

مهندسی ارزش در طرح توسعه مجتمع بندری شهید رجایی

نوید نوروزی - حسین قربانی - دانشگاه تهران - معاونت فنی - موسسه مکین

Email: norouzinavid@gmail.com

خسرو برگی - دانشیار دانشگاه تهران

Email: Kbargi@ut.ac.ir

1- معرفی مهندسی ارزش

امروزه مهندسی ارزش، به عنوان یکی از کارآمدترین و مهم ترین روشهای اقتصادی در عرصه فعالیتهای مهندسی، شناخته شده است. مهندسی ارزش تلاشی است سازمان یافته که با هدف بررسی و تحلیل تمام فعالیتهای یک طرح، از زمان شکل گیری تفکر اولیه تا مرحله طراحی و اجرا و سپس راه اندازی و بهره برداری، که در جهت شناخت و حذف فعالیت های غیر ضروری بدون افزون بر هزینه ها یا کاستن از کیفیت کار باشد.

مهندسی ارزش، مجموعه ای متشکل از چندین روش فنی است که با بازنگری و تحلیل اجزای کار، قادر خواهد بود، اجرای کامل طرح را با کمترین هزینه و زمان تحقق بخشد. هزینه طرح در این مقوله نه فقط هزینه های طراحی و اجرا بلکه هزینه های مالکیت شامل بهره برداری، تعمیر و نگهداری و هزینه های مصرف در سراسر دوره عمر مفید طرح را نیز شامل می شود.

2- موقعیت و مشخصات طرح

طرح توسعه مجتمع بندری شهید رجایی در 16 کیلومتری شهر بندر عباس، مرکز استان هرمزگان واقع است و از ویژگیهای مهم این طرح می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

12 میلیون متر مکعب لایروبی، احداث 1000 متر اسکله با آبخورد 17 متر در جزر، آماده سازی و احیای 70 هکتار از اراضی بندر و دارای 300000 هزار متر مکعب بتن ریزی از نوع CBM4 می باشد.

حفاری و بتن ریزی دیوار اسکله و دیوارمهری به حجم تقریبی 90000 متر مکعب تا عمق 40 متر، ساخت بلوکهای بتنی و بلوک چینی به میزان 70 هکتار، اجرای بیش از 800 کیلومتر کابل پیش تنیدگی برای مهار دیواره اسکله، اجرای نزدیک به 500 شمع حفاری درجا (حدود 15 کیلومتر) انجام آزمایش بارگذاری شمعها با ظرفیت 1100 تن، عملیات خاکی به میزان بیش از 2/5 میلیون متر مکعب

3- مشکلات و موانع موجود

- 1- حجم بالای پروژه و زمانبندی فشرده 2- تعداد زیاد فعالیت در مسیر بحرانی 3- تهیه اقلام خارجی (این مورد به یکی از گلوگاههای پروژه تبدیل شده بود) 4- وجود مشاور خارجی و دستگاه نظارت خارجی
- 5- کمبود سیمان و افزایش بهای فولاد و عدم امکان تامین میلگرد اندازه بالا از داخل

4- اقدامات انجام شده

- استفاده از فنندهای نسل جدید به جای فنندهای قدیمی

فنندهای نسل جدید با قابلیت جذب انرژی بالا امکان پهلویی شناورهای بسیار بزرگ را میسر می سازد. نسبت E/RH (انرژی بر عکس العمل) در این فنندها 0/55 می باشد و برای زاویه 10 درجه هیچ افتی در جذب انرژی مشاهده نمی شود. با اعمال این تغییر علاوه بر صرفه جویی 50 درصدی در هزینه فنندها، هزینه ساخت پیشانی اسکله با توجه به کاهش 60 درصدی نیروی عکس العمل به شدت کاهش یافت.