



## اجراء و نصب طرحهای نفت و گاز در قالب یکپارچه و بصورت E.P.C.C.F

محمد مصباح زاده

مجری طرح مجتمع گاز و گاز مایع ۳۱۰۰ (NGL-3100)

mesbahzadeh@icofc.ir

(آبانماه ۱۳۹۱)

واژه های کلیدی

E : مهندسی (Engineering)

P : تأمین کالا (Procurement)

C : نصب و اجرا (Construction)

C : راه اندازی (Commissioning)

F : تأمین مالی طرح (Financing)

### چکیده

با توجه به شرایط بین المللی و محدود شدن سرمایه گذاری خارجی در پروژه های نفت و گاز سبب گردید که تأمین سرمایه برای اجرای طرح ها به عاملی تعیین کننده مبدل گردد ، بطوریکه این تنگنا توسعه میداین را تحت الشعاع خود قرار داده است ، بمنظور تشویق صاحبان سرمایه به سرمایه گذاری در پروژه های نفت و گاز ، مقرر گردید واگذاری طرحها از طریق مناقصه محدود و یا مذاکره به شرکت و یا شرکتهای سرمایه گذاردر قالب یکپارچه و به شکل EPCCF انجام گردد ، ولی قالب قراردادها در شرکت ملی نفت ایران به شکل EPCC تدوین شده است و برای چنین قراردادهایی مفاد و چارچوب متناسبی موجود نمی باشد ، بدین منظور کار گروهی متشکل از ادارات حقوقی / قراردادها / مهندسی و ساختمان و سرمایه گذاری و توسعه در این شرکت تشکیل گردید تا با مطالعه متن قراردادهای EPCC و با رعایت منافع کارفرما نسبت به تدوین متن قراردادهای EPCCF اقدام نماید که با تشکیل جلسات با پیمانکار ، متن پیشنهادی پس از بحث و اصلاح مورد توافق طرفین (کارفرما و پیمانکار برنده) قرار گرفت و براساس آن قرارداد EPCCF طرح مجتمع گاز و گاز مایع ۳۱۰۰ منعقد گردید ، فرق اساسی قراردادهای EPCCF با EPCC در این است که پیمانکار مسئولیت توأمان اجرا و تأمین سرمایه را دارد بنابراین تأخیر در اجرا طرح باعث میگردد که سود بیشتری نصیب پیمانکار گردد از طرف دیگر قرارداد را با مناقصه محدود و یا مذاکره برنده شده است و این گویای این مطلب میباشد که پیمانکار هم در اجرا و هم در سود تأمین سرمایه بهره مند میشود. بدین لحاظ لازم است بازپرداخت سرمایه را با بهره برداری طرح گره زد تا از تأخیرات ناخواسته جلوگیری گردد و این موضوع باعث تغییراتی در مفاد قراردادهای EPCC میگردد تا بتوان حافظ منافع کارفرما بود .

### 1-مقدمه

توسعه شتابان میداین نفت و گاز از یکسو و غامض شدن شرائط بین المللی از دیگر سو باعث گردید که تأمین مالی طرح ها از طریق منابع داخلی وزارت نفت میسر نگردد ، در نتیجه بنا بر سیاستگذاری کلان بیشتر توسعه میداین در زمره تأمین منابع مالی خارج از وزارت نفت قرار گرفتند ، بدین لحاظ تأمین سرمایه اولیه جهت شروع پروژه ها از اهمیت ویژه ای برخوردار گردید ، بمنظور تشویق سرمایه گذاران داخل و خارج از کشور ، مقرر گردید که هر گاه شرکتی قادر به تأمین منابع مالی طرحی باشد میتواند به

