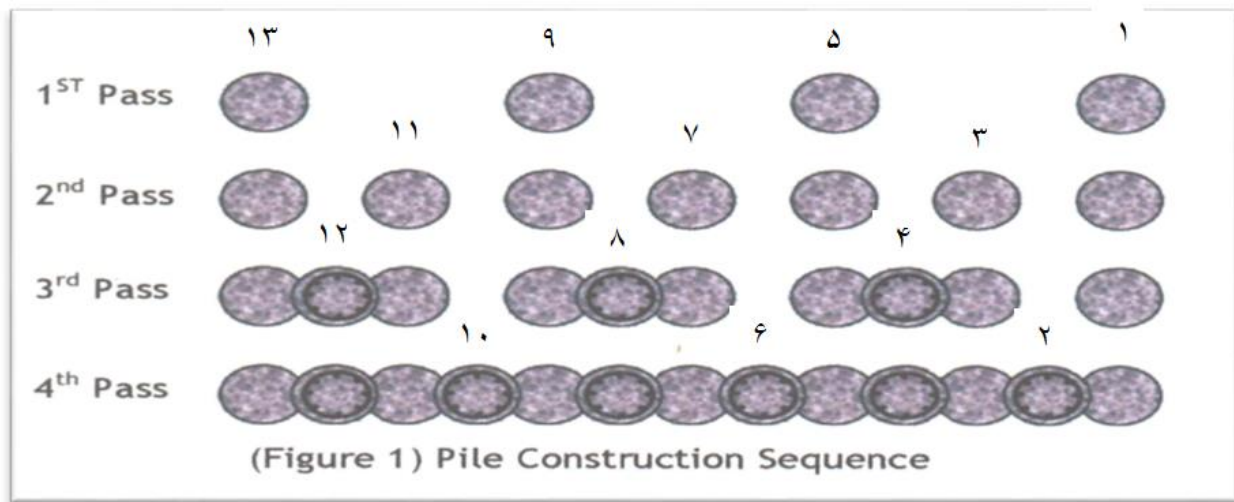
باعث افزایش چشمگیر در مدت زمان اجرا گردید که در ذیل به بررسی تفصیلی و چرایی افزایش مدت زمان ناشی از تغییر روش اجرایی شمع ها پرداخته می گردد.

مطابق نامه شماره ۹۳/۰۳/۱۹ مورخ ۹۳/۰۳/۱۹ مهندسین مشاور مشاور روش اجرایی شمع های متداخل به این پیمانکار ابلاغ گردید.

با توجه به شکل زیر دو عامل اساسی باعث تطویل در روش اجرایی شمع ها در مقایسه با اجرای شمع های غیر متداخل شد. این عوامل عبارتند از:

۱- حفاری در بتن جهت اجرای شمع های سازه ای

۲- مدت زمان (lag) لازم جهت گیرایش بتن شمع های غیرسازه ای در مرحله سوم.



(شکل ۱)

در خصوص مورد اول ، دستگاه حفار جهت اجرای شمع های سازه ای مجبور به حفاری در بتن می باشد که مدت زمان اجرای این عملیات (حفاری در بتن) ۲ برابر مدت زمان اجرای عملیات مشابه حفاری در خاک می باشد. در توضیح عامل دوم نیز همان گونه که مشخص است، در مرحله سوم از پلان روش اجرایی ابلاغ شده، جهت اجرای شمع های سازه ای نیاز به ۱ روز تأخیر به جهت گیرایش بتن شمع های کار شده در مرحله دوم می باشد که این شرکت نیز با همین روش شمع ها را اجرا نموده است.

لذا با توجه به توضیحات فوق و برنامه زمانبندی تدوین شده پیوست مدت زمان لازم برای اجرای ۱۳ عدد شمع متداخل ۲,۲ روز بیشتر از روش غیر متداخل خواهد بود. با توجه به موارد مذکور مدت زمان افزایش یافته جهت اجرای شمع ها به صورت زیر قابل محاسبه خواهد بود:

$$\begin{array}{lcl}
 & \xrightarrow{\text{معادل}} & ۳,۶۳ \text{ روز کاری} \\
 ۳۲,۷۵ \text{ ساعت} = \text{اجرای ۱۳ شمع در روش عادی (حفاری در بتن)} & & \\
 & \xrightarrow{\text{معادل}} & ۱,۴۱ \text{ روز کاری} \\
 ۱۲,۷۵ \text{ ساعت} = \text{اجرای ۱۳ شمع در روش متداخل (حفاری در خاک)} & & \\
 & & ۳,۶۳ - ۱,۴۱ = ۲,۲ \text{ روز برای ۱۳ شمع}
 \end{array}$$

ضمناً یادآوری این نکته ضروری است که در روش اجرایی شمع های متداخل در مرحله حفاری شمع های سازه ای امکان تأخیر انداختن (جهت اجرای شمع های جبهه کاری دیگر) بیش از ۱ الی ۲ روز بین اجرای شمع های سازه ای و غیر سازه ای به دلیل به مقاومت رسیدن بتن شمع های غیر سازه ای وجود نداشت. به عبارتی این پیمانکار باید تعداد شمع های یک جبهه کاری را به صورت پیوسته به اتمام رسانده و سپس جبهه دیگری را باز نماید.

(۳-۱-۲) تغییر در نقشه ها و ابلاغ برخی فعالیت های جدید نظیر: اجرای GCL ، اجرای دیوار نما به

صورت پیش ساخته و ...

در طرح ابتدایی احداث زیرگذر و در اسناد مناقصه که اجرای شمع ها به صورت غیر متداخل بود، عملیات اجرای GCL پیش بینی نشده بود، اما پس انجام آزمایش مجدد ژئوتکنیک در منطقه و مشخص شدن سطح بالای تراز آب و به تبع آن متداخل شدن شمع ها به صورت سازه ای و غیر سازه ای جهت آب بند نمودن شمع ها بحث اجرای پتوی GCL برای حصول اطمینان بیشتر از عدم نفوذ آب به

داخل زیرگذر مطرح و اجرا گردید که محاسبات زمانی این عامل که با استناد به آنالیز قیمت جدید پیشنهادی GCL تهیه شده است در بخش ۳ گزارش ارائه خواهد شد.

-در خصوص لوله های لترال اجرا شده در پروژه مطابق طرح اولیه قرار بر این بود که جهت دفع آبهای سطحی از سیستم اجرای کانال و منهول ها در طول زیرگذر استفاده شود، لذا پس از تغییر اجرای زیرسازی از خاکریزی در لایه های مختلف به اجرای دال بتنی مسلح بحث اجرای لوله لترال مطرح و اجرایی گردید که باعث تطویل زمان پروژه شد .

