

اصول و مقررات پیمان

موضوع درس #۹

مدیریت پیمانکاران فرعی

امین الوانچی

دکتری در مهندسی و مدیریت ساخت



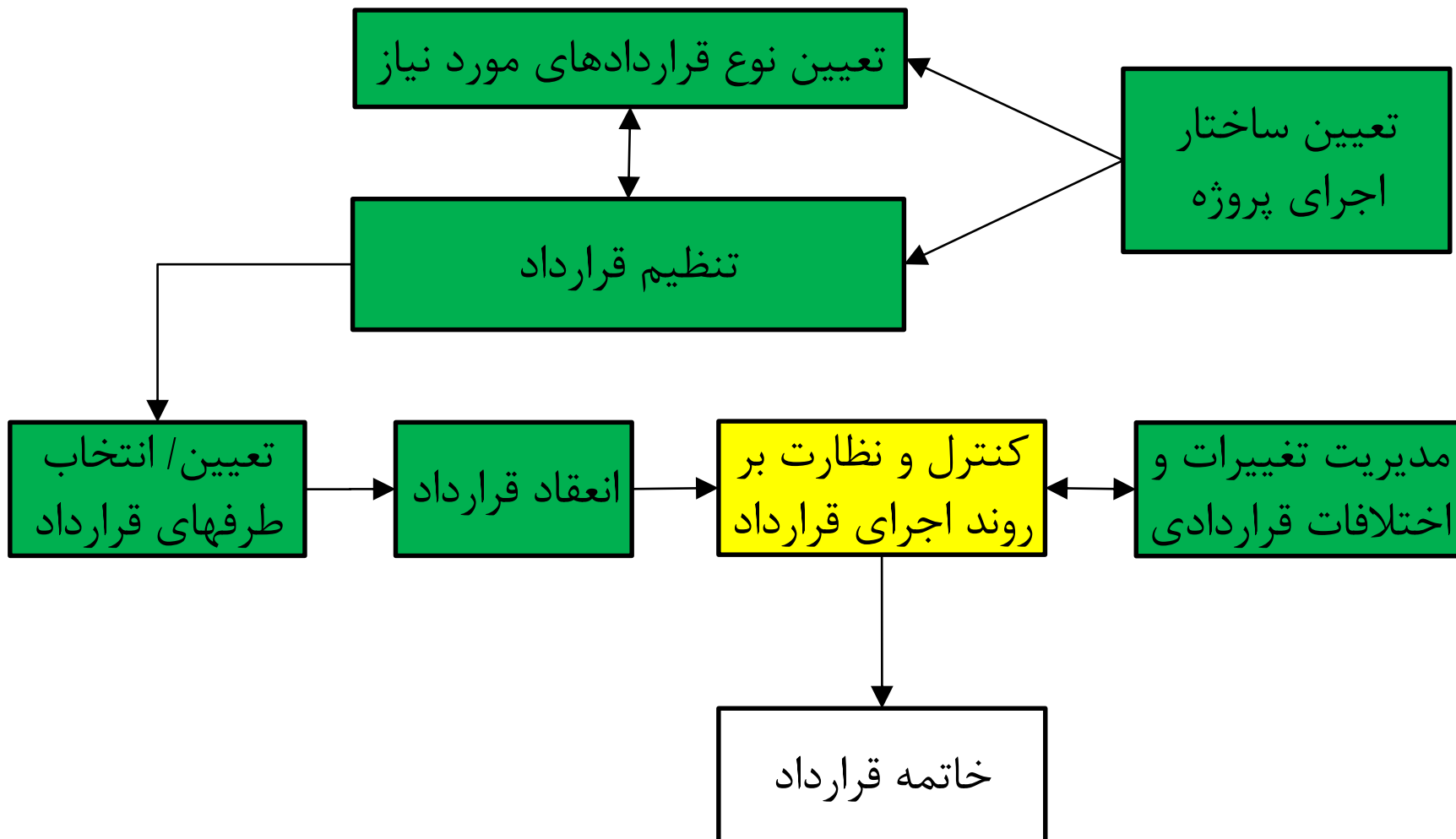
□ آشنایی

□ برنامه ریزی واگذاری کار به پیمانکار فرعی

□ مدیریت پیمانکار فرعی

□ کارفرما و پیمانکار فرعی

آشنایی



- استفاده از پیمانکاران فرعی (پیمانکاران جزء) در پروژه های عمرانی امری بسیار معمول می باشد. بدین معنی که پیمانکار اصلی برخی کارهای تعیین شده در محدوده پروژه را با بستن قرارداد به پیمانکاران فرعی واگذار می کند.
- به واگذاری کار به پیمانکار فرعی؛ Subcontracting؛ برون سپاری؛ Outsourcing؛ Supply؛ و یا در معنای عام آن تدارکات یا Procurement نیز گفته می شود.
- برخی مزایای استفاده پیمانکاران فرعی:
 - افزایش سرعت اجرای پروژه
 - افزایش کیفیت اجرای پروژه با توجه به تخصص خاص پیمانکار فرعی در اجرای کار
 - کاهش حجم بدنه اجرایی پیمانکار اصلی و کاهش هزینه های سربار
 - خالی شدن ظرفیت و بوجود آوردن امکان انجام پروژه های بیشتر توسط پیمانکار اصلی

حوزه علم مدیریت پروژه

6

- مدیریت پیمانکاران فرعی به عنوان ۹امین زمینه علم مدیریت پروژه در قالب کلی مدیریت تدارکات (تامین بخش هایی از پروژه با استفاده از خدمات منابع خارج از بدنه اجرایی پروژه) و در فصل ۱۲ کتاب PMBOK توضیح داده شده است.
- با واگذاری کار به پیمانکاران فرعی در مقایسه با انجام کار به صورت مستقیم توسط پیمانکار اصلی، ریسک بروز اختلافات قراردادی و عدم هماهنگی بین بخش های اجرایی پروژه افزایش می یابد!
- واگذاری کار و مدیریت پیمانکاران فرعی می بایست با دقت بسیار انجام شود؛ عدم واگذاری و مدیریت صحیح پیمانکاران فرعی باعث بروز اختلافات قراردادی، کاهش کیفیت، افزایش هزینه ها، افزایش زمان اجرا و ... می شود.

حوزه علم مدیریت پروژه

7

Project Procurement Management Overview

12.1 Plan Procurements

- .1 Inputs
 - .1 Scope baseline
 - .2 Requirements documentation
 - .3 Teaming agreements
 - .4 Risk register
 - .5 Risk-related contract decisions
 - .6 Activity resource requirements
 - .7 Project schedule
 - .8 Activity cost estimates
 - .9 Cost performance baseline
 - .10 Enterprise environmental factors