صورت مذاکره و یا در قالب مناقصه محدود ( در صورت وجود چندین سرمایه گذار برای یک طرح) پس از تصویب هیئت مدیره شرکت ملی نفت ایران کلیه فعالیت‌های طرح را که شامل مهندسی (E)، تأمین کالا (P) و نصب و اجرا (C) به آن شرکت با شرایط توافقی واگذار نمود، این امر سبب گردید که اسناد مناقصه و شرایط قراردادی جدیدی در پهنه ی قراردادهای گشایش یابد، بطور عام میتوان ادعان کرد که قالب قراردادهای EPCCF همان قراردادهای EPCC می باشد ولی موضوعاتی می بایست به آن اضافه گردد که در بردارنده مسئولیت های مهندسی / تأمین کالا / نصب و اجرا و منابع مالی طرح در قالب یک شخصیت حقوقی باشد، تدوین و تنظیم این موضوعات طی جلسات طولانی و مفصل با پیمانکار قرارداد EPCCF طرح NGL-3100 نهائی و امضاء شده است در این جلسات کار گروه حقوقی / مالی / قراردادی و فنی از شرکت نفت مناطق مرکزی ایران و با هدایت و راهنمایی ادارات حقوقی و مالی شرکت ملی نفت ایران و ادارات ذیربط تشکیل گردید و بنبند قرارداد مورد بحث و گفتگو قرار گرفته و براساس آخرین دستورالعملهای موجود در وزارت نفت تنظیم و نهائی شده است .

## 2- معرفی شرکت نفت مناطق مرکزی ایران

شرکت نفت مناطق مرکزی ایران در سال ۱۳۷۴ تأسیس گردید و مأموریت این شرکت تولید نفت و گاز در سرزمین خشکی فلات ایران به استثناء میدین بالفعل و بالقوه موجود در استانهای جنوب غرب ایران می باشد، بدین لحاظ وسعت فعالیت این شرکت در ۱۹ استان پوشش داده میشود و بدین لحاظ توسعه میدین موجود در این استانها بسیار متنوع و زیاد می باشند و این شرکت جهت توسعه آنها به منابع مالی بسیار هنگفتی نیاز دارد و لازم است علاوه بر اختصاص منابع داخلی از دیگر روشها برای تأمین منابع مالی پروژه های توسعه ای اقدام نماید .

## 3-1 اجرای طرح

### 3-1- چرا اجرای پروژه ها به پیمانکاران و یا مشاوران واگذار میشود

سازمان کارفرما (دولتی و یا خصوصی) بنا به مأموریت های محوله چارچوب سازمان اجرایی خود را بنیان می نهند و معمولاً نیرو و ادارات لازمه جهت اجرای پروژه ها را ندارند زیرا تعریف پروژه در سازمان کارفرما برای توسعه و یا بهبود روشهای تولید می باشد ولی از آنجائیکه پروژه در زمان محدود و با هزینه مشخص انجام می گردد، لذا این گونه فعالیتها در سازمان کارفرما صرفه اقتصادی نخواهد داشت و بدین لحاظ اجرای پروژه ها را به شرکتهائی که برای چنین فعالیتهائی تأسیس شده اند (پیمانکاران) برون سپاری می نمایند .

### 3-2- عناصر اصلی یک پروژه

	الف - مهندسی E
(Feasibility Study)	امکان سنجی
( Conceptual design )	مطالعات مفهومی
(Basic Engineering)	مهندسی پایه
Front End Engineering design (FEED)	مهندسی پایه پیشرفته
(detailed Engineering)	مهندسی تفصیلی
(procurement) -P	ب - کالا و تجهیزات
Construction -C	ج - اجرا
(Commissioning) -C	د - راه اندازی و تست عملکرد
( Financing) - F	ه - تأمین هزینه مالی طرح



## 4- روشهای مختلف واگذاری پروژه به پیمانکاران

## E+P+C+C+F - ۱-4

پیش نیاز این روش:

