

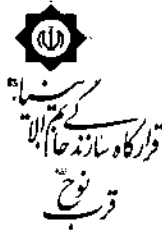
روش اجرای پانل‌های کی‌وال

(پروژه فار یک طرح مجتمع بندری شهید رجایی)

مؤلف:

مهندس محبتی قنبریان

معاونت فنی و مهندسی قرارگاه سازندگی نوح (ح)



سرشناسه: قنبریان مجتبی، ۱۳۵۶.

عنوان و نام پدیدآور: روش اجرای پانل‌های کمی‌وال (پروژه فاز یک طرح مجتمع بندری شهید رجایی)، مجتبی قنبریان
مشخصات نشر: تهران: سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، قرارگاه سازندگی خاتم الانبیا (ع)، قرب نوح (ع).
مشخصات ظاهری: ۱۸۴ ص.، تصویر (رنگی)، جدول، نمودار (بخش رنگی).

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۹۷۴-۱۵-۷

وضعیت فهرست نویسی: بیا

یادداشت: کتابنامه

موضوع: دیوارهای دیافراگمی، ایران، بندر شهید رجایی، طرح و ساختمان.

شماره افزوده: سپاه پاسداران انقلاب اسلامی، قرارگاه سازندگی خاتم الانبیا (ع)، قرب نوح (ع).

رده بندی کنگره: TA ۷۶۰ ق ۹۹ ۱۳۹۰

رده بندی دیویی: ۶۲۴/۱۶۲

شماره کتاب شناسی ملی: ۲۶۱۰۶۲۷

نام کتاب: روش اجرای پانل‌های کمی‌وال (پروژه فاز یک طرح مجتمع بندری شهید رجایی)

تألیف: مجتبی قنبریان

ویراستاران فنی: سعیدرضا مختاری - روح‌اله ناصرزاده

ناشر: قرارگاه سازندگی خاتم الانبیا (ع) - قرب نوح (ع)

صفحه‌بندی، ویرایش و طراحی: سعید فراشانی - جعفر شعبانی مقدم

نوبت چاپ: اول

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

تاریخ انتشار: ۱۳۹۰

بهاء: ۱۵۰,۰۰۰ ریال

کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه‌برداری و سایر موارد برای قرارگاه سازندگی خاتم الانبیا (ع) محفوظ است
(نقل مطالب با ذکر مأخذ بلامانع است).

تهران - بزرگراه شهید عباس دوران - جنب ستاد نیروی دریایی سپاه - قرارگاه سازندگی خاتم الانبیا (ع)

تلفن: ۳۳۲۱۹۲۴۴ - ۳۵ - ۳۳۲۱۹۲۴۴ - پست الکترونیکی: e-mail: Nooh@Khatam.net

پیش‌نوشتار:

نظر به اینکه دانش و تجربیات سازمان‌ها در زمره مهمترین سرمایه‌ها و دارایی‌های آنها محسوب می‌شود، موضوع شناسایی، تولید، نگهداری، توسعه و به‌کارگیری مطلوب این سرمایه‌های گرانبها - که به‌طور خلاصه به آن مدیریت دانش اطلاق می‌شود - امر مهمی است که امروزه به‌عنوان یکی از مباحث علمی جدید و موضوعات عملی فراگیر، توجه بسیاری از مراکز علمی و سازمان‌های بزرگ دنیا را به خود معطوف نموده است. از آنجائی که در سازمان‌های مجری پروژه‌های عمرانی، دانش تخصصی و تجربیات بدست آمده در پروژه‌ها نقش بسیار مهم و کلیدی در انجام کارها و فعالیت‌ها دارد، ضرورت توجه به این سرمایه‌های با ارزش در سازمان‌های مذکور بیشتر احساس می‌شود. در این خصوص گفتنی است کم نیستند مواردی که کارها در پروژه‌های عمرانی نسبت به موضوعاتی که قبلاً تجربیات و دانش تخصصی آنها در سازمان بدست آمده، دوباره از نو و با روش سعی و خطا انجام یافته‌اند که در نتیجه بعضاً این امر باعث تکرار اشتباهات و به هدر رفتن منابع قابل توجهی از سرمایه‌های ملی شده است. به همین دلیل ثبت مستمر دانش فنی و تجربیات کسب شده سازمان در پروژه‌ها و حفظ و استفاده مطلوب از آنها در پروژه‌های بعدی از اهمیت بالایی برخوردار است و پرداختن به این امر را می‌توان به عنوان راه‌حلی برای برطرف نمودن بخش قابل توجهی از مشکلات موجود در پروژه‌های عمرانی کشور مطرح نمود. با راه‌اندازی سامانه مدیریت دانش از دوباره‌کاری‌ها جلوگیری به‌عمل آمده، بهبود فرآیند اجرای پروژه‌ها و نیز کاهش زمان و هزینه آنها محقق خواهد شد.

