

اصول متره و بر آورد شبکه فاضلاب

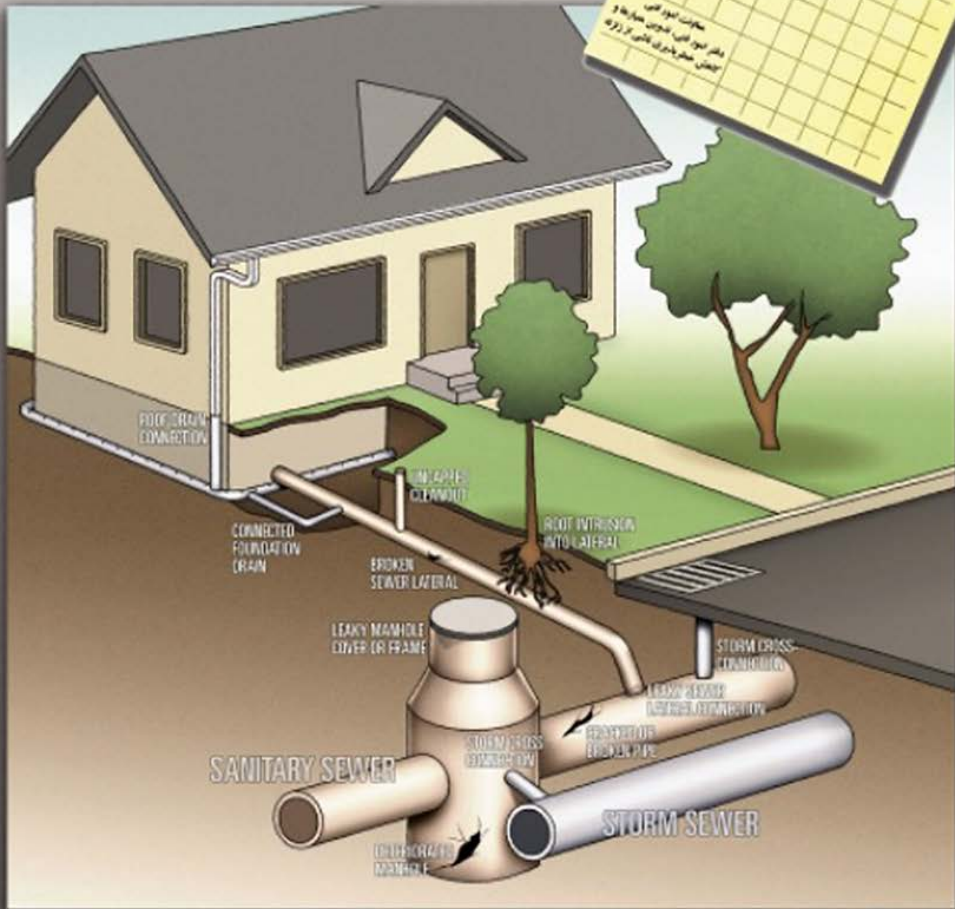
(فهرست بهای شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب (رسته مهندسی آب))

www.watergemsV8i.com

(مترور ۱۱)



وسبیت تخصصی و آموزشی متره و برآورد
اصول اجرایی ساختمان



تالیف و تدوین :

مهندس علیرضا مختاری - مهندس نوید سلیمانی پور

آیا می دانستید بخش عمده‌ای از اعتبارات و بودجه پروژه‌های عمرانی اختصاص به آب و شبکه‌های فاضلاب دارد؟

در صورتی که در تخصص متره فقط بر روی ساختمان و ابنیه تمرکز کنید منبع درآمدی قابل توجه متره پروژه‌های آب و فاضلاب را از دست خواهید داد.



آیا با اصطلاحات، واژه‌ها و آیتم‌های فهرست بهای شبکه فاضلاب نا آشنا هستید؟
در کتاب مترور ۱۱ کلیه واژه‌ها و اصطلاحات و آیتم‌ها به همراه عکس تفسیر شده است.

با مطالعه این کتاب مهارت و کلیم‌های ویژه در بخش دفترنی پروژه‌های شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب را فرا خواهید گرفت



آیا از کارمند بودن و حقوق پایین و بخور نمیر خسته شده اید؟

به شما پیشنهاد می‌کنیم تخصص و مهارت خود را در زمینه‌ی متره افزایش دهید.

به نام خداوند جان و خرد

تقدیم به :

سازندگان، دلسوزان و عاشقان این مرز و بوم

و

هر آنکه

طالب علم، آموزش و یادگیری است.

اصول متره و برآورد (شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب)

(مترور ۱۱)

(به همراه مثال های کاربردی، دیتیل و عکس های اجرایی)

و

(تفسیر فهرست بها)



تالیف و تدوین :

مهندس علیرضا مختاری

مهندس نوید سلیمانی پور

| | | |
|---------------------|---|---|
| سرشناسه | : | مختاری، علیرضا. ۱۳۷۰ - سلیمانی پور، نوید. ۱۳۶۷ - |
| عنوان و پدیدآور | : | اصول متره و برآورد (شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب) - (مترور ۱۱) (به همراه مثال‌های کاربردی، دیتیل و عکس‌های اجرایی) و (تفسیر فهرست- پها) / تالیف و تدوین: علیرضا مختاری - نوید سلیمانی پور. |
| مشخصات نشر | : | تهران، نوید سلیمانی پور، ۱۳۹۷ |
| مشخصات ظاهری | : | ۲۲۱ ص.: مصور(بخشی رنگی)، جدول، نمودار؛ ۲۲×۲۹ س.م. |
| شابک | : | ۹۷۸-۶۲۲-۰۰۰-۱۹۲۰-۶ |
| وضعیت فهرست نویسی | : | فیپا |
| یادداشت | : | کتابنامه. |
| عنوان دیگر | : | شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب مترور ۱۱ به همراه مثال‌های کاربردی... . |
| موضوع | : | فاضلاب -- انتقال و مصرف -- برآورد هزینه |
| موضوع | : | Sewage disposal -- Estimates |
| شناسه افزوده | : | سلیمانی پور، نوید. ۱۳۶۷ - |
| رده‌بندی کنگره | : | ۱۳۹۷ ۶الف۳م/۴۴۷۵ HD |
| رده‌بندی دیویی | : | ۳۳۸/۴۷۶۲۸۳ |
| شماره کتابشناسی ملی | : | ۵۵۳۳۰۹۸ |