- تامین سرمایه
- انجام امکان سنجی
- انجام مطالعات مفهومی

در این روش کارفرما ابتدا پس از تأمین هزینه اجرائی پروژه از منابع داخلی، مهندسی پروژه را با واگذاری آن به مشاور انجام می دهد و از طریق سازمان خود، اقدام به خریداری کالا و تجهیزات طراحی شده می نماید، سپس با انتخاب پیمانکار نسبت به اجرا، ساخت و نصب کالای خریداری شده اقدام می نماید. در این شیوه مدیریت بین شرکتی (interface management) به عهده کارفرما می افتد بطوریکه هماهنگی بین مشاور و پیمانکار و همچنین تطابق مدارک مهندسی با عملیات اجرائی پروژه در حیطه مسئولیت کارفرما قرار می گیرد. بدین لحاظ سازمان کارفرما می بایست اداره و یا ادارات قوی و تعریف شده برای مدیریت پروژه شامل ادارات مهندسی و مدیریت مهندسی و ساختمان و حقوق و قراردادها و مالی و خرید کالا قوی و متناسب پروژه ها در اختیار داشته باشند تا بتواند با مدیریت و هماهنگی بین عوامل اجرائی مراحل مختلف پروژه را به اتمام برساند. این شیوه از یکسو سازمان کارفرمایی را گسترش داده و از دیگر سو مسئولیت هماهنگی را به عهده کارفرما منتقل می نماید، بنابراین شرکت های کارفرمایی از این شیوه تا حد امکان اجتناب می نمایند، پروژه های عمرانی و تپ در قدیم بدین شیوه واگذار میشدند. در شرکت نفت مناطق مرکزی ایران پروژه های ساخت جایگاه چاهها، تسهیلات سرچاهی و برخی پروژه های کوچک ساختمانی که مهندسی آنها کاملاً تپ می باشند بدین شیوه واگذار می گردند. این روش به دلیل سادگی در طراحی و مهندسی آن و حجم سرمایه مورد نیاز برای خرید کالا و اجرا از این طریق قابل واگذاری می باشد و در این شرکت تجربه سودمندی تاکنون کسب شده است.

## EP+C+C+F - ۲-4

پیش نیاز این روش:

- تامین سرمایه
- انجام امکان سنجی
- انجام مطالعات مفهومی
- انجام مهندسی پایه

در این روش کارفرما پس از تأمین هزینه مالی پروژه، طراحی و خرید را به صورت یکجا به پیمانکار واگذار می نماید، و بعد از دریافت کالا و یا در حین دریافت کالا از طریق سازمان خود با انتخاب پیمانکار عملیات ساخت، نصب و اجرا را به اتمام می رساند و اقدام به راه اندازی و در مدار تولید قراردادن طرح می نماید. در این حالت هماهنگی بین پیمانکار و شرکت مهندسی و خرید به عهده کارفرما قرار می گیرد ولی به نسبت شیوه بند (۶-۱) هماهنگی آن کمتر و آسانتر می باشد، مسائل و ریسک مهندسی و خرید تجهیزات به عهده شرکت برنده (EP) خواهد بود. ولی هماهنگی بین دیگر عوامل همچنان به عهده کارفرما می باشد. این روش باعث گسترش سازمان کارفرما جهت ایجاد هماهنگی بین عوامل پروژه ها میشود. طرح احداث پالایشگاه پارسیان (۲) که به سه بسته (EP) تعریف شده بود به صورت همزمان به سه پیمانکار واگذار گردید و مدیریت هماهنگی بین پیمانکاران (EP) و پیمانکاران (C) به عهده شرکت نفت مناطق مرکزی ایران قرار گرفت و این شرکت با انتخاب مشاور (MC) کلیه فعالیتها و هماهنگی را انجام داد و در حداقل زمان (سی ماه) پالایشگاه را در مدار تولید قرار داد. ناگفته نماند که به دلیل مستقل بدون پیمانکار (EP) از پیمانکار (C)، مسائل و ناهماهنگی هائی در اجرا اتفاق افتاد که برخی دوباره کاری ها را به پروژه تحمیل نمود.