در مورد اجرای دیوارنما در طرح مبنای مناقصه اجرای دیوار به صورت بتن درجا پیش بینی شده بود که اجرای این بخش از پروژه نیز با تصمیمات در جلسات راهبردی به صورت پیش ساخته تأیید گردید، که این بخش نیز با توجه به زمان بر بودن ساخت و حمل باعث تطویل زمان پروژه گردید که محاسبات زمانی این قسمت با استناد به گزارش قیمت جدید اجرای فیسینگ در بند (۳-۳) آورده شده است.



(۲-۲) معارضات

با عنایت به مفاد بند ۳ ماده ۳۰ شرایط عمومی پیمان با عنوان تأخیر در ابلاغ نقشه ها و دستور کارهایی که به عهده کارفرماست، در این قسمت موارد اثر گذار بروی برنامه زمانبندی در خصوص عدم رفع معارض تاسیساتی به تفکیک مورد تجزیه و تحلیل واقع میشود. این معارضین شامل معارضین برق، آب و فاضلاب، گاز و مخابرات میباشد.

شایان ذکر است همانگونه که در نقشه های معارضین تاسیساتی مشهود میباشد، کلیه معارضین در طول مسیر طرح زیرگذر بوده و این خود یکی از مواردی است که شناسایی معارضین و تصویب طرح رفع معارض را از تمامی لحاظ (تصویب طرح، تصویب استعلام و) دشوار نموده و باعث تطویل زمان گردیده است.

(۲-۳) صورت وضعیت ها و پیش پرداخت های مالی

در این بخش با توجه به بخش نامه " تاخیرات ابلاغی از طرف معاونت نظارت راهبردی " به محاسبه تاخیرات خواهیم پرداخت.

بخش سوم: بررسی تفصیلی عوامل فنی بروز تأخیر (۳)

(۳-۱) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از تغییر در روش و تعداد اجرای شمعها

مطابق جدول زیر به بررسی چگونگی محاسبه میزان زمان اضافه شده توسط پیمانکار به دلیل افزایش تعداد و تغییر نحوه ی اجرای شمع ها و سایر عوامل فنی بروز تاخیر خواهیم پرداخت :

طبق جدول ذیل داریم :

ردیف	جبهه کاری	مدت زملن اولیه (مطابق زمانبندی مصوب) (روز)	تعداد شمع ها در نقشه های مصوب اولیه (مطابق اسناد مناقصه و برنامه زمانبندی اولیه) (عدد)	تعداد شمع ها در نقشه های جدید (عدد)	مدت زمان ثانویه در نظر گرفته شده توسط پیمانکار (روز)
۱	رمپ خروجی - ضلع شمالی	۲۰	۵۵	۱۵۴ (۷۷ عدد سازه ای ۷۷ عدد غیر سازه ای)	
۲	رمپ خروجی - ضلع جنوبی	۳۴	۳۸	۱۰۲ (۵۱ عدد سازه ای ۵۱ عدد غیر سازه ای)	
۳	تابلیه ضلع شمالی	۴۰	۵۷	۱۷۵ (۸۸ عدد سازه ای ۸۷ عدد غیر سازه ای)	
۴	تابلیه ضلع جنوبی	۲۴	۵۰	۱۵۷ (۷۹ عدد سازه ای ۷۸ عدد غیر سازه ای)	
۵	رمپ خروجی - ضلع غربی	۱۷	۲۶	۵۰ (۳۱ عدد سازه ای ۱۹ عدد غیر سازه ای)	
۶	رمپ خروجی - ضلع شرقی	۴۷	۲۶	۵۴ (۳۳ عدد سازه ای ۲۱ عدد غیر سازه ای)	
۷	شمع های جایگزین دیوار حائل در ضلع جنوبی رمپ خروجی	۴۳	۱۷	۵۰ (۲۵ عدد سازه ای ۲۵ عدد غیر سازه ای)	

جهت محاسبه ستون آخر (مدت زمان ثانویه فعالیت ها) از استدلال های ذیل استفاده شده است:

۱ : محاسبه مابه التفاوت بابت افزایش شمع های سازه ای

۲ : محاسبه مابه التفاوت بابت اضافه شدن شمع های غیر سازه ای که جهت محاسبه این مورد از استدلال ذکر شده در صفحه ۴ گزارش توجیهی استفاده شده است. در واقع چون مدت زمان اجرای ۳ عدد شمع غیر سازه ای معادل مدت زمان اجرای ۲ عدد شمع سازه ای است پس می توان از ضریب $2/3$ در تبدیل تعداد شمع غیر سازه ای به سازه ای استفاده نمود.

۳ : محاسبه مابه التفاوت مدت زمان بابت نحوه ی اجرا (در حالت تداخل و عدم تداخل شمع ها) : مطابق استدلال ذکر شده در صفحه ۶ گزارش توجیهی مابه التفاوت اجرای شمع ها در حالت تداخل و عدم تداخل به میزان $2/2$ روز می باشد.

نکته :

- در خصوص شمعهای واقع در رمپ ورودی توضیح اینکه مطابق اسناد مناقصه و در پلان هندسی اولیه از کیلومتر $0+25$ تا $0+55$ چپ ورودی اجرای دیوار حائل در نظر گرفته شده بود که پس از تغییر نقشه ها و ابلاغ نقشهای جدید، این پیمانکار اجرای شمع ها در این محدوده (کیلومتر ۲۵ تا ۵۵) را بدون ادعای اضافه زمان متعهد گردیده است، لذا ادعای این پیمانکار در خصوص اضافه زمان ناشی از تغییر و افزایش شمعها از کیلومتر ۵۵ تا ابتدای تابلیه و در ۲ طرف رمپ ورودی خواهد بود.