 - .11 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
 - .1 Make-or-buy analysis
 - .2 Expert judgment
 - .3 Contract types
- .3 Outputs
 - .1 Procurement management plan
 - .2 Procurement statements of work
 - .3 Make-or-buy decisions
 - .4 Procurement documents
 - .5 Source selection criteria
 - .6 Change requests

12.2 Conduct Procurements

- .1 Inputs
 - .1 Project management plan
 - .2 Procurement documents
 - .3 Source selection criteria
 - .4 Qualified seller list
 - .5 Seller proposals
 - .6 Project documents
 - .7 Make-or-buy decisions
 - .8 Teaming agreements
 - .9 Organizational process assets
- .2 Tools & Techniques
 - .1 Bidder conferences
 - .2 Proposal evaluation techniques
 - .3 Independent estimates
 - .4 Expert judgment
 - .5 Advertising
 - .6 Internet search
 - .7 Procurement negotiations
- .3 Outputs
 - .1 Selected sellers
 - .2 Procurement contract award
 - .3 Resource calendars
 - .4 Change requests
 - .5 Project management plan updates
 - .6 Project document updates

12.3 Administer Procurements

- .1 Inputs
 - .1 Procurement documents
 - .2 Project management plan
 - .3 Contract
 - .4 Performance reports
 - .5 Approved change requests
 - .6 Work performance information
- .2 Tools & Techniques
 - .1 Contract change control system
 - .2 Procurement performance reviews
 - .3 Inspections and audits
 - .4 Performance reporting
 - .5 Payment systems
 - .6 Claims administration
 - .7 Records management system
- .3 Outputs
 - .1 Procurement documentation
 - .2 Organizational process assets updates
 - .3 Change requests
 - .4 Project management plan updates

12.4 Close Procurements

- .1 Inputs
 - .1 Project management plan
 - .2 Procurement documentation
- .2 Tools & Techniques
 - .1 Procurement audits
 - .2 Negotiated settlements
 - .3 Records management system
- .3 Outputs
 - .1 Closed procurements
 - .2 Organizational process assets updates