نام کتاب: اصول متره و برآورد (شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب) - (مترور ۱۱)

تالیف و تدوین: علیرضا مختاری - نوید سلیمانی پور

طرح جلد و صفحه آرای: نوید سلیمانی پور

ناشر: مولف

نوبت چاپ: ۱۳۹۷

شمارگان: ۱۰۰۰

شابک:

تومان

قیمت:

حق چاپ و نشر فقط مخصوص مؤلف است.

پیشگفتار

حمد، سپاس و ستایش شایسته آن پروردگار است که کرامتش نامحدود و رحمتش بی پایان است. پروردگاری که بشریت را آموخت و با قلم آشنا ساخت و به انسان رخصت آن داد که علم را به خدمت گیرد.

خدایا از شاگردان درگاهت و حقیقت جوینان راهت قرارم ده و یاریم کن تا در آموختن نلغزم و آنچه را که آموختم به شایستگی هرچه تمام تر عرضه نمایم. خداوندا تو را سپاس می گویم که یاری ام کردی تا بتوانم دگر بار کتابی را به رشته تحریر در آورم آن را به جامعه‌ی مهندسیین تقدیم نمایم.

با توجه به تالیف سری کتاب‌های متروور (متروور ۱، متروور ۲، متروور ۳، متروور ۵ و متروور ۸) در مورد ابنیه و کتاب متروور ۷ که در مورد راهسازی می باشد، و با استقبال فراوان علاقمندان به متره و برآورد واقع شد، بر آن شدیم تا کتاب متروور ۱۱ را به تالیف برسانیم.

واضح و مبرهن است که در زمینه‌ی فهارس بهای سازمان مدیریت و برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور (نظام فنی و اجرایی کشور) کتب اندکی به چاپ رسیده و این تعداد اندک جوابگوی علاقمندان به متره و برآورد نخواهد بود، و با توجه به مشکلات در خصوص نحوه استفاده از فهرست بها و درک و فهم آیتم‌های متعدد آن، بر آن شدم کتابی تخصصی در این زمینه عرضه نمایم.

در راستای اهمیت موضوع سعی گردید کتابی کاربردی در زمینه اصول متره و برآورد بر اساس فهرست-بهای شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب تالیف گردد و بیشتر مطالب، نکات و مثال‌هایی در آن ارائه شود که در کتب دیگر کمتر به آن پرداخته شده است.

از محاسن این کتاب، علاوه بر تفسیر و تشریح کلیه آیتم‌های فهرست‌بهای فاضلاب و تقسیم‌بندی گروه‌های هر فصل متناسب با جداول فهرست‌بها، ارائه مثال‌های کاربردی و عملی همراه با دیتیل و عکس‌های اجرایی، مشابه با پروژه‌های واقعی می باشد.

در تالیف این کتاب تلاش گردید تا مطالب بصورت روشن و دقیق بیان شود، طبعاً در تدوین چنین اثر علمی و عملی، لغزش‌ها و خطاهایی غیر قابل انکار خواهد آمد، با این حال سپاسگزار از تمامی نظرات تکمیلی و کارشناسانه اساتید و صاحب‌نظران خواهم بود. امید است که خوانندگان ارجمند، ما را از راهنمایی‌های گرانقدر خود جهت اصلاح، ویرایش و تکمیل کتاب در چاپ‌های آتی بهره‌مند سازند.

امید است که این کتاب مورد استفاده کلیه دانشجویان و فارغ‌التحصیلان رشته مهندسی عمران و معماری، اساتید، مدیران اجرایی، کارفرمایان، کارشناسان، مشاوران، پیمانکاران و علاقمندان به صنعت آب و فاضلاب و همچنین سایر رشته‌ها که به نحوی با درس متره و برآورد ارتباط دارند، قرار بگیرد.

بر خود لازم می‌دانیم که از جناب آقای مهندس محمدرضا مختاری و همچنین از اساتید بزرگ این علم در کشور عزیزمان: مهندس عبدالمجید ایران نژاد، مهندس جلیل علیزاده و سایر همکاران و دوستانی که ما را در این راه یاری نمودند، کمال قدردانی و تشکر را به عمل آوریم.

نوید سلیمانی پور- علیرضا مختاری

زمستان ۹۷

آدرس الکترونیکی: abfa4us@gmail.com

همراه: ۰۹۱۷۰۲۱۰۴۷۱

www.watergemsV8i.com

جهت دریافت آخرین خبرها و اطلاعات علمی در مورد متره، نظارت و اصول اجرایی ساختمان نام و ایمیل خود را در وب سایت متره و اجرا ثبت نمایید.