ردیف	جبهه کاری	مابه التفاوت بابت افزایش شمع های سازه ای (روز)	تبدیل تعداد شمع های غیر سازه ای به سازه ای	محاسبه مابه التفاوت بابت اضافه شدن شمع های غیر سازه ای (روز)	مابه التفاوت مدت زمان بابت نحوه ی اجرا (در حالت تداخل و عدم تداخل شمع ها) (روز)	مدت زمان ثانویه در نظر گرفته شده توسط پیمانکار کارفرما: (روز) مشاور کارفرما :
۱	رمپ خروجی - ضلع شمالی	روز ۵۵ ۷۷ $X_1=28$	روز ۵۵ X_2 $X_2=18/75$	روز ۵۵ X_2 $X_2=18/75$	روز ۱۳ ۱۵۴ $X_3=26$	پیمانکار: $X_1+X_2+X_3$ $28+18/65+26=73$
۲	رمپ خروجی - ضلع جنوبی	روز ۳۸ ۵۱ $X_1=45/6$	روز ۳۴ X_2 $X_2=30/42$	روز ۳۸ ۳۴ $X_2=30/42$	روز ۱۳ ۱۰۲ $X_3=17/2$	$X_1+X_2+X_3$ $45/6+30/42+17/2=93$
۳	تابلیه ضلع شمالی	روز ۵۷ ۸۸ $X_1=61/75$	روز ۴۰ X_2 $X_2=40/5$	روز ۵۷ ۵۸ $X_2=40/5$	روز ۱۳ ۱۷۵ $X_3=29/6$	$X_1+X_2+X_3$ $61/75+40/5+29/6=132$
۴	تابلیه ضلع جنوبی	روز ۵۰ ۷۹ $X_1=37/92$	روز ۲۴ X_2 $X_2=25$	روز ۵۰ ۵۲ $X_2=25$	روز ۱۳ ۱۵۷ $X_3=26/5$	$X_1+X_2+X_3$ $37/92+25+26/5=89$
۵	رمپ خروجی - ضلع غربی	روز ۲۶ ۳۱ X_1	روز ۱۷ X_2	روز ۲۶ ۱۲/۶۶ X_2	روز ۱۳ ۵۰ X_3	$X_1+X_2+X_3$ $20/26+8/2+8/5=37$

کارفرما:

مشاور کارفرما:

لایحه تاخیرات مجاز

پیمانکار:	$X_3=8/5$	$X_2=8/2$	$X_1=20/26$		
$X_1+X_2+X_3$ $59/65+25/3+9/3=94$	عدد روز ۱۳ ۲/۲ ۵۴ X_3 $X_3=9/3$	عدد روز ۲۶ ۴۷ ۱۴ X_2 $X_2=25/3$	$21 \times 2/3 = 14$ عدد روز ۲۶ ۴۷ ۳۳ X_1 $X_1=59/65$	رمپ خروجی-ضلع شرقی	۶
$X_1+X_2+X_3$ $63/23+42+8/5=114$	عدد روز ۱۳ ۲/۲ ۵۰ X_3 $X_3=8/5$	عدد روز ۱۷ ۴۳ ۱۶/۶ X_2 $X_2=42$	$25 \times 2/3 = 16/6$ عدد روز ۱۷ ۴۳ ۲۵ X_1 $X_1=63/23$	شمع های جایگزین دیوار حائل در ضلع جنوبی رمپ خروجی	۷

نکته: تأثیر زمانی هریک از موارد ردیف های ۱ تا ۷ در بخش ششم (نتیجه گیری) و در قالب برنامه زمانبندی آورده شده است.

کارفرما:

مشاور کارفرما :

پیمانکار :

لایحه تاخیرات مجاز



(۳-۲) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از فعالیت های ابلاغی جدید GCL و اجرای لوله لترال و منهول ها

- موارد ذکر شده در بخش (۱-۳) مربوط به معارضات و تغییرات ایجاد شده در شمع ها بود،
- بالا بودن سطح تراز آب زیر زمینی در منطقه، باعث تغییر عملیات انتهای کار نیز گردید به طوریکه انجام عملیات خاکریزی کف از عملیات اجرایی پیمانکار حذف گردید
- پس از اجرای شمع های طرح تقاطع، برخی فعالیت ها نظیر اجرای GCL و اجرای لوله های لترال و رایزر و منهول های متعدد که در طرح اولیه پیش بینی نشده بود، به طرح جدید اضافه و باعث افزایش زمان پروژه گردید. ضمناً "فعالیت های اجرای GCL و لوله های زهکش هم از لحاظ زمانبر بودن و هم از لحاظ پیش نیازی فعالیت های دیگر نظیر فیسینگ نما و اجرای دال کف بسیار حائز اهمیت بودند. در نتیجه در طول اجرای پروژه از اوایل سال ۹۴ با وجود عدم پیش بینی این فعالیت ها در برنامه زمانبندی مصوب جز فعالیت های بحرانی (critical) پروژه، مشکلات و صعوبت اجرایی بسیاری خصوصاً "بدلیل بالا بودن سطح تراز آبهای زیر زمینی منطقه به این پیمانکار تحمیل نمودند.

بنابراین در ذیل محاسبات زمانی مربوط به اجرای GCL مورد بررسی قرار می گیرد :

مطابق گزارش توجیهی مربوط به قیمت جدید اجرای GCL، فیلترهای صورت گرفته جهت این اجرا به ۳ آیتم ذیل تقسیم می گردد:

۱- بارگیری، حمل، بار اندازی و برش رولهای GCL.

۲- بلند کردن و نصب ورق برش خورده GCL در محل مورد نظر در ۲ مرحله.

۳- برش و نصب مجدد صفحات GCL بروی پلیت های شمع با کمک گل بتونیت.

بند ۱: مطابق ردیف اول و گزارش توجیهی مدت زمان برش رولهای GCL برای $200m^2$ ، ۴۵ دقیقه زمان لازم است لذا جهت اجرای 4130 مترمربع ۹۳۰ دقیقه یا ۱۶ ساعت زمان لازم است.

بند ۲: مطابق ردیف دوم گزارش توجیهی برای نصب $40m^2$ GCL طی دو مرحله در مجموع ۱۱۴ دقیقه زمان لازم است لذا جهت نصب GCL به میزان $4130m^2$ ، ۱۹۶ ساعت زمان لازم است.

بند ۳: به طور میانگین برای هر عدد پیلت نصب شده در شمع، ورق GCL به ابعاد 0.4×0.4 مترمربع برش و توسط گل بتونیت توسط یک کارگر ساده با صرف مدت زمان ۱۵ دقیقه ترمیم می شود. لذا با در نظر



گرفتن حدود ۳۲۰۰ عدد پیل، در مجموع به میزان ۴۸۰۰۰ دقیقه یا ۸۰۰ ساعت کاری زمان لازم برای اجرای بند ۳ خواهد بود.

لذا داریم :

روز ۱۱۲ >----- ساعت کاری $1012 = 16(hr) + 196(hr) + 800(hr)$ ----- بند ۳ + بند ۲ + بند ۱

روز ۱۱۶ = (روز ساخت ۴ + ۱۱۲)

در مورد اجرای لوله لترال و حوضچه های رایزر با توجه به بالا بودن سطح تراز آب این پیمانکار ناچاراً اقدام به تعبیه پمپ جهت پمپاژ کردن آب جمع شده در طول زیرگذر جهت اجرای لوله لترال و سایر عملیات اجرایی گردید که وجود گلی و لای و آب فراوان روند عملیات را با کندی مواجه کرد. علاوه بر عامل مذکور انجام شیاردار نمودن لوله ها با سنگ فرز توسط این پیمانکار نیز زمانی طولانی را صرف نمود که زمان کل عملیات فوق در کل به میزان ۱۰۶ روز بطول انجامید که باید به زمان پایان پروژه اضافه گردد.