در همین راستا و با توجه به فعالیت گسترده و رو به افزایش قرارگاه سازندگی نوح(ع) در پروژه‌های مختلف و متنوع مهندسی، ضرورت پیاده‌سازی سیستم ثبت و به‌کارگیری دانش فنی و تجربیات ارزشمند پروژه‌های این قرارگاه به‌صورت امری روشن و مدیعی نمود پیدا می‌کند. با توجه به مطالب فوق، به پیشنهاد معاونت فنی و مهندسی و بر اساس تدبیر و دستور فرماندهی قرارگاه سازندگی نوح (ع)، دپارتمان مدیریت دانش از پائیز ۱۳۸۰ به‌عنوان یکی از زیرمجموعه‌های معاونت فنی و مهندسی این قرارگاه فعال شده است. فعالیت بخش مدیریت دانش در رابطه با هر یک از پروژه‌هایی که ثبت و تدوین دانش فنی آنها در دستور کار این بخش قرار می‌گیرد، شامل تهیه تولیداتی از قبیل کتاب‌ها، استوری‌بوردها، فیلم‌ها و انیمیشن‌های روش اجرا به همراه سایر موارد می‌باشد.

کتاب حاضر که دربر گیرنده بخشی از مطالب مربوط به پروژه فاز اول طرح توسعه مجتمع بندری شهید رجایی می‌باشد، با هدف برداشتن گامی هر چند کوچک در راستای ارائه دانش پروژه منحصر به فرد مذکور تدوین شده است و مطالعه آن به اساتید، دانشجویان و خصوصاً عوامل اجرایی فعال در پروژه‌های مرتبط توصیه می‌شود.

تهیه این کتاب که منعکس کننده بخش محدودی از زحمات دست‌اندرکاران و عوامل پروژه فاز یک بندر شهید رجایی می‌باشد، با همکاری افراد ذیل محقق شده است که مراتب تقدیر و تشکر از آنها اعلام می‌گردد:

- آقای مهندس محمد جوان‌بخت
- آقای دکتر روح‌الله ناصرزاده
- مدیر عامل محترم مؤسسه مکیین جناب آقای نظری، مدیران، کارشناسان و سایر پرسنل آن مؤسسه و کارگاه پروژه بندر شهید رجایی که اجرای این پروژه مهم نتیجه همت و سخت‌کوشی این عزیزان می‌باشد.
- آقای مهندس هادی گرگین
- همکاران مدیریت دانش قرب نوح(ع) آقایان مهندسین امیرمنصور عبداللہی و آرش نیک‌خواه

مدیر مسئول انتشارات قرارگاه سازندگی نوح(ع)

مهندس سعیدرضا مختاری

فصل اول

۱۵	۱- کلیات
۱۵	۱-۱- معرفی بندر شهیدرجایی
۱۶	۲-۱- موقعیت جغرافیایی
۱۷	۳-۱- اقلیم و مشخصات آب و هوایی محل اجرای پروژه
۱۸	۴-۱- شرایط جزر و مدی محل اجرای پروژه
۱۸	۵-۱- امکانات دسترسی
۱۹	۶-۱- تاریخچه بندر
۱۹	۷-۱- کاربرد و اهداف پروژه (فاز یک طرح توسعه بندر شهید رجایی)
۲۰	۸-۱- نحوه تعیین پیمانکار طرح و اجرای پروژه
۲۱	۹-۱- بخش‌ها و آیتم‌های اصلی پروژه
۲۳	۱۰-۱- مروری بر روش اجرای بخش‌های اصلی پروژه
۲۳	۱-۱۰-۱- ساخت اسکله
۲۶	۲-۱۰-۱- لایروبی و احیا
۲۷	۳-۱۰-۱- عملیات محوطه‌سازی ترمینال کانتینری
۲۹	۱۱-۱- ویژگی‌های خاص پروژه