(www.watergemsV8i.com)

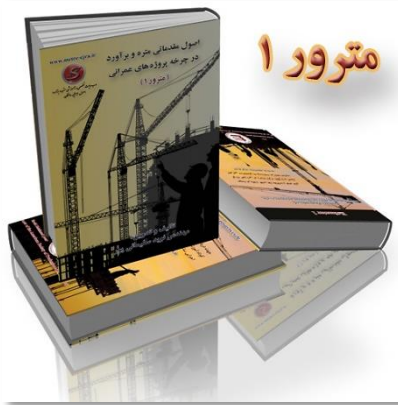
(فهرست مطالب)

| | |
|----------|--|
| ۱۱..... | مقدمه |
| ۱۳..... | فصل اول: (دستورالعمل کاربرد - کلیات) |
| ۱۵..... | دستورالعمل کاربرد |
| ۲۰..... | کلیات |
| ۲۹..... | فصل دوم: (اصول متره و برآورد عملیاتی بر اساس فهرست بهای شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب ۱۳۹۷) |
| xx..... | بخش اول (حذف شده است) |
| ۳۱..... | بخش دوم (عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی فاضلابی) |
| ۴۱..... | بخش سوم (عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های پی‌وی‌سی فاضلابی) |
| ۴۶..... | بخش چهارم (عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های پلی‌اتیلن فاضلابی) |
| ۵۵..... | بخش پنجم (عملیات لوله‌گذاری در نقب) |
| ۶۷..... | بخش ششم (عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های فایبرگلاس فاضلابی) |
| ۷۶..... | بخش هفتم (احداث آدم‌رو و شفت‌های بتنی) |
| ۱۱۰..... | بخش هشتم (عملیات خاکی و مرمت نوار حفاری) |
| ۱۴۴..... | بخش نهم (کارهای فولادی) |
| ۱۶۳..... | بخش دهم (کارهای سپرکوبی با سپر فولادی) |
| ۱۷۰..... | بخش یازدهم (کارهای بتنی و قالب بندی) |
| ۱۷۶..... | بخش دوازدهم (حمل و نقل) |
| ۱۸۵..... | بخش سیزدهم (عملیات لوله‌رانی) |
| ۱۹۱..... | بخش چهاردهم (تهیه لوله‌های بتنی فاضلابی، اتصالی‌ها و متعلقات) |
| ۱۹۶..... | بخش پانزدهم (تهیه لوله‌های پلی‌اتیلن فاضلابی، اتصالی‌ها و متعلقات) |
| xx..... | بخش شانزدهم (حذف شده است) |
| ۲۰۰..... | بخش هفدهم (تهیه لوله‌های پی‌وی‌سی فاضلابی، اتصالی‌ها و متعلقات) |
| ۲۰۳..... | بخش هجدهم (تهیه لوله‌های فایبرگلاس فاضلابی، اتصالی‌ها و متعلقات) |
| ۲۰۵..... | فصل سوم: (پیوست‌ها) |
| ۲۰۷..... | پیوست ۱: مصالح پای کار |
| ۲۰۹..... | پیوست ۲: ضریب سهولت اجرای کار |
| ۲۰۹..... | پیوست ۳: شرح اقلام هزینه‌های بالاسری |
| ۲۱۱..... | پیوست ۴: دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه |
| ۲۱۹..... | پیوست ۵: کارهای جدید |

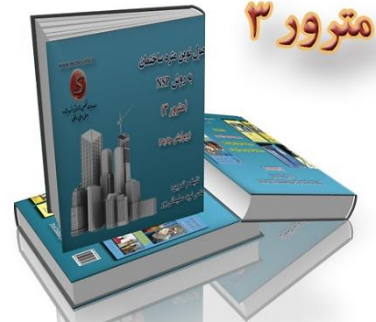
تذکر و هشدار !!!

کلیه‌ی کتاب‌های تالیفی مهندس سلیمانی‌پور فقط از طریق وبسایت (www.metre-ejra.ir) و نمایندگی‌های مندرج در وبسایت عرضه خواهد شد. بعضاً مشاهده شده در فضای مجازی (وبسایت و شبکه‌های اجتماعی موبایل) نسخه الکترونیکی و همچنین برخی از کتاب‌فروشی‌ها و مراکز زیراکس، نسخه کپی شده کتاب‌های مترور را صحافی کرده و به معرض فروش گذاشته‌اند. توجه داشته باشید که این نسخ غیر اورجینال و مربوط به ویرایش قدیم بوده و تکثیر آن **خلاف قانون و شرع** است و مطابق ماده (۲۳) قانون حمایت حقوق مولفان، مصنفان و هنرمندان، متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند.

کتاب تالیف شده (متره و برآورد) از همین مولف:



متوره ۱



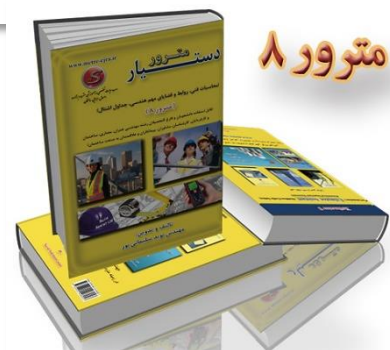
متوره ۳



متوره ۲



متوره ۵



متوره ۸



جهت مشاهده کتابها به وبسایت مراجعه
نمایید

سوگندنامه مهندسين

در مقام يك مهندس سوگند يادمي كنم كه دانش حرفه اي و توانايي خود را صرف بهبود و

پيشرفت رفاه بشري نمايم .

سوگند يادمي كنم از علم خویش صادقانه و شرافتمندانه استفاده نموده، زندگی و پیشه خود را با قوانین عالی

بشریت و برترین معیارهای حرفه ای منطبق سازم .

سوگند يادمي كنم خدمت را بر درآمد، افتخار و آبروی حرفه ام را به نفع شخصی ارجح داشته و منافع

مردم را برتر از همه تمایلات خویش قرار دهم .

با تواضع و امید به هدایت پروردگار، از خداوند مهربان برای انجام تعهدات حرفه ای و اخلاقیم

توفیق خواسته و با ایمان به آن بابه شرافتم سوگند يادمي كنم .