(۳-۳) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از فعالیت ابلاغی جدید اجرای دیوار نمای شمع ها به

صورت پیش ساخته

در این مورد پس از تأیید طرح نمای فیسینگ زیرگذر این پیمانکار عملیات ساخت و نصب دیوار پیش ساخته را آغاز نمود که جهت محاسبه زمان اجرای این فعالیت باید به این نکته توجه داشت که نصب فیسینگ در رج های ۱ و ۲ نسبت به رج های ۳ و ۴ به دلیل نیاز به اکیپ نقشه بردار زمان بیشتری را لازم خواهد داشت لذا خواهیم داشت:

جدول ریز فعالیت های نصب فیسینگ در رج اول و دوم			
شرح فعالیت	مدت زمان لازم برای یک قطعه به ابعاد ۱.۷۵×۱.۱ (دقیقه)	مترمربع فیسینگ کارشده در رج ۱ و ۲	زمان کل مورد نیاز (دقیقه)
تیم نقشه برداری جهت اجرای leveling path	۱۵	۶۲۶	۴۸۷۸
بارگیری، حمل و باراندازی قطعات فیسینگ	۶		۱۹۵۱
پیدا کردن و تخریب بتن در محل زبانه های درگیر در هر قطعه	۱۰		۳۲۵۲
جوشکاری میلگرد به صفحات شمع	۷		۲۲۷۶
بلند کردن و نصب هر قطعه در محل مورد نظر	۱۲		۳۹۰۲
جوشکاری عصبایی به شبکه میلگرد در پشت قطعات فیسینگ	۴		۱۳۰۱
تیم نقشه برداری جهت تراز نمودن قطعات	۵		۱۶۲۶
جمع کل (دقیقه)			۱۹۱۸۶
جمع کل (ساعت)			۳۲۰
جمع کل (روز)			۳۶



جدول ریز فعالیت های نصب فیسینگ در رج سوم و چهارم			
شرح فعالیت	مدت زمان لازم برای یک قطعه به ابعاد ۱.۷۵*۱.۱ (دقیقه)	مترمربع فیسینگ کارشده در رج ۳ و ۴	زمان کل مورد نیاز (دقیقه)
بارگیری، حمل و باراندازی قطعات فیسینگ	۵	۲۷۲۸	۷۰۸۶
پیدا کردن و تخریب بتن در محل زبانه های درگیر در هر قطعه	۱۰		۱۴۱۷۱
جوشکاری میلگرد به صفحات شمع	۱۲		۱۷۰۰۶
بلند کردن و نصب هر قطعه در محل مورد نظر	۲۰		۲۸۳۴۳
جوشکاری عصبایی به شبکه میلگرد در پشت قطعات فیسینگ	۸		۱۱۳۳۷
تیم نقشه برداری جهت تراز نمودن قطعات	۵		۷۰۸۶
جمع کل (دقیقه)			۸۵۰۲۹
جمع کل (ساعت)			۱۴۱۷
جمع کل (روز)			۱۵۷

با در نظر گرفتن اعداد ردیف آخر در دو جدول فوق کل زمان مورد نیاز جهت نصب فیسینگ به میزان ۱۹۳ روز خواهد شد که با در نظر گرفتن فعالیت ۳ اکسپ کاری در ۳ جبهه رمپ ورودی، زیر تابلیه و رمپ خروجی این عدد برابر ۶۵ روز خواهد شد. ضمناً یادآور میگردد زمان صرف شده جهت عملیات ساخت فیسینگ در این محاسبه آورده نشده و این پیمانکار زمان ساخت قطعه فیسینگ را با زمان اجرای دیوار نما به صورت بتن درجا برابر میداند.



بخش چهارم: بررسی تفصیلی عامل معارضات در ایجاد تأخیر (۴)

(۴-۱) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیرکرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی شبکه برق ۲۰ کیلوولت

پس از ابلاغ طرح زیرگذر پیمانکار مجری طرح طی نامه شماره ۰۴/۹۲/۰۰۳۲/مورخ ۹۲/۱۱/۰۶ و همچنین نامه شماره ۰۵۰/۹۳/۱۳/مورخ ۹۳/۰۱/۱۸ درخواست خود را جهت ابلاغ طرح جدید به کارفرمای محترم اعلام نمود.

پس از این تاریخ پیمانکار علاوه بر پیگیری های حضوری مستمر از ادارات مربوطه طی مکاتبات ۱۳/۹۳/۰۲۱۹/مورخ ۹۳/۰۵/۲۸، ۱۳/۹۳/۰۲۶۶/مورخ ۹۳/۰۶/۲۲، ۱۳/۹۳/۰۲۵۸/مورخ ۹۳/۰۶/۱۹، ۱۳/۹۳/۰۳۵۷/مورخ ۹۳/۰۹/۱۲، ۱۳/۹۳/۰۴۷۳/مورخ ۹۳/۱۰/۲۵ و نامه شماره ۰۵۱۲/۱۳/۹۳/مورخ ۹۳/۱۱/۱۱، درخواست خود را مبنی بر اعلام طرح جدید جابجایی شبکه برق ۲۰ کیلوولت به اداره برق، کارفرمای محترم پروژه و مشاور محترم کارفرما اعلام نمود و حتی مشاور محترم کارفرما طی مکاتبه شماره ۹۳/۰۱/۲۸۵۳/مورخ ۹۳/۰۹/۱۵ اهمیت رفع معارض شبکه برق و جلوگیری از عدم تأخیر در پروژه را به کارفرمای محترم یادآور گردید. در نهایت در تاریخ ۹۳/۱۱/۱۳ و پس از پیگیری های فراوان طرح تأیید شده اداره برق جهت اجرا به پیمانکار ابلاغ شد.

لذا اثر این مورد در برنامه زمانبندی اولیه، در طول مدت برنامه استمرار داشته و باعث تأخیر در روند اجرا گردیده که خارج از قصور پیمانکار میباشد. این مورد از تاریخ ۹۲/۱۲/۰۹ (مایلستون کارفرمایی-مطابق برنامه زمانبندی اولیه) استمرار داشته و برابر ۳۳۹ روز میگذرد. مستندات مربوطه به پیوست ارائه گردیده است.

(۴-۲) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیرکرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی معارض تیرهای روشنایی

دراین خصوص پس از مکاتبه شماره ۰۴/۹۲/۰۰۳۲/مورخ ۹۲/۱۱/۰۶ و نامه شماره ۰۵۰/۱۳/۹۳/مورخ ۹۳/۰۱/۱۸ در مورخ ۹۳/۰۱/۲۶ طرح مصوب برق به شماره ۱۲۸۶-۱۲۸-۳-DA-۹۲ به همراه استعلام بهای پیمانکاران جزء به پیمانکار ابلاغ گردید.