برنامه ریزی واگذاری کار به پیمانکار فرعی

برنامه ریزی واگذاری کار به پیمانکار فرعی

9

۱- تصمیم به واگذاری کارها با انجام تحلیل واگذاری یا عدم واگذاری



۲- تهیه برنامه مدیریت واگذاری کارها (Procurement Management Plan)



۳- تدوین دقیق محدوده کارهای قابل واگذاری (Procurement Statements of Work)



۴- تهیه مدارک درخواست پیشنهاد انجام کار (Procurement Documents)



۵- در نظر گرفتن تغییرات ناشی از انتخاب پیمانکار فرعی در کل برنامه پروژه

1-تصمیم به واگذاری کارها با انجام تحلیل واگذاری

10

□ دلایل واگذاری کار به پیمانکاران فرعی:

- نداشتن توانایی، تجهیزات و مجوزهای لازم توسط پیمانکار اصلی در بخشی از زمینه های قرارداد (مثال: انجام جوش کاری بدون درز، انجام ایزولاسیون، اجرای تاسیسات مختلف ساختمان و ...)
- اشغال بودن ظرفیت اجرایی منابع موجود در سایر بخش های پروژه
- کوچک بودن حجم بخشی از کار و بالا بودن هزینه های سربار اجرای بخشی از کار توسط پیمانکار اصلی (مثال: نیاز به انجام حجم کم عملیات خاکی در پروژه و هزینه بالای انتقال تجهیزات، انجام حجم کم عملیات بتن ریزی و عدم صرفه برای انجام هزینه های استقرار گروه بتن ریزی و ...)
- گران بودن قیمت تمام شده انجام مستقیم کار با توجه به نداشتن تجهیزات تخصصی انجام کار و استفاده پیمانکاران تخصصی از تجهیزات با تکنولوژی بالاتر (مثال: استفاده از پیمانکاران حفاری با تجهیزات تخصصی حفاری بجای استفاده مستقیم از شرکت و حفاری دستی چاه های با عمق زیاد)

1-تصمیم به واگذاری کارها با انجام تحلیل واگذاری

□ تحلیل واگذاری و یا عدم واگذاری کار به پیمانکار فرعی:

- در بسیاری از موارد صرفه اقتصادی واگذاری کار به پیمانکار فرعی در مقابل اجرای مستقیم کار توسط پرسنل پیمانکار اصلی مهمترین انگیزه پیمانکار در واگذاری کار به پیمانکاران فرعی است. بنابراین در این موارد تصمیم به واگذاری یا عدم واگذاری کار به پیمانکاران فرعی بر اساس تحلیل هزینه انجام کار صورت میگیرد.
- هزینه های انجام کار توسط پیمانکار اصلی شامل هزینه های استقرار تجهیزات، خرید مواد، استخدام نیروهای جدید و سربار اضافی ناشی از برنامه ریزی و مدیریت استفاده از تعداد بیشتری از تجهیزات و پرسنل می باشد.
- هزینه های انجام کار در واگذاری کار به پیمانکار فرعی شامل هزینه انتخاب پیمانکار فرعی، هزینه واحد انجام کار (براساس قرارداد فیمابین پیمانکار اصلی و پیمانکار جزء) و هزینه های کنترل و تحویل گرفتن کار.

2- تهیه برنامه مدیریت واگذاری کارها

12

۲- تهیه برنامه مدیریت واگذاری کارها (Procurement Management Plan): شامل:

- تعیین نوع قرارداد پیمانکار فرعی (سرمع، اضافه بر هزینه و یا قیمت واحد)
- تعیین میزان ریسک اجرا و ارزش ضمانتنامه انجام تعهدات و همچنین بیمه های مورد نیاز کار
- تعیین مبانی مدیریت و کنترل پیمانکار فرعی
- تعیین نحوه گزارش گیری از پیمانکار فرعی
- تعیین برنامه زمانبندی مورد نیاز برای انتخاب، انجام و تحویل گرفتن کار از پیمانکار فرعی
- تعیین مبانی زمانی (Milestones) اجرای کار توسط پیمانکار فرعی
- تعیین نحوه انتخاب پیمانکار فرعی (انتخاب مستقیم یا از طریق مناقصه؛ تعیین مبلغ ضمانتنامه شرکت در مناقصه در صورت انتخاب روش برگزاری مناقصه برای انتخاب پیمانکار)
- تهیه فهرست اولیه پیمانکاران فرعی واجد شرایط برای انجام کار
- تهیه مبانی ارزشیابی پیمانکار فرعی واجد شرایط