**E+PC+C+F-۳-4**

پیش نیاز این روش:

- تامین سرمایه
- انجام امکان سنجی
- انجام مطالعات مفهومی
- انجام مهندسی پایه
- انجام مهندسی تفصیلی

در این روش کارفرما پس از تأمین هزینه مالی پروژه اقدام به انتخاب مشاور برای انجام مهندسی تفصیلی طرح می نماید و سپس با تهیه اسناد مناقصه ، خرید کالا ، ساخت ، نصب و اجرا را به پیمانکار (PC) واگذار می نماید ، پس از اتمام عملیات اجرائی اقدام به راه اندازی و در مدار تولید قرار دادن پروژه خواهد نمود . این روش فقط برای پروژه هایی قابل اجرا است که اولاً پروژه تیپ بوده و ثانیاً در احجام کوچک باشند این روش برای پروژه های غیر تیپ و بزرگ کارائی ندارد زیرا مهندسی تفصیلی طرح با توجه به مکاتبات و نهائی سازی تجهیزات با سازندگان نهائی خواهد شد که این مرحله در هنگام خرید کالا می باشد .

پروژه های تسهیلات سرچاهی ، خطوط لوله جریانی ، ... در شرکت نفت مناطق مرکزی ایران بدین شیوه واگذار می گردد . زیرا مهندسی و طراحی چنین پروژه هایی کاملاً تیپ می باشند و با همانند سازی پروژه ها می توان طرحهای فوق را بدین شیوه واگذار نمود ، هر گونه عدم همخوانی و یا مغایرت در طرح و اجرا به عهده کارفرما می باشد .

**EPC+C+F -۴-۴**

پیش نیاز این روش:

- تامین سرمایه
- انجام امکان سنجی
- انجام مطالعات مفهومی
- انجام مهندسی پایه
- انجام مهندسی پایه پیشرفته

در این روش کارفرما پس از تأمین هزینه های مالی پروژه اقدام به انتخاب پیمانکار EPC برای انجام مهندسی ، خرید کالا و نصب و اجرا به صورت یکپارچه می نماید . پس از اتمام عملیات نصب ، با تشکیل تیم راه اندازی ، طرح را در مدار تولید قرار می دهد . در این روش ریسکهای مهندسی ، خرید و نصب و اجرا به عهده پیمانکار بوده و هماهنگی بین پیمانکار و تیم راه اندازی به عهده کارفرما قرار می گیرد . معمولاً اکثر پروژه های بزرگ بدین شکل انجام میشود . پروژه های بزرگ همانند توسعه کامل میادین نفت و گاز و یا توسعه تأسیسات موجود که از پیچیدگی مهندسی و تنوع تجهیزات فرآیندی برخوردار می باشند بدین روش واگذار میشوند ، اکثر پروژه های بزرگ و متوسط که موضوع توسعه آنها تیپ نباشد بدین شیوه واگذار میشوند بطور مثال توسعه میادین دی/سفید زاخور ( توسعه پالایشگاه فراشبنند) در شرکت نفت مناطق مرکزی ایران بدین شیوه واگذار شده است .

**EPCC+F-۵-4**

پیش نیاز این روش:

- تامین سرمایه
- انجام امکان سنجی
- انجام مطالعات مفهومی
- انجام مهندسی پایه



● انجام مهندسی پایه پیشرفته

در این روش کارفرما پس از تأمین هزینه های پروژه اقدام به انتخاب پیمانکار EPCC برای انجام مهندسی ، خرید کالا ، نصب و اجرا و راه اندازی به صورت یکپارچه می نماید . در این روش کلیه ریسکهای پروژه به عهده پیمانکار بوده و کارفرما لازم است نسبت به تأمین هزینه های مالی و تزریق بموقع آن پروژه اقدام نماید . عموماً در قراردادهای EPC ، راه اندازی پروژه در مفاد قرارداد نیز گنجانیده شده است ، ولی از آنجائیکه تأمین خوراک تأسیسات از یک سو و تحویل گرفتن محصولات از دیگر سو از وظائف کارفرما می باشد ، عموماً راه اندازی از طریق کارفرما انجام میشود ، ولی در صورتیکه تجهیزات ویژه در پروژه بکار رفته باشد و راه اندازی آنها احتیاج به آموزش و دوره های خاص داشته باشد ، کارفرما ترجیح می دهد که راه اندازی طرح بعهد پیمانکار منتقل شود . پروژه های بیع متقابل که تأمین خوراک و دریافت محصولات هنوز در سازمان کارفرما مشخص و تعریف نشده اند بدین شیوه بهتر است عمل نمایند .