(۳-۴) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیرکرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی معارض فاضلاب

در خصوص این مورد بعد از شناسایی معارضات بوسیله سونداژهای صورت گرفته مکاتبات جهت ابلاغ و برچیدن معارض لوله فاضلاب ۲۵۰ و ۵۰۰ میلیمتر صورت گرفت و این پیمانکار مطابق نامه شماره ۰۴/۹۲/۰۰۳۲ مورخ ۹۲/۱۱/۰۶ و همچنین نامه شماره ۱۳/۹۲/۰۰۳۳ مورخ ۹۲/۱۲/۲۱ درخواست ابلاغ طرح جدید رفع معارض را از مهندسین مشاور محترم مشاور نمود. لذا پس از برگزاری جلسات مقرر گردید این پیمانکار رأساً اقدام به تهیه طرح جایگزین نماید و مراتب را جهت بررسی و تأیید با اداره آب و فاضلاب استان هماهنگ کند که پس از ارائه طرح جابجایی توسط پیمانکار در تاریخ ۹۳/۰۲/۰۹ طی نامه شماره ۱۳/۹۳/۰۰۷۲، طرح پیشنهادی توسط اداره آب و فاضلاب استان و کارفرما تأیید و با نامه شماره ۱۰/۱۳۵۶ مورخ ۹۳/۰۲/۱۵ به پیمانکار ابلاغ شد.

لذا اثر مورد فوق در روند اجرا از تاریخ ۹۲/۱۲/۰۹ تا ۹۳/۰۲/۱۵ استمرار داشته و برابر ۶۶ روز می‌گردد. مستندات مربوطه به پیوست ارائه گردیده است.

(۴-۴) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیرکرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی معارض گاز ۱۲و۶و۴ اینچ

پس از ابلاغ زیرگذر، پیمانکار طی نامه شماره ۰۴/۹۲/۰۰۳۲ مورخ ۹۲/۱۱/۰۶ و همچنین نامه شماره ۱۳/۹۳/۰۰۹۷ مورخ ۹۳/۰۲/۲۴ و نامه شماره ۱۳/۹۳/۰۰۵۳ مورخ ۹۳/۰۱/۱۸ درخواست های مکرر خود را مبنی بر ارائه طرح جابجایی و معرفی پیمانکاران ذیصلاح جهت رفع معارض اعلام داشته است. ضمناً در مورخ ۹۳/۰۱/۱۸ کارفرمای پروژه طی نامه ای (۱۴۷۲/۶۹ مورخ ۹۳/۰۱/۱۸) از اداره گاز مربوطه درخواست تهیه و ارائه طرح جدید را نموده اند که در پاسخ به نامه اعلام شده که نقشه خطوط لوله در حال طراحی است. سر انجام پس از گذشت مدت زمانی طرح جدید به همراه معرفی پیمانکار برگزیده در تاریخ ۹۳/۰۵/۱۲ به شرکت پیمانکار ابلاغ گردید.

لذا اثر مورد فوق در روند اجرا از تاریخ ۹۲/۱۲/۰۹ تا ۹۳/۰۵/۱۲ استمرار داشته و برابر ۱۵۶ روز می‌گردد. مستندات مربوطه به پیوست ارائه گردیده است.

(۵-۴) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیرکرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی معارض لوله آب

۷۰۰، ۱۵۰، ۳۰۰ و ۸۰ میلیمتر

در این مورد پیمانکار طی نامه شماره ۰۴/۹۲/۰۰۳۲ مورخ ۹۲/۱۱/۰۶ درخواست خود را جهت ارائه طرح جابجایی اعلام کرد که نهایتاً در تاریخ ۹۳/۰۲/۰۶ جلسه ای در دفتر فنی شرکت آب و فاضلاب استان به منظور



تهیه و تصویب طرح جابجایی آب معارض با احداث تقاطع زیر گذر تشکیل شد و مقرر گردید که شرکت آب و فاضلاب تا تاریخ ۹۳/۰۲/۰۷ نسبت به تکمیل و ارائه نقشه طرح جابجایی اقدام نماید که نهایتاً در تاریخ ۹۳/۰۲/۲۰ طرح به این پیمانکار ابلاغ گردید. ضمناً در مورد لوله آب ۸۰ میلیمتر کارفرمای محترم طی نامه شماره ۶۹/۸۷۴۱۰ مورخ ۹۳/۰۸/۱۱ رویت معارض مذکور را به اطلاع اداره آبفای شهرستان کارفرما رسانید و از آن اداره درخواست ابلاغ طرح جایگزین را کرد که در تاریخ ۹۳/۰۹/۱۹ طرح جدید با نامه شماره ۶۹/۱۰۳۴۸۵ به این پیمانکار ابلاغ شد.

لذا این مورد از تاریخ ۹۲/۱۲/۰۹ تا تاریخ ۹۳/۰۹/۱۹ استمرار داشته و برابر ۲۸۵ روز میگذرد. مستندات مربوطه به پیوست ارائه گردیده است.

(۴-۶) محاسبات زمانی تأخیر ناشی از دیرکرد در ابلاغ طرح اجرای جابجایی معارض مخابرات

پس از ابلاغ طرح زیر گذر این پیمانکار مطابق نامه ۰۴/۹۲/۰۰۳۲ مورخ ۹۲/۱۱/۰۶ و همچنین نامه شماره ۱۳/۹۳/۰۰۵۲ مورخ ۹۳/۰۱/۱۸ اقدام به درخواست طرح جابجایی و معرفی پیمانکار جهت رفع معارض نمود. علی ای حال طی جلسه ای مشترک در تاریخ ۹۳/۰۲/۰۹ با حضور نمایندگان محترم شرکت مخابرات و پیمانکار پروژه امکان مهار لوله های مخابراتی در تقاطع بر روی تابلیه مورد بحث و بررسی قرار گرفت و مقرر شد مشاور محترم کارفرما گزارشی در خصوص تأثیر طرح پیشنهادی در سازه تابلیه زیر گذر ارائه نماید که پس از بررسی مشاور محترم و پیگیری عوامل شرکت پیمانکار کارفرمای محترم طی نامه شماره ۶۹/۴۲۰۳۰ مورخ ۹۳/۰۴/۲۱ امکان جابجایی لوله و کابل از داخل مقطع تابلیه را تأیید و به این پیمانکار ابلاغ نمود.

لذا این مورد از تاریخ ۹۲/۱۲/۱۰ تا تاریخ ۹۳/۰۴/۲۱ استمرار داشته و برابر ۱۳۳ روز میگذرد. مستندات مربوطه به پیوست ارائه گردیده است.



