

## محاضرة إدارة موارد المشروع (إدارة المعدات، إدارة المواد وإدارة مقاولي الباطن)

## III- إدارة المعدات

تم إدارة المعدات في مواقع التشييد بطريقة مشابهة لما تم شرحه في العمالة من ناحية حصر الاحتياجات ثم مقارنة الاحتياجات بالمعدات المتاحة ثم التفكير في تسوية الاحتياجات أو توظيف المعدات المتاحة على الأنشطة بأقل زيادة في زمن المشروع.

وفي المشروعات التي تحتاج إلى معدات كثيرة فإن الالتزام بالبرنامج الزمني للمشروع والتحكم في التكلفة يتوقف على مستوى وجودة إدارة المعدات في الموقع، ويوجد كثير من الاعتبارات الهامة التي تراعى عند اختيار واستخدام وصيانة المعدات نوجزها فيما يلي:

1- يجب اختيار المعدات التي تقوم بأداء العمل بأفضل طريقة، وكذلك حجم المعدات يجب أن يكون متوافقاً مع خطة الإنتاج، وشراء المعدات كلها من نوع واحد يساعد كثيراً في صيانتها؛

2- يجب تخطيط العمل للوصول إلى الاستغلال الأمثل لكل معدة حيث يكلف الوقت الضائع للمعدة المال الكثير؛

3- الصيانة للمعدات بالموقع يجب أن يكون جزءاً من التخطيط لاستخدام المعدات، واعتبار أنظمة الصيانة الوقائية جزءاً أساسياً من برنامج إدارة المعدات، وتوفير مخزون في الموقع من قطع الغيار الأساسية ضروري لتجني فترات الأعطال؛

4- خدمات الإصلاحات للمعدات يمكن إجراؤها في الورش المركزية للمقاول أو بواسطة وكلاء المعدات الموجودين بالقرب من الموقع ويمكن ترتيب إجراءاتها أثناء الليل أو نهايات الأسبوع لتجنب تعطيل العمل؛

5- تتوقف إنتاجية المعدة على سائق المعدة والمشرف عليها، فالسائق غير الكفء يعيق الإنتاج، والسائق الذي يرغب في الحصول على أقصى إنتاجية يسيء استخدام المعدة مما يسبب أعطال كثيرة.

6- تحميل المعدات وخاصة وحدات نقل الأتربة بأكثر من حملتها يؤدي إلى أعطال تكون مصاريفها أكثر من الزيادة في الإنتاج التي تتحقق من الحمولة الزائدة؛

7- يجب متابعة معدلات وتكلفة الإنتاج للمعدات في الموقع وتحليلها، فتكلفة إصلاحات مرتفعة تشير إلى هالك المعدة أو صيانة غير كافية أو إساءة استخدام المعدة، والتكلفة المرتفعة للمعدة تشير إلى عدم الاختيار الجيد للمعدة أو إلى ضعف في الإشراف.

## IV- إدارة المواد

تعني إدارة المواد بضمان توريد المواد إلى الموقع في الوقت المطلوب وبالكمية والجودة المطلوبتين، وعادة ما يحتوي أمر شراء المواد على الكمية والمواصفات والسعر وتاريخ التوريد وطريقة التوريد، ثم يتم في الموقع التأكد بالتفتيش أو الإحصاء أو الاختبار.

- ويجب أن يكون واضحاً أن البرنامج الزمني لن يكون له فائدة بدون دعم عن طريق توريد المواد إلى الموقع بطريقة مقبولة، ويجب مراعاة النقاط التالية وذلك للتحكم في توريد المواد:
- 1- بعد توقيع العقد مباشرة يجب تحديد توقيتات يتم قبلها إصدار أوامر الشراء للمواد المطلوبة للمشروع إلى موردي المواد؛
  - 2- يتم تحديد آخر وقت ممكن لوضع طلبية شراء المواد وذلك بمعرفة الوقت الذي يحتاج المشروع إلى تلك المواد من البرنامج الزمني مع السماح بفترة للتوريد، وفترة التوريد تشمل الوقت اللازم لإعداد أمر الشراء وإعداد الرسومات التنفيذية واعتمادها وتصنيع المواد ونقلها إلى الموقع؛
  - 3- يعتبر تحديد الفترة التي يجب قبلها وضع أمر الشراء من الأمور الهامة الخاصة بإدارة الموارد في الموقع مع ضرورة إضافة عامل أمان يسمح بالتأخيرات غير المنظورة.
  - 4- ليس من الممارسات الجيدة والمرغوب فيها أن يتم توريد المواد مبكراً إلى الموقع، حيث أن تخزين المواد التي ليس لها حاجة سريعة في الموقع يؤدي إلى مشاكل كبيرة تتعلق بالسرقة والتخريب وسوء الأحوال الجوية وإعاقة عمليات الموقع، وكذلك فإنه يقتضي أن ينفق المقاول جزءاً كبيراً من تمويل المشروع على شراء المواد فقط؛
  - 5- في حالة إقامة مشروعات في أماكن مزدحمة وسط المدينة تحتاج إلى إعداد برنامج زمني لتوريد المواد، وفي هذه الأحوال يتم تدبير أماكن تخزين خارج الموقع وغالباً ما يتضمن هذا تكلفة إضافية، ويتم نقل المواد إلى الموقع بعد ذلك بمعدلات تسمح باستمرار العمل بالموقع مع مراعاة القيود المفروضة مثل ساعات النقل المتاحة في اليوم ومعدلات النقل المتوفرة.

#### V- إدارة مقاولي الباطن

- عن الرقابة على مقاولي الباطن تتركز حول ضمان تواجدهم في موقع المشروع في الموعد المحدد لتنفيذ أعمالهم ثم سير أعمالهم بمعدل يتوافق مع المعدل المطلوب بواسطة البرنامج الزمني للمشروع، ويوجد اعتبارات تتعلق بتنفيذ مسؤولياتهم في الموقع وهي:
- 1- يجب على مدير المشروع استشارة مقاولي الباطن أثناء فترة إعداد البرنامج الزمني للمشروع كل فيما يخصه، وذلك لأن استشارة مقاولي الباطن تضمن التنفيذ بمعدل يتوافق مع البرنامج الزمني للمشروع؛
  - 2- مراعاة أن يكون شكل ومحتوى عقد مقاول الباطن يحتوي على موافقات ومواعيد محددة للتسليم لأن ذلك كله يقوي جانب مدير المشروع ويضمن التزام مقاول الباطن؛
  - 3- مراجعة أوامر الشراء لمقاولي الباطن من المواد وكذلك عقود تأجير المعدات، وذلك للتأكد من التزام مقاولي الباطن في البدء في التنفيذ الفعلي في الوقت المحدد؛

4- قيام المقاول الرئيسي بإخطار مقاول الباطن قبل الموعد الذي يريده أن يبدأ عمله في الموقع بفترة كافية حتى يستطيع أن ينقل مهامه ومعداته ثم يتبع ذلك بإخطاره للتأكيد.