4-6-EPCCF

پیش نیاز این روش:

- انجام امکان سنجی
- انجام مطالعات مفهومی
- انجام مهندسی پایه
- انجام مهندسی پایه پیشرفته

در این روش کارفرما پس از انجام مراحل فوق اقدام به انتخاب پیمانکار EPCCF مینماید در این روش حداقل ریسک متوجه کارفرما میشود ولی قیمت تمام شده پروژه نسبت به دیگر روشها گرانتر تمام میشود . از آنجائیکه کلیه ارکان پروژه توسط پیمانکار تأمین می گردد . معمولاً این روش برای پروژه هایی مناسب می باشد که شاخصهای اقتصادی طرح بسیار جذاب و نرخ برگشت سرمایه کم باشد ( همانند توسعه میدان مشترک / جمع آوری گازهای همراه و احداث NGL) با لحاظ این موضوعات هدف اصلی از احداث NGL-3100 جمع آوری گازهای همراه میدان نفتی دزفول شمالی که هم اکنون در حال سوختن می باشند و تزریق گاز در میدان فوق الذکر و تأمین خوراک پتروشیمی دهلران /مارون می باشند و بنابراین لازم است در کوتاهترین زمان نصب و اجرا گردد و روش EPCCF یکی از گزینه های مناسب این طرح می باشد که در شرکت نفت مناطق مرکزی ایران بدین شیوه انجام گردید .

5-ریسکهای شیوه واگذاری پروژه به صورت EPCCF

واگذاری اجرای طرحها به صورت یکپارچه EPCCF معمولاً به صورت مناقصه محدود و یا بصورت مذاکره به پیمانکاران واگذار می گردد ، بنابراین پیمانکار از دو جنبه سود می نماید از یک طرف ، سود حاصل از برنده شدن در اجرا به صورت EPCC و از طرف دیگر بهره حاصل از تهیه هزینه طرح که در پایان کار ، کارفرما می بایستی هزینه معادل قیمت قرارداد نهائی بعلاوه بهره بانکی (بصورت توافقی) در زمان معین به پیمانکار باز پرداخت نماید ، تأمین هزینه طرح (F) و اجرا (EPCC) توسط یک شرکت ریسکهای نوینی برای کارفرما بوجود می آورد که به شرح ذیل مورد بازگویی قرار می گیرند :

1-5- هر چند برآورد قیمت اولیه قرارداد از انجام مهندسی پایه و مهندسی پایه پیشرفته (FEED) توسط کارفرما استخراج شده است ، ولی پس از صحه گذاری اسناد و مدارک مهندسی پایه و FEED پیمانکار (Endorsement) امکان تغییر در احجام و یا تغییر روش تولید (فناوری) در پروژه پیش خواهد آمد هرگونه تغییر در راستای منافع پیمانکار می باشد . زیرا با افزایش (F) سود و بهره بیشتری نصیب پیمانکار می گردد . برای کاهش این ریسک کارفرما بهتر است پس از صحه گذاری اقدام به انعقاد قرارداد با پیمانکار EPCCF بنماید .