۱- اثر تأخیرات در جبهه های کاری

جهت بررسی میزان تأثیر تأخیرات زمانی ذکر شده در موارد بالا و با عنایت به این موضوع که معارضین یاد شده باعث وقفه در اجرای شمع های پروژه گردیده است مطابق برنامه زمانبندی مصوب جبهه های کاری پروژه را به ۶ قسمت: ۱- شمع های محور شرقی رمپ ورودی ۲- شمع های ضلع جنوبی رمپ خروجی ۳- شمع های ضلع غربی رمپ ورودی ۴- شمع های ضلع شمالی تابلیه ۵- شمع های ضلع جنوبی تابلیه ۶- شمع های ضلع شمالی رمپ خروجی تقسیم بندی کرده و اثر هر یک از معارضین را در این جبهه ها مورد بررسی قرار میدهیم.

۱- شمع های محور شرقی رمپ ورودی:

در این قسمت از پروژه، تیرهای روشنایی رفوژ میانی مانع احداث شمع ها بوده که در تاریخ ۹۳/۰۱/۲۶ طرح جدید جهت جابجایی ابلاغ گردید. لذا با فرض شروع عملیات اجرای شمعها در تاریخ ۹۳/۰۱/۲۶ تأخیر حادث شده نسبت به تاریخ اتمام اولیه اجرای شمع ها معادل ۲۳ روز خواهد بود.

جبهه کاری	معارضین	تاریخ پایان براساس برنامه مصوب	تاریخ پایان با لحاظ نمودن اثر تأخیر در ابلاغ طرح
شمع های محور شرقی رمپ ورودی	تیرهای برق روشنایی	۹۳/۰۲/۰۳	۹۳/۰۲/۳۰

۲- شمع های ضلع جنوبی رمپ خروجی:

معارضین اجرای شمع های این جبهه کاری لوله فاضلاب ۵۰۰ میلیمتر می باشد که مطابق توضیحات ارائه شده در خصوص معارض فاضلاب اثر تأخیر زمانی ناشی از تأخیر در ابلاغ طرح جدید در جدول ذیل آمده است.

جبهه کاری	معارضین	تاریخ پایان براساس برنامه مصوب	تاریخ پایان با لحاظ نمودن اثر تأخیر در ابلاغ طرح
شمع های ضلع جنوبی رمپ خروجی	لوله فاضلاب ۵۰۰ میلیمتر	۹۳/۰۱/۲۱	۹۳/۰۴/۰۶



۲- شمع های ضلع غربی رمپ ورودی:

جبهه کاری	معارضین	تاریخ پایان براساس برنامه مصوب	تاریخ پایان با لحاظ نمودن اثر تأخیر در ابلاغ طرح
شمع های ضلع غربی رمپ ورودی	لوله فاضلاب ۵۰۰ میلیمتر لوله گاز ۶ اینچ لوله آب ۳۰۰ میلیمتر	۹۳/۰۳/۰۶	۹۴/۰۲/۰۷

۳- شمع های ضلع شمالی تابلیه:

جبهه کاری	معارضین	تاریخ پایان براساس برنامه مصوب	تاریخ پایان با لحاظ نمودن اثر تأخیر در ابلاغ طرح
شمع های ضلع شمالی تابلیه	لوله آب ۸۰ و ۳۰۰ میلیمتر لوله گاز ۱۲ و ۱۶ اینچ لوله فاضلاب کابل مخابرات شبکه برق ۲۰ کیلوولت	۹۳/۰۶/۰۷	۹۴/۰۴/۲۸

۴- شمع های ضلع جنوبی تابلیه:

جبهه کاری	معارضین	تاریخ پایان براساس برنامه مصوب	تاریخ پایان با لحاظ نمودن اثر تأخیر در ابلاغ طرح
شمع های ضلع جنوبی تابلیه	لوله آب ۸۰ و ۳۰۰ و ۱۵۰ میلیمتر لوله گاز ۱۲ و ۱۶ اینچ لوله فاضلاب کابل مخابرات شبکه برق ۲۰ کیلوولت	۹۳/۰۴/۲۵	۹۴/۰۳/۱۵

۵- شمع های ضلع شمالی رمپ خروجی:

جبهه کاری	معارضین	تاریخ پایان براساس برنامه مصوب	تاریخ پایان با لحاظ نمودن اثر تأخیر در ابلاغ طرح
شمع های ضلع شمالی رمپ خروجی	لوله آب کلکتور ۱۲۰۰ لوله فاضلاب	۹۳/۰۶/۱۳	۹۴/۰۵/۰۳

نکته: تأخیرات ناشی از معارضات در برنامه زمانبندی کلی در بخش نتیجه گیری آورده شده است.



بخش پنجم: بررسی تفصیلی تأخیر در پرداخت مالی صورت وضعیت ها و پیش پرداخت های پیمانکار (۵)

تاخیرات مالی بر اساس بخش نامه مربوط و به شرح جداول پیوست برای پیش پرداخت ها و صورت وضعیت ها محاسبه گردید که مجموعاً ۱۳۷,۸ روز تأخیر مجاز را باعث می شوند.

۳-۱ پیش پرداخت:

مجموع تأخیر محاسبه شده بر اثر تأخیر در پیش پرداخت ها برابر ۲۸,۸ روز می باشد.

۳-۲ صورت وضعیت:

مجموع تأخیر محاسبه شده بر اثر تأخیر در پرداخت صورت وضعیت ها برابر ۱۰۹ روز می باشد.



تاخیر در پرداخت پیش پرداخت

پیمانکار	پیمانکار
۱۱۳،۳۴۱،۶۳۲،۰۷۶	مبلغ قرارداد
۲۷۰	مدت اولیه قرارداد

قسط اول

۱۱،۵۰۰،۰۰۰،۰۰۰	مبلغ کل قسط اول
----------------	-----------------

شماره قسط از قسط اول	مبلغ پیش پرداخت	تاریخ ارائه ضمانت نامه	تاریخ نامه مشاور	تاریخ پرداخت طبق قرارداد	تاریخ واقعی پرداخت	مدت تاخیر در پرداخت	مدت تمدید
۱	۱۱،۵۰۰،۰۰۰،۰۰۰	۱۴/۱۱/۹۲		۲۴/۱۱/۹۲	۲۶/۱۲/۹۲	۳۲	۲۸،۸۰
۲							۰،۰۰
جمع							
							۲۸،۸۰

قسط دوم

۵،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰	مبلغ کل دوم
---------------	-------------

شماره قسط از قسط اول	مبلغ پیش پرداخت	تاریخ ارائه ضمانت نامه	تاریخ نامه مشاور	تاریخ پرداخت طبق قرارداد	تاریخ واقعی پرداخت	مدت تاخیر در پرداخت	مدت تمدید
۱	۵،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰	۲۰/۰۳/۹۳		۳۰/۰۳/۹۳	۲۷/۰۳/۹۳	۰	۰،۰۰
۲							۰،۰۰
جمع							
							۰،۰۰