مقدمه

علم متره و برآورد یکی از اساسی‌ترین ارکان ساخت و ساز، یا به گفته دیگر قلب هر پروژه است. یکی از مهمترین مسائل یک کارگاه عمرانی اندازه‌گیری مصالح مورد نیاز برای احداث و یا محاسبه مصالح بکار رفته شده می‌باشد لذا کم توجهی به امر متره و برآورد، ساختار اجرایی طرح‌های عمرانی را تهدید می‌کند و شریان‌های حیاتی آن را به خطر می‌اندازد. کمبود نیروی انسانی متخصص در این بخش تضییع حقوق پیمانکاران و مشاوران را به دنبال دارد. بی‌نظمی اقتصادی در اجرای پروژه‌ها به طولانی شدن زمان ساخت آنها می‌انجامد و صدمات جدی و جبران ناپذیر بر امکانات و دارایی‌های ملی تحمیل می‌کند. باید با بینش علمی به متره و برآورد نگرست و این دانش را به عنوان رشته‌ای مستقل به شمار آورد.

مشخص شدن دو بعد از مسئله برای مجریان پروژه‌های عمرانی نقش اساسی و مهم را ایفا می‌کند:

- ۱) مقدار مصالح مورد نیاز به طور تقریبی (بر اساس نقشه‌های اجرایی) در طول پروژه چقدر بوده، تا در حین اجرای پروژه با توجه به برنامه زمان‌بندی نسبت به تهیه آنها یا سفارش مصالح اقدام نمود.
- ۲) هزینه‌های مالی پروژه (بر اساس فهرست‌بها) در صورت اجرا شدن چقدر خواهد بود؟

در این کتاب به طور کامل و جامع به مورد شماره ۲ پرداخته شده است.

در کتاب مترور ۲ و مترور ۵ به طور تخصصی و کاربردی به اصول متره و برآورد مصالح موجود در پروژه پرداخته شد. در این کتاب متره و برآورد شبکه‌های فاضلاب و همچنین نحوه استفاده از آیتم‌های فهرست‌بهای فاضلاب به طور مفصل و کامل تشریح شده است. ارائه مثال‌های کاربردی از ویژگی‌های حائز اهمیت این کتاب است. لازم به ذکر است که مطالعه این کتاب به همراه کتاب‌های مترور ۱، ۲ و ۵ پیشنهاد می‌گردد.

این کتاب از سه فصل تشکیل شده است:

فصل اول در مورد دستورالعمل کاربرد و کلیات فهرست‌بها بر اساس فهرست‌بهای شبکه‌های جمع‌آوری انتقال فاضلاب سال ۱۳۹۷ می‌باشد. (در CD که به همراه کتاب ضمیمه شده است، نقشه‌های نمونه از منول‌های مختلف، عکس‌های اجرایی، نشریات و مشخصات فنی، فهرست‌بهای فاضلاب سال ۱۳۹۷ و چند نقشه اجرایی دیگر نیز ارائه شده است)

فصل دوم که مبحث اصلی کتاب است در مورد اصول متره و برآورد شبکه جمع‌آوری و انتقال فاضلاب (بر مبنای فهرست-بهای ۹۷) می‌باشد که به طور کامل و مفصل به نکات مهم، آیتم‌ها و همچنین مثال‌های کاربردی و عملی در زمینه شبکه‌های فاضلاب همراه با دیتیل و عکس‌های اجرایی پرداخته شده است. در پایان هر بخش شماره، شرح و بهای واحد مربوط به آن بخش بر اساس فهرست‌بهای فاضلاب به تفکیک هر گروه آمده است.

فصل سوم که عنوان آن پیوست‌ها است، به کلیدی پیوست‌های موجود در فهرست‌بها اعم از مصالح پای‌کار، شرح اقلام هزینه‌های بالاسری، دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه و کارهای جدید پرداخته شده است.

تذکر مهم :

به منظور درک بهتر مطالب، مطالعه این کتاب به همراه
کتابهای متروور ۱، ۲ و ۵
پیشنهاد می گردد.



بخش دوم: (عملیات لوله‌گذاری با لوله‌های بتنی فاضلابی)

نکات مهم:

* مفاد درج شده در ردیف‌های ۰۲۰۱۰۱ تا ۰۲۰۱۱۵ ، شرح مختصری از عملیات لوله‌گذاری در ترانشه با لوله‌های بتنی فاضلابی با هر نوع اتصالی است. عملیات تفصیلی این ردیف‌ها، به شرح زیر می‌باشد، یعنی برای موارد زیر نیازی به پرداخت جداگانه نمی‌باشد و هزینه‌های مرتبط با آن‌ها در بهای واحد عملیات لوله‌گذاری لحاظ شده است:

- تمیز کردن و آماده کردن مسیر لوله‌گذاری و انجام کارهای لازم نقشه‌برداری.
- بارگیری و حمل لوله‌ها و اتصالی‌ها، از محل تحویل از کارفرما، بسته به مورد، تا پای کار و باراندازی و ریسه‌کردن در کنار ترانشه، و یا تا محل‌های انباشت فرعی و باراندازی در آنجا، همراه با بارگیری مجدد و حمل لوله‌ها و اتصالی‌ها تا پای کار و باراندازی و ریسه کردن در کنار کار.

توضیح: ریسه کردن یعنی تخلیه و چیدن لوله کنار مسیر لوله‌گذاری به طوریکه آماده برای قرار دادن در ترانشه باشد.

- حفر ترانشه با هر نوع وسیله مکانیکی تا عمق موردنظر، و ریختن خاک حاصله در کنار ترانشه.
توضیح: با توجه به این بند عملیات حفاری مسیر لوله‌گذاری، در بهای واحد ردیف لوله‌گذاری مربوط لحاظ شده است و نیازی به پرداخت اضافی بابت عملیات حفر ترانشه نمی‌باشد، به جز در حالاتی که مسیر حفاری خاک ریزشی باشد یا جنس محل حفر ترانشه سنگی باشد.

- شیب‌بندی و تسطیح کف ترانشه، ریختن و پخش خاک سرنندی، آبپاشی، کوبیدن، تلمبه‌زنی و تخلیه آب‌های سطحی داخل ترانشه (در صورت لزوم).