فصل دوم

۳۳	۲- حفاری پانل‌های کی‌وال
۳۳	۱-۲- مشخصات کی‌وال و پانل‌های آن
۳۶	۲-۲- اقدامات اولیه برای شروع عملیات حفاری
۳۶	۱-۲-۲- احداث پلاتفرم
۳۸	۲-۲-۲- احداث گایدوال
۳۹	۳-۲-۲- ایجاد بستری مسطح و افقی برای استقرار دستگاه حفار
۴۰	۳-۲- دستگاه حفار
۴۰	۱-۳-۲- مشخصات کلی دستگاه حفار
۴۰	۱-۱-۳-۲- گراب هیدرولیکی
۴۴	۲-۱-۳-۲- گراب مکانیکی

- ۲-۳-۲- حد اکثر عمق حفاری با گراب های مکانیکی و هیدرولیکی ۴۶
- ۲-۳-۳- حد اکثر و حداقل فاصله گراب از مرکز ثقل جرثقیل ۴۶
- ۲-۴- زمان حفاری و روش آن ۴۷
- ۲-۵- نحوه ی استقرار دستگاه برای حفاری ۴۹
- ۲-۶- عملیات حفاری ۵۱
- ۲-۶-۱- روش حفاری جان و بال پانل از نظر زمانی ۵۳
- ۲-۶-۲- تخلیه و انتقال مصالح از پلاتفرم ۵۴
- ۲-۷- جنس لایه های خاک و تأثیر آن در انتخاب گراب ۵۵
- ۲-۸- مشکلات متداول در عملیات حفاری ۵۶
- ۲-۸-۱- برخورد گراب با لایه های سخت بستر در عملیات حفاری ۵۷
- ۲-۸-۲- نقص در سیستم دستگاه حفاری ۵۸
- ۲-۸-۳- ریزش جداره های پانل در هنگام حفاری ۶۰
- ۲-۸-۴- اضافه حفاری ۶۱
- ۲-۹- نحوه اندازه گیری عمق حفاری ۶۱
- ۲-۱۰- گل حفاری ۶۳
- ۲-۱۰-۱- موارد مصرف و علل بکارگیری گل بتونیت ۶۳
- ۲-۱۰-۲- ساخت گل بتونیت ۶۵
- ۲-۱۰-۳- نگهداری گل حفاری ۶۷
- ۲-۱۰-۴- نحوه و زمان انتقال گل بتونیت به داخل پانل ۷۵
- ۲-۱۰-۵- وزن مخصوص و غلظت (گرانروی) گل حفاری ۷۹
- ۲-۱۰-۶- ماسه گیری ۸۲
- ۲-۱۰-۷- موارد پرت گل حفاری و روش های تقلیل آن ۸۷
- ۲-۱۱- نیروی انسانی مورد نیاز و راندمان حفاری هر پانل ۹۰
- ۲-۱۱-۱- نیروی انسانی مورد نیاز در عملیات حفاری ۹۰
- ۲-۱۱-۲- راندمان حفاری هر پانل کی وال ۹۱

فصل سوم

- ۳- به کارگیری استاپ اند ۹۵
- ۳-۱- انواع قطعات استاپ اند و مشخصات آن ها ۹۶
- ۳-۱-۱- نیزه ای ۹۶
- ۳-۱-۲- قطعه میانی ۹۸

۹۹.....	۳-۱-۳-هد
۱۰۱.....	۳-۲-زمان قراردادن استاپ‌اند داخل پانل
۱۰۱.....	۳-۳-مقدمات نصب استاپ‌اندها
۱۰۱.....	۳-۳-۱-چرب کردن و پر کردن منافذ استاپ‌اندها
۱۰۳.....	۳-۳-۲-قراردادن شاتر
۱۰۴.....	۳-۴-روش نصب استاپ‌اندها
۱۰۵.....	۳-۴-۱-روش پایین فرستادن نيزه‌ای
۱۰۹.....	۳-۴-۲-روش پایین فرستادن قطعات میانی
۱۱۱.....	۳-۴-۳-روش پایین فرستادن هد
۱۱۴.....	۳-۵-نصب جک روی استاپ‌اندها
۱۱۶.....	۳-۶-بالا کشیدن استاپ‌اندها
۱۱۷.....	۳-۶-۱-زمان مناسب برای بالا کشیدن استاپ‌اندها
۱۱۸.....	۳-۶-۲-نحوه بالا کشیدن استاپ‌اندها