قسط سوم

۱۱،۸۰۰،۰۰۰،۰۰۰	مبلغ کل سوم
----------------	-------------

شماره قسط از قسط اول	مبلغ پیش پرداخت	تاریخ ارائه ضمانت نامه	تاریخ نامه مشاور	تاریخ پرداخت طبق قرارداد	تاریخ واقعی پرداخت	مدت تاخیر در پرداخت	مدت تمدید
۱	۱۱،۸۰۰،۰۰۰،۰۰۰	۰۱/۰۹/۹۳		۱۱/۰۹/۹۳	۰۵/۰۹/۹۳	۰	۰،۰۰
۲							۰،۰۰
جمع							
							۰،۰۰

۳-۲- صورت وضعیت:

شماره ص و	مبلغ کارکرد	مبلغ ص و	مبلغ ص و به قسط	از تاریخ	تا تاریخ	مدت دوره ص و	تاریخ ارائه ص و	تاریخ پرداخت طبق پیمان	تاریخ واقعی پرداخت	مدت تاخیر در پرداخت	مبلغ	مدت تمدید
۱	۴,۶۸۰,۵۶۲,۱۶۲,۰	۴,۶۸۰,۵۶۲,۱۶۲,۰	۴,۶۸۰,۵۶۲,۱۶۲,۰	۱۳۹۲/۱۲/۱۰	۱۳۹۲/۱۲/۲۹	۲۰	۹۳/۰۲/۰۹	۹۳/۰۲/۱۹	۹۲/۰۳/۰۷	۱۹	۰,۶۹۷	۷
۲	۸,۴۰۱,۳۱۴,۵۲۶,۰	۳,۷۲۰,۷۵۲,۳۶۴,۰	۳,۷۲۰,۷۵۲,۳۶۴,۰	۱۳۹۳/۰۱/۰۱	۱۳۹۳/۰۲/۱۵	۴۵	۹۳/۰۳/۰۴	۹۳/۰۳/۱۴	۹۳/۰۴/۱۰	۲۷	۰,۶۹۷	۴
۳	۱۰,۶۷۳,۷۳۶,۶۴۵,۰	۲,۲۷۲,۴۲۲,۱۱۹,۰	۲,۲۷۲,۴۲۲,۱۱۹,۰	۱۳۹۳/۰۲/۱۵	۱۳۹۳/۰۳/۳۱	۴۷	۹۳/۰۴/۰۳	۹۳/۰۴/۱۳	۹۳/۰۵/۳۰	۴۸	۰,۶۹۷	۴
۴	۳۳,۵۳۰,۲۸۲,۱۳۴,۰	۲۲,۸۵۶,۵۴۵,۴۸۹,۰	۱۷,۵۰۵,۲۹۹,۳۰۰,۰	۱۳۹۳/۰۴/۰۱	۱۳۹۳/۰۵/۳۱	۶۲	۹۳/۰۵/۲۷	۹۳/۰۶/۰۶	۹۳/۰۶/۱۸	۱۲	۰,۶۹۷	۶
۵	۳۳,۱۰۷,۰۰۳,۳۲۲,۰	۴۲۳,۲۷۸,۸۱۲,۰-	۴۲۳,۲۷۸,۸۱۲,۰-	۱۳۹۳/۰۶/۰۱	۱۳۹۳/۰۶/۳۱	۳۱	۹۳/۰۷/۰۶	۹۳/۰۷/۱۶	۹۳/۰۹/۱۹	۰	۰,۶۹۷	۰
۶	۳۸,۱۳۳,۹۵۱,۹۲۸,۰	۵,۰۲۶,۹۴۸,۶۰۶,۰	۵,۰۲۶,۹۴۸,۶۰۶,۰	۱۳۹۳/۰۷/۰۱	۱۳۹۳/۰۷/۳۰	۳۰	۹۳/۰۸/۱۹	۹۳/۰۸/۲۹	۹۳/۰۹/۱۹	۲۰	۰,۶۹۷	۶
۷	۴۲,۸۴۸,۹۶۵,۴۵۳,۰	۴,۷۱۵,۰۱۳,۵۲۵,۰	۴,۷۱۵,۰۱۳,۵۲۵,۰	۱۳۹۳/۰۸/۰۱	۱۳۹۳/۰۸/۳۰	۳۰	۹۳/۰۹/۰۹	۹۳/۰۹/۱۹	۹۳/۱۰/۰۶	۱۷	۰,۶۹۷	۴
۸	۵۱,۲۰۷,۶۱۴,۲۳۵,۰	۸,۳۵۸,۶۴۸,۷۸۲,۰	۸,۳۵۸,۶۴۸,۷۸۲,۰	۱۳۹۳/۰۹/۰۱	۱۳۹۳/۰۹/۳۰	۳۰	۹۳/۱۰/۰۴	۹۳/۱۰/۱۴	۹۳/۱۱/۰۱	۱۷	۰,۶۹۷	۸
۹	۵۸,۰۲۲,۶۷۵,۶۲۸,۰	۶,۸۱۵,۰۶۱,۳۹۳,۰	۶,۸۱۵,۰۶۱,۳۹۳,۰	۱۳۹۳/۱۰/۰۱	۱۳۹۳/۱۰/۳۰	۳۰	۹۴/۱۱/۰۹	۹۳/۱۱/۱۹	۹۷/۱۲/۰۶	۱۷	۰,۶۹۷	۶
۱۰	۷۲,۹۶۱,۶۹۴,۳۲۸,۰	۱۴,۹۳۹,۰۱۸,۷۰۰,۰	۱۴,۹۳۹,۰۱۸,۷۰۰,۰	۱۳۹۳/۱۱/۰۱	۱۳۹۳/۱۱/۳۰	۳۰	۹۳/۱۲/۱۰	۹۳/۱۲/۲۰	۹۴/۰۲/۰۲	۴۲	۰,۶۹۸	۳۵
۱۱	۸۰,۳۵۸,۳۹۶,۱۶۲,۰	۷,۳۹۶,۷۰۱,۸۳۴,۰	۷,۳۹۶,۷۰۱,۸۳۴,۰	۱۳۹۳/۱۲/۰۱	۱۳۹۳/۱۲/۲۹	۲۹	۹۴/۰۱/۲۵	۹۴/۰۲/۰۴	۹۴/۰۲/۲۷	۲۳	۰,۶۹۷	۱۰
۱۲	۹۷,۰۱۰,۷۷۵,۲۶۰,۰	۱۶,۶۵۲,۳۷۹,۰۹۸,۰	۱۶,۶۵۲,۳۷۹,۰۹۸,۰	۱۳۹۴/۰۱/۰۱	۱۳۹۴/۰۱/۳۱	۳۱	۹۴/۰۲/۲۷	۹۴/۰۳/۰۶	۹۴/۰۳/۲۸	۲۲	۰,۶۹۷	۲۰
جمع												۱۰۹



۴-۱- تاخیرات ناشی از شرایط آب و هوایی :

با توجه به اینکه آب و هوای نامناسب و شرایط قهریه از عوامل طبیعی غیر قابل کنترل در بروز تاخیرات مجاز در یک پروژه می باشند، بر این اساس کارگاه در شرایط دمایی زیر ۳- درجه سانتیگراد و همچنین در شرایط جوی که بارش باران از ۱۰ میلیمتر بیشتر بوده است تعطیل بوده و این تعطیلی در مجموع منجر به ۴۱ روز تاخیر مجاز گردیده است.