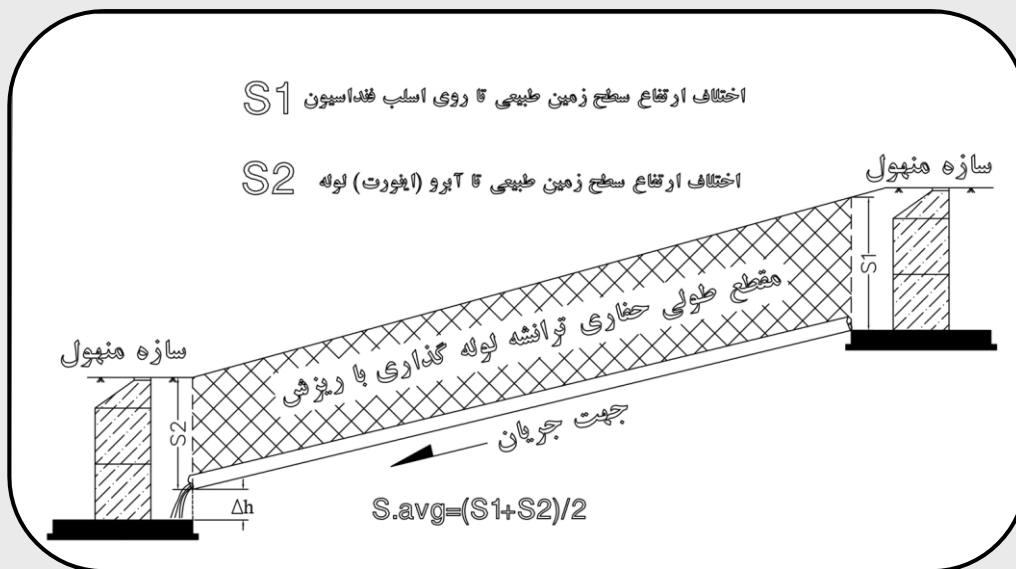
توضیح: عملیات شیب‌بندی در شبکه‌های جمع‌آوری و انتقال فاضلاب که به صورت ثقلی طراحی شده‌اند، امری بسیار مهم می‌باشد و نیاز به نیروی متخصص دارد و این عملیات با کمک دوربین ترازیب یا نیوو انجام می‌شود.
- حفاظت کامل داخل لوله از ورود هرگونه مواد خارجی، قراردادن لوله‌ها و اتصالی‌ها درون ترانشه و نصب آنها با رعایت شیب لازم.

- خاکریزی اطراف و روی لوله‌های درون ترانشه با خاک سرنندی.

توضیح: در صورتی که خاک سرنندی محل حفاری، مورد تایید دستگاه نظارت نباشد و استفاده مجدد از آن برای عملیات رگلاژ زیر و روی لوله مجاز نباشد، سایر مصالح سنگی و یا هر نوع خاک دیگر که مورد تایید دستگاه نظارت باشد، قابل محاسبه و پرداخت می‌باشد.

✓ محاسبات

اما در حالتی لوله قبل از ورود به منهول، دراپ یا ریزش دارد. در این حالت به منظور محاسبه‌ی عمق حفاری، باید متوسط عمق حفاری در ابتدا و انتهای لوله لحاظ شود. به تصویر زیر توجه فرمایید:



در این وضعیت سیال درون لوله، به اندازه‌ی Δh دراپ یا ریزش دارد. بنابراین در هنگام برآورد یا تهیه صورت مجالس کارگاهی مربوط به عمق متوسط حفاری، توجه فرمایید که باید کد ارتفاعی زمین طبیعی و کد آبروی لوله یا همان اینورت ملاک محاسبه قرار گیرد.

***توضیح:** در هنگام تهیه صورت‌جلسات کارهای مربوط به لوله‌گذاری و خارج از بحث آموزش، همیشه ضخامت لوله (بر اساس کاتالوگ شرکت تولیدی) و ضخامت خاک مناسب، خاک حاصل از سرند کردن خاک برگشتی و یا مصالح رگلاژ زیر لوله، به ارتفاع متوسط حفاری لوله‌گذاری (با ریزش و بدون ریزش) اضافه شود و ملاک محاسبات قرار گیرد. (مثال ۱ را با در نظر گرفتن ۱۰ سانتی‌متر شن زیر لوله و ضخامت لوله ۲۰ میلی‌متر حل نمایید و جواب آن را در آخر مقایسه کنید)

هنگامی که جریان یک فاضلاب به سایر فاضلاب‌ها متصل می‌شود، اگر اختلاف سطح بین این فاضلاب‌ها زیاد باشد و حد آب در فاضلاب اصلی در بالاترین حالتش بیشتر از ۰.۶۰ متر باشد، در این صورت نحوه ساختار منهول ریزشی و یا به صورت لوله‌های ریزشی کاملاً عمودی یا تقریباً عمودی است. از منهول ریزشی نیز در خطوط فاضلاب با شیب بالا نیز استفاده می‌شود. زمانی که بیش از ۰.۶۰ متر ریزش داشته باشیم، نیاز است تا شیب کنترل گردد تا سرعت استاندارد طراحی حاصل گردد.

