

اجرای عملیات ساختمانی

کار ساختمانی فرآیند پویایی است که هر آن پیچیده تر میشود. امروزه مدیر کار ساختمانی با موقعیت های پیش بینی نشده ای در برنامه ریزی و ساخت تسهیلات خصومی و عمومی لازم برای تحقق نیازهای جامعه رودررست. از جمله مشکلات جدید یا به شدت حاد شده ای که این صنعت در سالیان اخیر با آن مواجه شده است، کنترل های زیست محیطی و دیگر کنترل های قانونی، هزینه انرژی و امکانات دستیابی به آن، سلیقه های متغیر عامه و شرایط اقتصادی به سرعت تغییرکننده است. این وضعیت نیاز به مدیرانی که ابتکار در کار ساختمانی را همراه با توانایی فنی داشته باشند، افزون کرده است. اگر چه سرمایه گذاری در راستای حفظ محیط زیست و تصفیه آب و فاضلاب به منظور سوددهی و کسب درآمد نمی تواند باشد و صرفاً هزینه بر است ولی اهمیت این مقوله یعنی حفظ محیط زیست بسیار بیشتر از منافع آن است و تضمین سلامت آینده بشری به نوعی وابسته به این سرمایه گذاری است. تا جایی که تولید کنندگانی که بدنبال ارتقاء سطح کیفی تولیدات خود هستند در صورت رعایت قوانین و ملاحظات مربوط به حفظ محیط زیست امکان دریافت استاندارد بین المللی حفظ محیط زیست ISO 14000 را خواهند داشت.

در این راستا شرکت کلرآب مفتخر است که با تسلط کامل بر اصول محاسباتی، اجرایی و معماری، سازه ای مقاوم، زیبا با حداقل هزینه را برای کسانی که دغدغه حفظ محیط زیست را دارند فراهم آورد.

طراحی

- تطبیق طرح اولیه با محدودیت های محاسباتی و اجرایی
- تعیین پلان موقعیت با توجه به بازدید های صورت گرفته، عواملی چون محدودیت های مکانی، اختلاف ارتفاع، طرح توسعه و ... در انتخاب محل سازه تصفیه خانه و یا مسیر انتقال پساب (آب) موثر است.
- زیبایی اطراف تاسیسات تصفیه خانه از اهمیت بسزایی برخوردار است. بخصوص آنکه می توان از کود حاصل از آن جهت فضای سبز استفاده کرد.



محاسبات

- استانداردهای مرجع:
- انستیتو تکنولوژی ماساچوست MIT
- واردات کشاورزی آمریکا USDA
- اداره بزرگراهها و حمل و نقل آمریکا AASHTO
- روش طبقه بندی متحده (یونیفاید) Unified
- استاندارد کنترل مصالح آمریکا ASTM

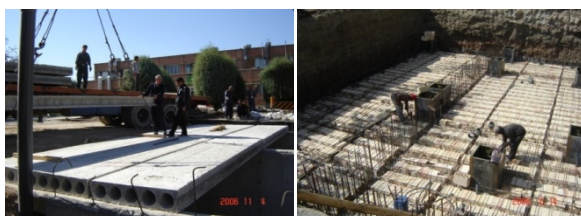
اجرای عملیات ساختمانی و شبکه

Concrete & Sewerage Operation



آزمایشات مکانیک خاک
(مهندسی ژئوتکنیک)

کارگذاری Water Stop



سقف بصورت دال بتنی آماده

سقف بصورت تیرچه بلوک

شبکه جمع آوری فاضلاب

برای جمع آوری و هدایت فاضلاب یک کارخانه به تصفیه خانه، نیاز به اجرای شبکه جمع آوری فاضلاب می باشد که این عمل بعد از تعیین محل چاههای موجود و یا محل های وجود فاضلاب و به دو صورت انجام می گردد:

- حفاری کانال از روی سطح زمین تا عمق مورد نظر (ترانشه)
- حفاری بصورت نقب (تونل) در زیر زمین و در عمق مورد نظر

رعایت کلیه نکات فنی مانند شیب بندی تمامی شبکه، خاکریزی قبل و بعد از کارگذاری لوله ها، استفاده از کول و نیز تعبیه منهول در فواصل معین (برای دسترسی به شبکه) الزامی می باشد. نمونه هایی از شبکه های اجرا شده توسط شرکت کلرآب در تصاویر ذیل نشان داده شده است:



ترانشه

نقب



منهول

طراحی و ساخت PILOT PLANT

شرکت کلرآب با بهره گیری از متخصصین مجرب توانایی طراحی سیستم های پایلوت و نیز امکانات ساخت کارگاهی تجهیزات فوق را دارا می باشد و در این خصوص آماده همکاری تحقیقاتی در زمینه آب، پساب و سیستم های تصفیه مختلف با شرکتهای و کارخانجات مختلف می باشد.

اصطلاح مهندسی ژئوتکنیک بعنوان علم و عمل یا اجرا، بخشی از مهندسی عمران است که در برگیرنده مصالح طبیعی است مصالحی که نزدیک یا در سطح زمین وجود دارند. در مفهوم کلی، مهندسی ژئوتکنیک کاربرد اصول اساسی و بنیادی مکانیک خاک و مکانیک سنگ برای مسائل مربوط به پی هاست. بمنظور دستیابی به فرض های اولیه طراحی از جمله تنش مجاز خاک، ضریب اصطحاک خاک، وزن مخصوص خاک، میزان نفوذپذیری و نشست خاک، انجام آزمایشات مکانیک خاک ضروری است.

اصول محاسبات سازه ای

نتایج حاصل از آزمایشات مکانیک خاک در طراحی پی مورد استفاده قرار می گیرد. در سازه های مربوط به تصفیه خانه ها، پی گسترده (MAT foundation) معمولاً با مقطع متغیر مورد استفاده قرار می گیرد. و بسته به نوع سازه هیدرولیکی و مصالح موجود و شرایط محیطی می توان از مصالح بنایی مسلح یا غیرمسلح، سنگ و یا بتن استفاده نمود. بهرحال لغزش، لنگر واژگونی و آییندی سازه از نکته هایی است که رعایت آنها الزامی و بسیار تعیین کننده است. بدلیل فریت های خاص بتن بیشترین انتخاب (علی رغم هزینه بالاتر) با این نوع مصالح است. طرح اختلاط بتن در این میان از اهمیت خاصی برخوردار است. تعیین دانه بندی، عیار و مقاومت مورد نیاز بتن و مواد افزودنی جهت افزایش مقاومت بتن و آییندی سازه نکات بسیار مهمی است که در طرح اختلاط بتن باید رعایت کرد.

روشهای اجرایی

همانگونه که در تصاویر (اجرا شده توسط شرکت کلرآب در پروژه های گوناگون) مشاهده می شود با رعایت کلیه اصول مهندسی سازه ای و طبق استاندارد های مرجع، عملیات اجرایی صورت می گیرد. بعد از آرماتوربندی، در محل های اتصال بتن فونداسیون با دیوارها از Water Stop استفاده می شود (و نیز در تمامی محل های قطع بتن) و سپس قالب بندی و بتن ریزی (غالباً بصورت بتن آماده) انجام می گردد. در صورت لزوم برای اجرای سقف روی تصفیه خانه (که بیشتر در تصفیه خانه های اجرا شده در زیر سطح زمین لازم می شود) هم می توان از کارگذاری تیرچه و بلوک استفاده نمود و هم از کارگذاری دال آماده که در حالت دوم سرعت عمل و تمیزکاری بیشتر خواهد بود.