3- تدوین دقیق محدوده کارهای قابل واگذاری

13

۳- تدوین دقیق محدوده کارهای قابل واگذاری (Procurement Statements of Work-)

(SOW):

- محدوده کارهای قابل واگذاری بخش قابل واگذاری محدوده پروژه (شامل بیانیه محدوده پروژه و WBS پروژه) است که قرار است به پیمانکار فرعی واگذار شود. محدوده کار میبایست بدقت تعریف شود و با ارائه توضیحات کافی ارائه گردد تا پیمانکار فرعی بتواند بر مبنای آن برآورد دقیقی از هزینه و نحوه انجام کار بدست آورد؛ این مستند انضمام قرارداد پیمانکار فرعی خواهد آمد.

4- تهیه مدارک درخواست پیشنهاد انجام کار

14

۴-تهیه مدارک درخواست پیشنهاد انجام کار (Procurement Documents)

□ اصطلاحات مشابه مورد استفاده برای این مدارک عبارتند از: درخواست پیشنهاد انجام کار

(Request for Proposal یا RFP)؛ درخواست دریافت اطلاعات انجام کار (Request for

Information یا RFI)؛ دعوت به شرکت در مناقصه (Invitation for Bid-IFB یا Invitation to

Tender)؛ درخواست دریافت پیش فاکتور (Request for Quotation)

□ این مدارک شامل تعیین نحوه پاسخ دهی؛ شرح محدوده کار (SOW)؛ مبانی زمانی اجرای کار

(Milestone)؛ نحوه ارزیابی؛ شرح مدارک، ضمانتنامه و گواهینامه های مورد نیاز؛ گردش کاری

کنترل و نظارت بر اجرای کار میباشد.

5- تغییرات ناشی از انتخاب پیمانکار فرعی در برنامه پروژه

15

۵- در نظر گرفتن تغییرات ناشی از انتخاب پیمانکار فرعی در کل برنامه پروژه:

- با تصمیم به واگذاری بخشی از کار به پیمانکار فرعی عملاً نوع کارها از اجرای مستقیم به کارهای نظارتی، کنترلی و تحویل گرفتن تغییر خواهد کرد. در این صورت نوع پرسنل و تجهیزات مورد نیاز تفاوت خواهد کرد. تاثیر این تغییرات در برنامه ریزی اجرای کار (زمان بندی ها، هزینه های، نیروهای مورد نیاز) می بایست دیده شود.

مدیریت پیمانکاران فرعی

انتخاب پیمانکاران فرعی

17

- ▣ موارد ذکر شده در مبحث مدیریت مناقصات میبایست در انتخاب پیمانکار فرعی در نظر گرفته شود.
- ▣ این موضوع میبایست در نظر گرفته شود که در انتخاب پیمانکاران فرعی معمولاً پیمانکار اصلی (که کارفرمای پیمانکار فرعی می باشد) از بخش خصوصی است. بنابراین محدودیتهای قانونی بخش کارفرمای دولتی وجود ندارد. همچنین معمولاً پیمانکار اصلی از تخصص بیشتری برای تعریف محدوده و نظارت بر اجرای کار بر پیمانکاران فرعی برخوردار است.
- ▣ بیشتر کارهای واگذار شده به پیمانکاران فرعی از محدوده و حجم کوچکتري در مقایسه با پروژه‌هایی که مستقیماً به پیمانکاران اصلی واگذار می‌شوند برخوردار می باشند.
- ▣ بنابراین بر خلاف واگذاری کار به پیمانکاران اصلی، واگذاری کار به پیمانکاران فرعی معمولاً به صورت انتخاب مستقیم یا معامله (Negotiation) صورت می گیرد.
- ▣ معمولاً انجام مراحل انتخاب پیمانکاران فرعی مستقیماً توسط یا تحت نظر مدیر پروژه صورت می‌گیرد. بنابراین تسلط به روشهای چانه زنی و معامله مستقیم یکی از قابلیت‌هایی است که مدیران پروژه ها میبایست داشته باشند.