✓ محاسبات

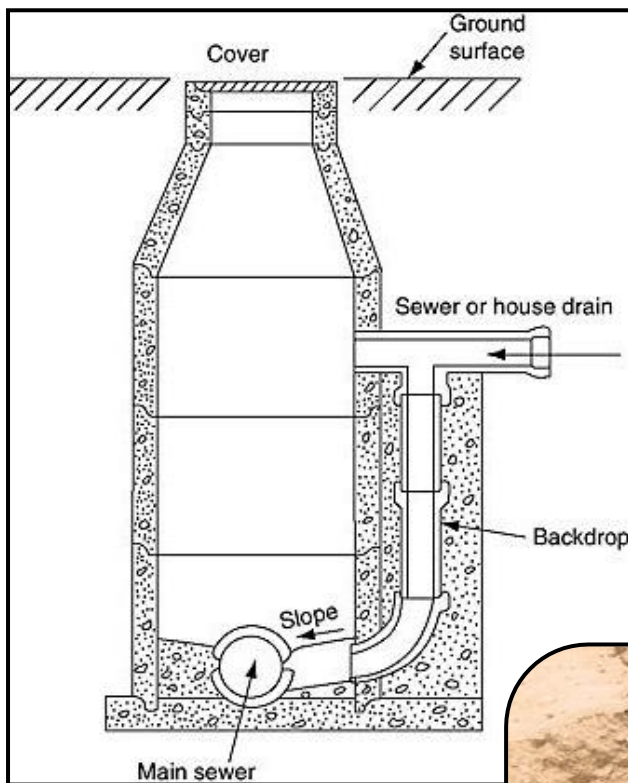
عمق حفاری ابتدا ۱۸۱۷ ۱۱ ۱۸۱۲ ۴۶

عمق حفاری انتها ۱۸۱۷ ۲۴ ۱۸۱۲ ۰۸

- اگر میانگین دو عمق بالا را محاسبه نمایید به عدد ۴.۹۰۵ متر خواهید رسید.

- اضافه‌بهای عمق بیش از ۲.۵۰ متر (با توجه به بند ۳ برای طول لوله‌گذاری به روش زیر محاسبه می‌شود).

$$\text{طول معادل اضافه‌بهای عمق} = (4.905 - 2.50)$$



منهول ریزشی در سطوح شیب‌دار مورد استفاده قرار می‌گیرد و دارای لوله‌های ورودی و خروجی است. این لوله‌ها به گونه‌ای استفاده می‌شوند که لوله‌های مبدل دارای ارتفاع بالاتری هستند و از شیب سطوح می‌کاهند.

منهول ریزشی پلی‌اتیلن و نمونه‌ی دیتیل اجرایی





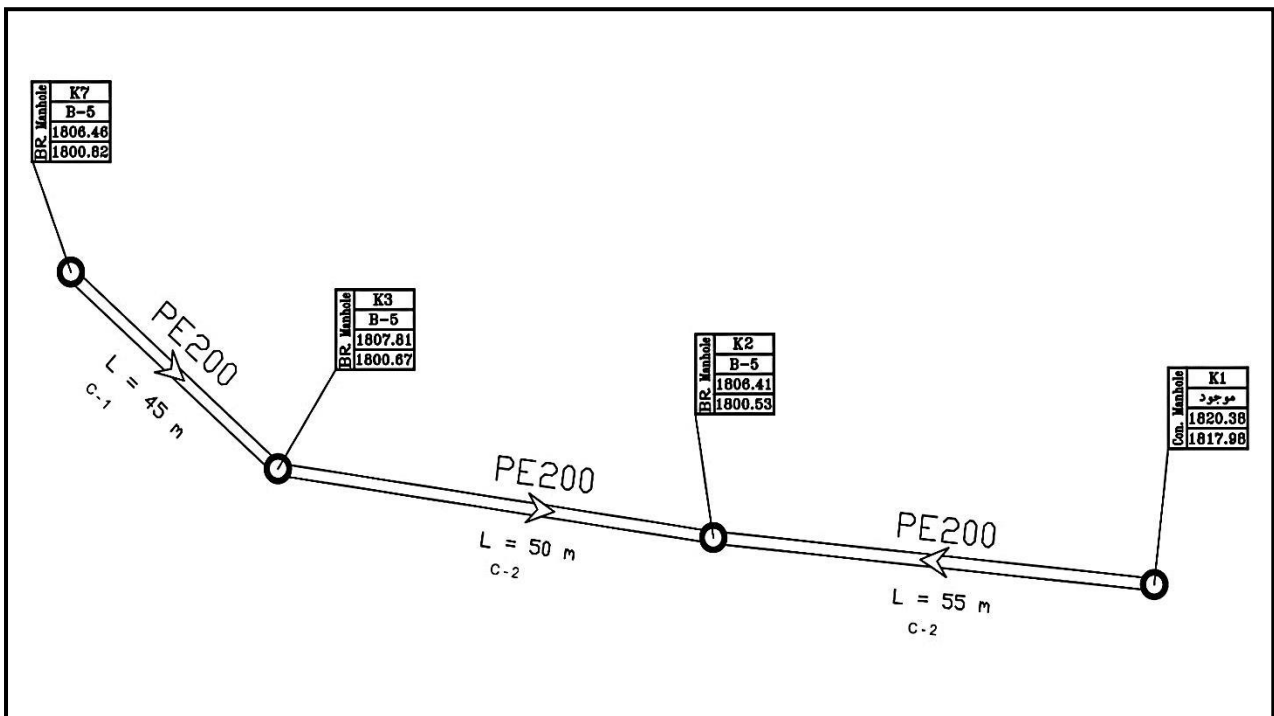
ریسه کردن لوله در کنار مسیر حفاری



قرار دادن لوله درون ترانشه پس از رگلاژ کف ترانشه

توضیح: لوله‌گذاری با استفاده از جرثقیل انجام می‌شود. در مواقعی که به دلیل عمق و ابعاد حفاری بالا و همچنین سنگینی قطعات، لوله‌گذاری با جرثقیل انجام نمی‌شود و امکان واژگون شدن وجود دارد، از ماشین‌آلاتی به اسم سایدبوم استفاده می‌شود. همچنین در مواردی که وزن لوله پایین باشد و عمق و ابعاد حفاری کم باشد، علاوه بر جرثقیل می‌توان با استفاده از پاکت بیل مکانیکی حفار، عملیات لوله‌گذاری را انجام داد که البته انجام این مهم بنا به تشخیص سرپرست اجرا و مسئول کنترل ماشین‌آلات انجام خواهد گرفت.