**۲-۵-** یکی از عوامل اصلی تأخیر در اجرای پروژه ها به صورت EPCC ، عدم تأمین اعتبار توسط کارفرما و عدم تزریق پول به پروژه در زمان مناسب می باشد ، این مهم در قراردادهای EPCCF به عهده پیمانکار می باشد و هرگونه عدم تزریق پول در پروژه که منتج به تأخیر در اجرای پروژه گردد عواقب و هزینه های مترتب به آن در حیطه مسئولیت پیمانکار خواهد بود ولی تأخیر های پیش آمده باعث می گردد که بهره متعلقه به پیمانکار افزایش پیدا نکند ، جهت کاهش این ریسک لازم است در مفاد قرارداد جریمه های تأخیر در نظر گرفته شود و در ضمن بهره تأخیرهای غیر مجاز در نظر گرفته نشده و سودی از این بابت به پیمانکار تعلق نگیرد .

**۳-۵-** در طول اجرای پروژه بنا به تأخیرهای مجاز و یا غیر مجاز پیمانکار موفق به تأمین منابع مالی و تزریق پول به طرح نمی گردد ، طولانی شدن زمان اجرای طرح باعث می گردد که پروژه دیرتر در مدار تولید قرار بگیرد و از این بابت عدم النفع هنگفتی به کارفرما تحمیل خواهد شد و از سوی دیگر کارفرما در هنگام باز پرداخت ملزم به بهره بیشتری به پیمانکار خواهد شد ، لذا لازمست در مفاد قرارداد قید گردد که بازپرداخت پس از سه الی شش ماه ( grace period ) بعد از راه اندازی پروژه شروع گردد ، تا کارفرما اطمینان حاصل نماید که تا آخرین مرحله پروژه تأمین اعتبار شده و از ضرر و زیان دیرکرد تولید نیز جلوگیری به عمل بیاورد .

**۴-۵-** قبل از انعقاد قرارداد ، کنسرسیوم و یا پیمانکار EPCCF مدارکی دال بر تأمین هزینه های مالی طرح را به کارفرما ارائه می نماید و کارفرما می بایستی تأمین مالی طرح را در سقف ۲۵٪ بیشتر از قیمت اولیه قرارداد از پیمانکار مطالبه نماید ، زیرا در هنگام اجرای طرح احجام و فعالیتها بیشتر از قیمت اولیه قرارداد شده و پیمانکار می بایستی منابع مالی کافی و تضمین شده توسط بانک عامل در اختیار داشته باشد و از ابتدا پیش بینی منابع مالی در سقف اضافه کاری را نیز بنماید .

**۵-۵-** پیمانکار EPCCF براساس (Work Breakdown Structure) و (Cost Breakdown Structure) که در ابتدای قرارداد مورد توافق پیمانکار و کارفرما قرار گرفته است ، صورت وضعیت برای کارفرما صادر می کند ولی از آنجائیکه تأمین مالی پیمان در تعهد پیمانکار می باشد ، تأیید صورت وضعیت از طرف کارفرما مبلغی و یا پرداختی به پیمانکار انجام نمی گردد ، بنابراین کسورات قانونی از قبیل حق بیمه و مالیات تکلیفی در این خصوص مورد بحث می باشد ، اگر کارفرما این کسورات را از پیمانکار کسر نماید می بایستی بهره مبالغ کسر شده را در هنگام بازپرداخت در نظر بگیرد . در صورتیکه مبالغ نگهداری شده (SSO) نزد کارفرما هیچگونه نفعی برای کارفرما نداشته و در نهایت سود این مبالغ نگهداری شده نیز بازپرداخت به کارفرما تحمیل شده و بازپرداخت خواهد شد . در قرارداد مجتمع گاز و گاز مایع ۳۱۰۰ ، در نهایت مقرر گردید که مبالغ کسورات قانونی در حسابداری کارفرما اعلام می نماید مبالغ یاد شده توسط پیمانکار EPCCF واریز گردد .