ردیف	روز	تاریخ	دمای زیر ۳- درجه سانتی گراد	بارش باران بالای ۱۰ میلیمتر
۱	پنجشنبه	۹۲/۱۲/۲۲	.....	۱۰mm
۲	دوشنبه	۹۳/۰۱/۱۱	.....	۱۴mm
۳	سه شنبه	۹۳/۰۷/۲۹	.....	۲۹mm
۴	دوشنبه	۹۳/۰۸/۱۲	.....	۱۶mm
۵	پنجشنبه	۹۳/۰۸/۱۵	-۴	.....
۶	جمعه	۹۳/۰۸/۱۶	-۵	.....
۷	شنبه	۹۳/۰۸/۱۷	-۴	.....
۸	سه شنبه	۹۳/۰۹/۰۴	.....	۱۵mm
۹	یکشنبه	۹۳/۰۹/۰۹	-۳	.....
۱۰	پنجشنبه	۹۳/۰۹/۱۳	-۳	.....
۱۱	سه شنبه	۹۳/۰۹/۲۵	.....	۱۸mm
۱۲	پنجشنبه	۹۳/۰۹/۲۷	-۳	.....
۱۳	دوشنبه	۹۳/۱۰/۰۱	-۳	.....
۱۴	سه شنبه	۹۳/۱۰/۰۲	-۳	.....
۱۵	پنج شنبه	۹۳/۱۰/۰۴	-۳	.....
۱۶	جمعه	۹۳/۱۰/۱۹	-۶	.....
۱۷	شنبه	۹۳/۱۰/۲۰	-۴	.....
۱۸	یکشنبه	۹۳/۱۰/۲۱	-۸	.....
۱۹	سه شنبه	۹۳/۱۰/۲۳	-۵	.....
۲۰	یکشنبه	۹۳/۱۰/۲۸	-۳	.....
۲۱	دو شنبه	۹۳/۱۰/۲۹	-۵	.....
۲۲	سه شنبه	۹۳/۱۰/۳۰	-۷	.....
۲۳	چهارشنبه	۹۳/۱۱/۰۱	-۵	.....
۲۴	شنبه	۹۳/۱۱/۰۴	-۶	.....
۲۵	یکشنبه	۹۳/۱۱/۰۵	-۵	.....
۲۶	دوشنبه	۹۳/۱۱/۰۶	-۴	.....



.....	-۳	۹۳/۱۱/۰۸	چهارشنبه	۲۷
.....	-۳	۹۳/۱۱/۱۸	شنبه	۲۸
.....	-۳	۹۳/۱۱/۲۶	یکشنبه	۲۹
۱۲mm	-۳	۹۳/۱۲/۰۲	شنبه	۳۰
.....	-۵	۹۳/۱۲/۰۳	یکشنبه	۳۱
.....	-۷	۹۳/۱۲/۰۴	دوشنبه	۳۲
.....	-۳	۹۳/۱۲/۰۵	سه شنبه	۳۳
.....	-۴	۹۳/۱۲/۰۶	چهارشنبه	۳۴
.....	-۵	۹۳/۱۲/۰۸	جمعه	۳۵
.....	-۴	۹۳/۱۲/۰۹	شنبه	۳۶
.....	-۴	۹۳/۱۲/۱۶	شنبه	۳۷
.....	-۶	۹۳/۱۲/۲۰	چهارشنبه	۳۸
۱۵mm	.....	۹۳/۱۲/۲۹	جمعه	۳۹
۱۱mm	.....	۹۴/۰۱/۰۲	یکشنبه	۴۰
۳۴mm	.....	۹۴/۰۱/۱۰	دوشنبه	۴۱
۹	۳۲	تعداد روزهای تعطیلی کارگاه با رعایت همپوشانی		

بخش ششم: جمع بندی و نتیجه گیری (۶)

با استناد به برنامه زمان بندی مصوب پروژه تقاطع غیر همسطح و درج اطلاعات در برنامه زمانبندی، همچنین در نظر گرفتن روابط پیش نیازی و پس نیازی فعالیت ها و خلاصه فعالیت های ساختار شکست و نیز با در نظر گرفتن همپوشانی عوامل مختلف، تاریخ پایان پروژه از ۹۳/۰۸/۲۱ مطابق برنامه زمانبندی مصوب به تاریخ ۹۴/۰۶/۱۳ تغییر پیدا کرد. یادآور می گردد در این برنامه زمانبندی فقط تاثیر عوامل ناشی از تاخیر معارضات و تغییر روش اجرایی و تعداد شمع ها در نظر گرفته شده است .

برنامه زمانبندی تغییر یافته با محاسبه میزان تاخیرات به پیوست آمده است. (میلۀ سبز زمان برنامه زمانبندی اولیه و میلۀ قرمز زمان اضافه شده ثانویه را نشان می دهد).

هم چنین با عنایت به این موضوع که ۳ آیتم دیگر اضافه شده که به دلیل تغییر در نقشه ها و روش اجرای طرح زیر گذر در برنامه زمانبندی اولیه دیده نشده بود که شامل: ۱- اجرای GCL ۲- لوله لترال ۳- فیسینگ پیش ساخته می باشد هر یک به ترتیب زمانی معادل ۱۲۰ روز، ۱۰۶ روز و ۶۵ روز به تاریخ اتمام پروژه اضافه نمودند لذا تاریخ اتمام عملیات اجرایی با لحاظ روابط پیش نیازی و همپوشانی ۳ عامل ذکر شده به تاریخ



۹۴/۱۰/۱۲ خواهد رسید که مدت زمان تأخیر مجاز این پیمانکار ۴۱۶ روز خواهد بود. لذا خواهشمند است ترتیبی اتخاذ گردد تا میزان محاسبه شده تا این تاریخ که برابر ۴۱۶ روز می باشد بعنوان تمدید مجاز این پیمانکار ابلاغ گردد.