مثال ۱ عملیات لوله‌گذاری با لوله پلی‌اتیلن ۲۰۰ میلی‌متر در مسیرهای C-1 و C-2 به طول‌های درج شده در نقشه انجام خواهد شد. تعداد ۱۲ مشترک به خطوط مذکور متصل می‌شوند. مطلوبست متره و برآورد عملیات لوله‌گذاری مسیر مورد نظر. (طول هر علمک نصب انشعاب ۳ متر می‌باشد. درون منهول‌ها دراپ اجرا نشده است. ارتفاع اسلب پی منهول‌ها، ۳۰ سانتی‌متر می‌باشد. زیر اسلب‌ها به ضخامت ۱۰ سانتی‌متر بتن مگر اجرا می‌شود.)



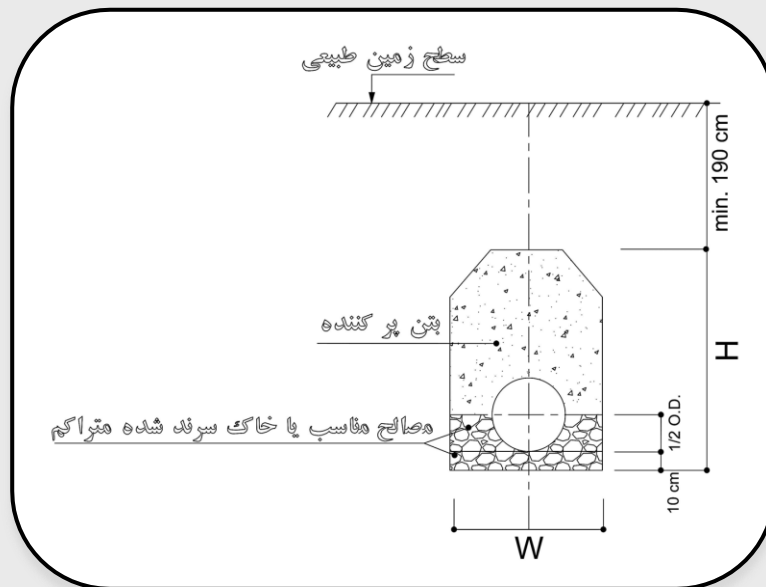
حل:

| متره لوله‌گذاری و نصب انشعاب | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------|-----------------------------------|-----------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| ردیف | نام مسیر | طول (متر) | مسیر لوله‌گذاری | | عمق حفاری ابتدا (متر) | عمق حفاری انتها (متر) | عمق حفاری متوسط (متر) | اضافه‌بهای عمق لوله‌گذاری (متر) | اضافه‌بهای لوله‌گذاری (متر) | |
| | | | ابتدا | انتهای | | | | | | |
| ۱ | C-1 | ۴۵ | K7 | K3 | ۵.۶۴ | ۷.۱۴ | ۶.۳۹ | ۶.۳۹-۲ | $۴.۳۹ \times ۴۵ = ۱۹۷.۵۵$ | |
| ۲ | C-2 | ۵۰ | K3 | K2 | ۷.۱۴ | ۵.۸۸ | ۶.۵۱ | ۶.۵۱-۲ | $۴.۵۱ \times ۵۰ = ۲۲۵.۵۰$ | |
| ۳ | C-2 | ۵۵ | K2 | K1 | ۲.۴۰ | ۵.۸۸ | ۴.۱۴ | ۴.۱۴-۲ | $۲.۱۴ \times ۵۵ = ۱۱۷.۷۰$ | |
| | | نصب علمک انشعاب (متر) | | | | | | | | $۱۲ \times ۳ = ۳۶$ |
| | | مجموع طول لوله‌گذاری (متر) | | | | | | | | ۱۵۰ |
| | | مجموع اضافه‌بهای لوله‌گذاری (متر) | | | | | | | | ۵۴۰.۷۵ |



دستگاه فوم بتن جهت اجرای بتن پرکننده

* منظور از عمق کف نقب در ردیف‌های این فصل، اختلاف ارتفاع بین رقوم کف نقب و متوسط رقوم سطح زمین طبیعی بالای آن است. منظور از عرض و ارتفاع نقب، به ترتیب عرض کف نقب و اختلاف ارتفاع بین رقوم کف و سقف نقب است که در نقشه نمونه ۳۷۱۰۲ و نقشه‌های اجرایی، مشخص شده است.



نقشه ۳۷۱۰۲

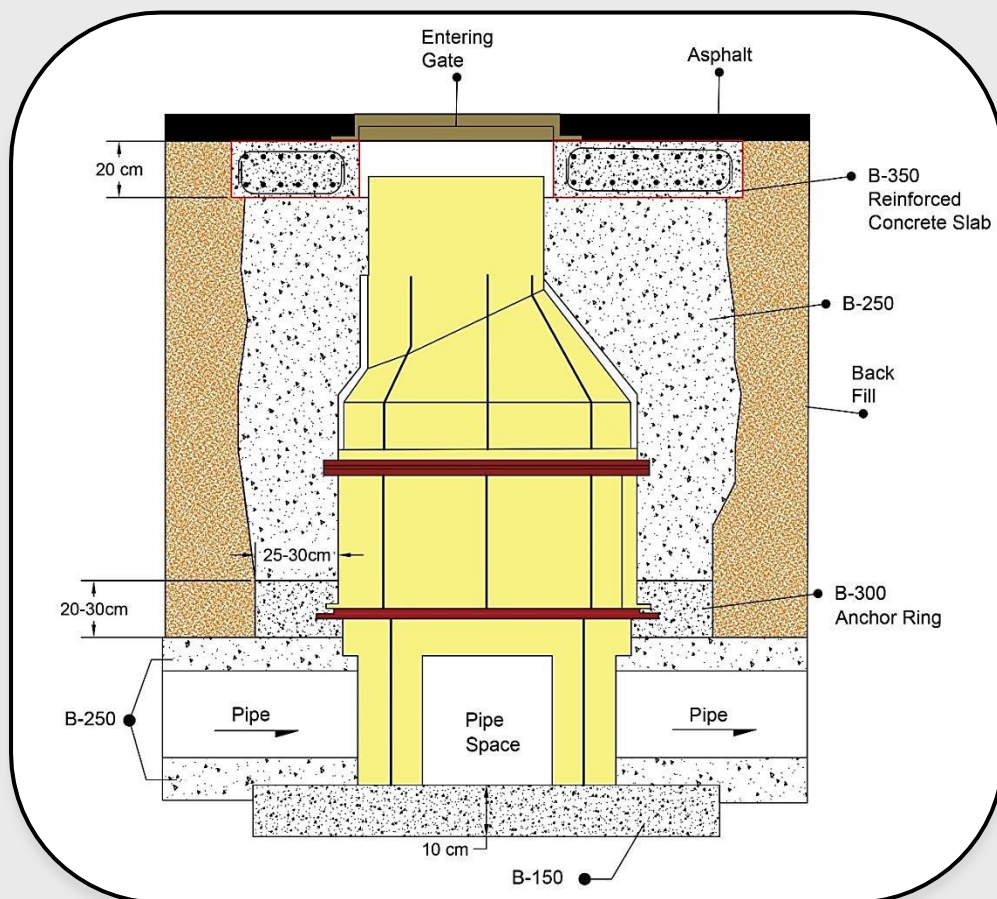
- پر کردن لایه به لایه گود در اطراف آدرو با خاک حاصل از خاکبرداری به صورت متقارن تا سطح زمین، آب‌پاشی و کوبیدن لایه‌ها تا تراکم حداقل ۸۵ درصد پروکتور استاندارد به طوری که مانع از جابجایی و انحراف آدرو گردد.