کنترل و نظارت بر پیمانکاران

■ نحوه نظارت و کنترل بر پیمانکار فرعی و همچنین نوع و فرمت گزارشاتی که پیمانکار فرعی میبایست در طول اجرای کار انجام دهد؛ در هنگام تهیه برنامه مدیریت واگذاری کارها تهیه میگردد، به عنوان یکی از اسناد درخواست پیشنهاد به پیمانکاران فرعی واجد شرایط ارائه شود، به عنوان ضمیمه قرارداد پیمانکار فرعی قرار میگیرد و در طول اجرای پروژه نظارت و کنترل پیمانکار فرعی بر اساس آن صورت میگیرد.

■ جهت تسهیل کنترل و نظارت بر پیمانکاران فرعی، پیمانکاران اصلی معمولاً الگوهای از پیش تعیین شده ای برای نظارت و کنترل پیمانکاران فرعی در سازمان خود دارند.

■ بدلیل هزینه هایی که پیمانکاران فرعی در شروع کار و برای آشنا شدن با سازمان پیمانکاران اصلی به پروژه تحمیل می کنند، پیمانکاران اصلی بسیار تمایل دارند که در پروژه های خود در هر زمینه پیمانکاری کارهای خود را به شرکت های پیمانکار فرعی مشخصی ارجاع دهند و از کار با پیمانکاران فرعی جدید از یک پروژه به پروژه دیگر ترجیحاً خودداری کنند!

■ پیمانکاران اصلی معمولاً فهرستی از پیمانکاران فرعی واجد شرایط که آن را قبل از شروع همکاری طی فرم های ارزشیابی پیمانکاران فرعی (مثال ۱، ۲ و ۳) و در طول دوره و بعد از دوره همکاری طی فرم های ارزیابی کارکرد پیمانکاران فرعی (مثال ۱، ۲، ۳ و ۴) به روز رسانی می کنند.

کنترل و نظارت بر پیمانکاران

19

□ کنترل و نظارت بر پیمانکاران

□ پیمانکاران فرعی بسیار تمایل دارند که در فهرست پیمانکاران فرعی واجد شرایط پیمانکاران اصلی قرار گیرند. چرا؟ 

□ پس از تهیه فهرست اولیه پیمانکاران فرعی، تا زمانی که پیمانکاران فرعی نتایج قابل قبولی را در ارزیابی کارکرد خود داشته باشند، پیمانکار اصلی به ندرت زحمت ارزیابی پیمانکاران فرعی جدید و قراردادن آنها در لیست پیمانکاران فرعی خود می دهد! چرا؟ 

□ در صورتی که پیمانکار فرعی بدلیل کارکرد ضعیف نتواند انتظارات پیمانکار اصلی را برآورده کند، پیمانکار از لیست پیمانکاران واجد شرایط خارج می شود. با کم شدن تعداد پیمانکاران واجد شرایط در فهرست، پیمانکار اصلی اقدام به ارزشیابی و جذب پیمانکاران فرعی جدید و اضافه کردن پیمانکاران واجدین شرایط در فهرست خود می نماید.

□ به منظور کاهش اختلافات قراردادی، مدیریت تغییرات قرارداد نیز می بایست بر اساس نکات ذکر شده در مبحث مدیریت تغییرات در قرارداد با پیمانکار فرعی دیده شود.

کارفرما و پیمانکار فرعی

کارفرما و پیمانکار فرعی

21

- کارفرما متضرر نهایی هر مشکلی است که توسط پیمانکاران فرعی در پروژه های عمرانی بوجود می آید و سبب افزایش زمان اجرا و هزینه های پروژه می گردد.
- این امر سبب می شود که خصوصا در پروژه هایی که پایبندی به زمانبندی اجرای آن برای کارفرما بسیار مهم است (مثال: ساخت پالایشگاه جدید نفتی)، گزینش، ارزیابی کارکرد و اخراج پیمانکاران فرعی به عنوان حق خود محفوظ بدارد!
- **قرارداد پیمانکار اصلی با کارفرما** مهمترین سند تعیین کننده نحوه ارتباط کارفرما با پیمانکاران فرعی میباشد. خطوط کلی نحوه واگذاری کار توسط پیمانکار اصلی به پیمانکاران فرعی می تواند شامل:
 - دارا بودن مدارک و گواهینامه های مختلف فنی و مدیریتی توسط پیمانکار فرعی مانند گواهینامه های تضمین کیفیت (ISO 9001)، گواهینامه ایمنی (OHSAS 18001)، استفاده از نرم افزارهای مشخص برای طراحی و تحلیل سازه ای (ANSYS، SAP2000)، دارا (Tekla)، نرم افزارهای برنامه ریزی و کنترل پروژه (Primavera P6، MS Project)، دارا بودن امکانات و تجهیزات خاص، سیستم های مکانیزه حسابداری و ... باشد.