فصل چهارم

۱۲۵.....	۴-ساخت، حمل و جاگذاری قفس‌های آرماتور
۱۲۵.....	۴-۱-ساخت و دیپوی قفس‌های آرماتور
۱۲۷.....	۴-۲-بارگیری و جابجایی قفس‌ها
۱۳۳.....	۴-۳-آماده‌سازی پانل برای قراردادن قفس
۱۳۳.....	۴-۴-روش بلند کردن و استقرار قفس‌ها درون پانل
۱۳۳.....	۴-۴-۱-مشخصات شاهین مورد استفاده برای بلند کردن قفس
۱۳۶.....	۴-۴-۲-نحوه بلند کردن قفس‌ها
۱۳۹.....	۴-۴-۳-قراردادن قفس درون پانل
۱۴۱.....	۴-۴-۴-نحوه‌ی همپوشانی دو قفس

فصل پنجم

۱۴۹.....	۵-بتن‌ریزی پانل‌های کی‌وال
۱۴۹.....	۵-۱-مراحل اجرای کی‌وال پیش از بتن‌ریزی
۱۴۹.....	۵-۱-۱-حفاری پانل
۱۵۰.....	۵-۱-۲-دیسندینگ (ماسه‌گیری) بتونیت درون پانل
۱۵۰.....	۵-۱-۳-نصب استاپ‌اندها (در پانل‌های P)

- ۱۵۱-۱-۴- قفس‌گذاری پانل‌ها.....
- ۱۵۱-۱-۵- نصب جک (در پانل‌های P).....
- ۱۵۱-۲- تولید بتن.....
- ۱۵۲-۱-۲-۵- مشخصات سایت تولید بتن.....
- ۱۵۲-۲-۲-۵- طرح اختلاط بتن کی‌وال.....
- ۱۵۳-۲-۳-۵- آزمایش‌های بتن و نحوه انجام آنها.....
- ۱۵۵-۳-۵- انتقال بتن.....
- ۱۵۶-۴-۵- کلیات بتن‌ریزی به روش ترمی.....
- ۱۵۹-۵-۵- ماشین‌آلات و تجهیزات مورد استفاده در عملیات بتن‌ریزی.....
- ۱۵۹-۱-۵-۵- ماشین‌آلات.....
- ۱۵۹-۲-۵-۵- تجهیزات.....
- ۱۶۷-۶-۵- اقدامات اولیه جهت آغاز عملیات بتن‌ریزی.....
- ۱۶۷-۱-۶-۵- تسطیح محوطه اطراف پانل.....
- ۱۶۷-۲-۶-۵- انتقال تجهیزات.....
- ۱۶۸-۳-۶-۵- اتصال لوله‌های ترمی و پایین دادن آنها.....
- ۱۷۲-۴-۶-۵- قراردادن قطعات پلاستوفوم (یونولیت) درون لوله‌ها.....
- ۱۷۳-۷-۵- بتن‌ریزی.....
- ۱۷۳-۱-۷-۵- محل استقرار تراک میکسرها.....
- ۱۷۴-۲-۷-۵- شرح عملیات بتن‌ریزی.....
- ۱۷۵-۳-۷-۵- وضعیت بتن‌نیت هنگام بتن‌ریزی.....
- ۱۷۵-۴-۷-۵- نحوه اندازه‌گیری حجم بتن مصرفی و تراز بتن در پانل.....
- ۱۷۶-۵-۷-۵- شستشو و نگهداری لوله‌های ترمی.....
- ۱۷۷-۶-۷-۵- مدت زمان بتن‌ریزی و نیروی انسانی مورد نیاز.....
- ۱۷۸-۷-۷-۵- مشکلات ایجاد شده در صورت قطع بتن‌ریزی و سایر مشکلات.....

پیوست‌ها

- ۱۸۱- نمونه جدول ثبت راندمان عملیات حفاری.....
- ۱۸۲- نمونه فرم مورد استفاده در عملیات بتن‌ریزی.....
- ۱۸۳- نمونه فرم فعالیت‌های روزانه مربوط به اجرای کی‌وال.....

- ۱۸۴- منابع.....