**۶-۵-** از آنجائیکه در روند اجرای طرح مبلغی از طرف کارفرما بابت صورت وضعیتها به پیمانکار EPCCF پرداخت نمی گردد . لذا کسر سپرده حسن انجام کار و اخذ ضمانتنامه انجام تعهدات و تضمین بانکی در قبال مبلغ پیش پرداخت معنا و مفهوم تعهدات پیمانکار در قراردادهای EPCC را ندارد زیرا کارفرما هیچگونه پرداختی در خصوص موضوعات فوق به پیمانکار پرداخت ننموده است و تا انتهای پروژه و بعد از راه اندازی کارفرما موظف به بازپرداخت کلیه هزینه ها بعلاوه سود تعلقی به پیمانکار می باشد ، بنابراین در قراردادهای EPCCF از بابت مطالب مورد اشاره ریسکی طرف کارفرما نمی باشد .

**۷-۵-** شیوه تأیید خرید و پرداخت میان دوره ای تا ارسال کالا به سایت نیز میتواند در قراردادهای EPCCF با توجه به اینکه کلیه پرداخت ها توسط پیمانکار انجام می گردد مورد بازنگری قرار گیرد و در قبال پیش پرداخت میتوان با شرایط آسانتری عملیات خرید را انجام داد .

**۸-۵-** تغییر در شرح کار و یا درخواست جدید از طرف کارفرما باعث می گردد که پیمانکار EPCCF از دو جنبه بهره ببرد ، هزینه اجرای هر تغییر و سود اضافه سرمایه که کارفرما طلب می نماید و در ضمن امکان دارد ، تغییرات اضافی باعث افزایش زمان اجرای طرح نیز بشود که به نوبه خود باعث افزایش بهره بانکی خواهد شد بنابراین شرح کار می بایستی جامع و دقیق تهیه و ارائه گردد .

۹-۵- صورت وضعیتهای صادره توسط پیمانکار EPCCF در طول پروژه و در زمانهای مختلف انجام می گردد ، لذا کلیه صورت وضعیتهای با بهره توافقی به زمان شروع اولین قسط بازپرداخت منتقل میشود و در اسناد مناقصه قید میشود که اصل و فرع سرمایه هزینه شده در طرح طی ۴۸ قسط ( یا هر مدت که کارفرما به توافق رسیده باشد ) پرداخت خواهد شد ، ولی در دوره بازپرداخت مجدداً به باقیمانده سرمایه پرداخت نشده بهره تعلق خواهد گرفت و بدین لحاظ مبلغ قسط ها مساوی نخواهد شد زیرا نرخ بهره به صورت تابعی از EURIBOR می باشد و در دوره بازپرداخت زمانی است که عملاً هزینه ها توسط کارفرما پرداخت می گردد در این زمان است که کسورات (SSO) و مالیات تکلیفی در مقطع معنا و مفهوم پیدا می کند . بنابراین لازم است طرفین نسبت به کسورات مضاعف دقت بیشتری انجام دهند تا این فرآیند تکرار نگردد .

#### 6- نتیجه گیری و پیشنهادات

با توجه به محدودیت منابع مالی از یکسو و توسعه و گسترش میادین نفت و گاز از سوی دیگر پیش بینی می گردد که اکثر اجرای طرحهای نفت و گاز و پتروشیمی به روش EPCCF انجام گردد و در این خصوص لازم است که شرکت ملی نفت ایران با تشکیل کار گروه ویژه نسبت به تدوین مفاد قراردادهای فوق اقدام عاجل بعمل آورد ، هر چند تاکنون نمونه های پیشنهادی قرارداد EPCCF در جهت یکسان سازی از طرف اداره حقوقی و سرمایه گذاری شرکت ملی نفت ایران ارائه شده است ولی نمونه های ارائه شده همه جانبه نبوده و پروژه های توسعه ای نفت و گاز را پوشش نمی دهد . بدنه قرارداد EPCCF طرح -NGL 3100 براساس قراردادهای EPCC بنا شده است و متناسب نیاز طرح و یکپارچگی عوامل سرمایه گذاری و اجرائی اصلاح شده است .