کارفرما و پیمانکار فرعی

22

- امکان ارزیابی، تایید، رد و اخراج پیمانکاران فرعی توسط کارفرما
- نحوه نظارت و تعامل کارفرما با پیمانکاران فرعی در طول دوره اجرای پروژه
- محدوده مسئولیت های پیمانکاران فرعی و پیمانکار اصلی

- در بسیاری از موارد در قرارداد فیما بین کارفرما و پیمانکار اصلی ذکر می شود که پیمانکار حق واگذاری کل کار به غیر را ندارد. این امر منافی واگذاری بخش های مختلف کار توسط پیمانکار به پیمانکاران فرعی تا زمانی که پیمانکار اصلی مدیریت اجرای طرح را به عهده دارد نمی باشد!
- در برخی موارد حتی ممکن است در قرارداد فیما بین کارفرما و پیمانکار اصلی حداکثر ارزش کارهای قابل واگذاری به غیر در قرارداد ذکر می شود (مثال: حداکثر ۲۵٪ کارها می تواند به پیمانکاران فرعی واگذار شود). این امر عملاً بدلیل تمایل استفاده کارفرما از پیمانکاران اصلی با امکانات اجرایی قوی و پرهیز از مشکلات ناشی از انجام بخش های مختلف پروژه توسط شرکت های مختلف با رویه های اجرایی متفاوت می باشد.

کارفرما و پیمانکار فرعی - قرارداد های عمومی

23

□ ماده ۲۴ شرایط عمومی پیمان در قرارداد همسان پیمانکار ساخت در مورد شرایط واگذاری پیمان و استخدام پیمانکاران جزء توضیح می دهد.

□ در بند الف این ماده ذکر شده است که پیمانکار حق واگذاری پیمان به دیگران را ندارد. بدین معنی که نمی تواند تمامی یا بخش عمده از محدوده کار را یکجا به پیمانکار دیگری واگذر کند.

چرا؟ 

□ در بند ب این ماده ذکر شده است که پیمانکار می تواند به منظور تسهیل و تسریع در اجرای قسمت یا قسمت هایی از عملیات موضوع پیمان، پیمان هایی با پیمانکاران جزء ببندد، مشروط به آنکه آنان را از واگذاری کار به دیگران ممنوع کند.

□ کارفرما می تواند با ذکر موارد مورد نظر خود در شرایط خصوصی پیمان شرایط تایید صلاحیت پیمانکاران جزء را پیش بینی کند.

کارفرما و پیمانکار فرعی - قرارداد های عمومی

24

- واگذاری کار به پیمانکار فرعی از مسئولیت و تعهدات پیمانکار اصلی در قبال اجرای پروژه و کارکنان ساخت نمی‌کاهد.
 - در صورت بروز اختلاف بین پیمانکار اصلی و پیمانکار فرعی کارفرما به عنوان مرجع اصلی حل اختلاف معرفی شده است.
 - در صورت انجام کار توسط پیمانکار جزء، عدم پرداخت حق پیمانکار جزء توسط پیمانکار اصلی و تایید مشاور کارفرما می‌تواند هزینه پیمانکار جزء را بدهد و از مبالغ قابل پرداخت به پیمانکار اصلی کسر نماید.
- سؤال:**  بدلیل سهل انگاری کارکنان پیمانکاران فرعی ایزولاسیون در پروژه ای عمومی، در محل سایت ساخت پروژه آتش سوزی اتفاق افتاده است. متأسفانه در این آتش سوزی ۳ تن از کارکنان سایت دچار سوختگی شده‌اند. مسئولیت این اتفاق از دید قانون پروژه های عمرانی به عهده کیست؟ در صورتی که پروژه خصوصی باشد مسئولیت به عهده کیست؟

- PMI (Project Management Institute) (2008) *Project Management Body of Knowledge - Chapter 12*, 4th Edition, PMI publication, Pennsylvania, USA

باتشكر

امين الوانچى

دكترای مهندسی و مدیریت ساخت

عضو هیات علمی دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شریف

تلفن: ۶۶۱۶۴۲۲۱

نمابر: ۶۶۰۱۴۸۲۸

alvanchi@sharif.edu

sharif.edu/~alvanchi