- تهیه مصالح و اجرای رینگ لنگر به ضخامت ۲۵ الی ۳۵ سانتی‌متر در مناطقی که احداث آدرو زیر تراز آب انجام می‌شود.

توضیح: رینگ لنگر، بتنی است که در مرز اتصال اولین قطعه‌ی روی بتن مگر و قطعه رویی بعد از آن به ضخامت تقریبی ۲۰ تا ۳۰ سانتی‌متر و به فاصله ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر از لبه‌ی بیرونی قطعه اجرا می‌شود.

- هزینه تهیه و اجرای بتن C25 کف، دال، سقف و رینگ بر حسب مورد با استفاده از ردیف ۱۱۰۱۰۵ در فصل یازدهم فهرست فاضلاب، جداگانه محاسبه و پرداخت می‌شود.

- در صورت استفاده از شفته‌آهک یا سیمان در اطراف آدرو با رعایت مشخصات فنی و تایید مشاور و کارفرما از ردیف ۰۷۰۵۰۱ استفاده می‌شود.



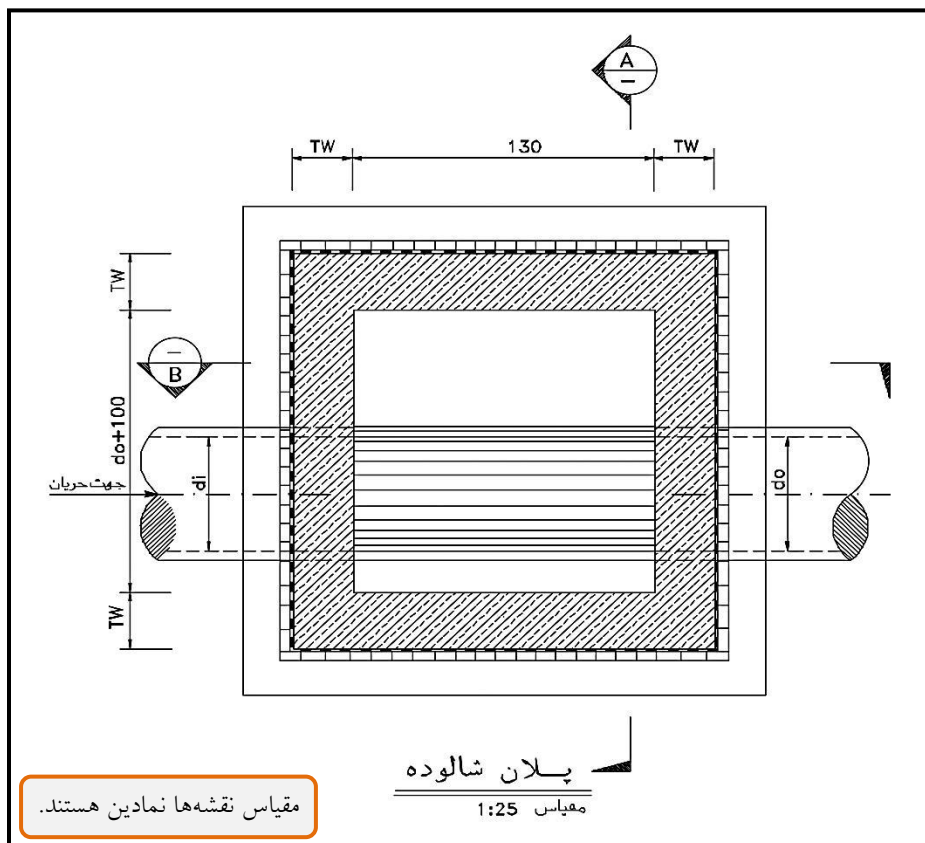
جزئیات اجرایی منهول پلی‌اتیلن

مثال ۱ منهول بتنی درجا به عمق ۳.۵۰ متر در محلی با بار ترافیکی سنگین و سطح آب زیرزمینی بالا طراحی شده است. مطلوب است متره و برآورد بتن مصرفی سازه این منهول. (لوله وارد شده به این منهول لوله GRP به قطر ۸۰۰ میلی‌متر می‌باشد. اختلاف ارتفاع سطح تمام شده‌ی کار تا روی سقف منهول بتنی، ۲۰ سانتی‌متر می‌باشد.) (از ضخامت لوله صرف‌نظر شود)

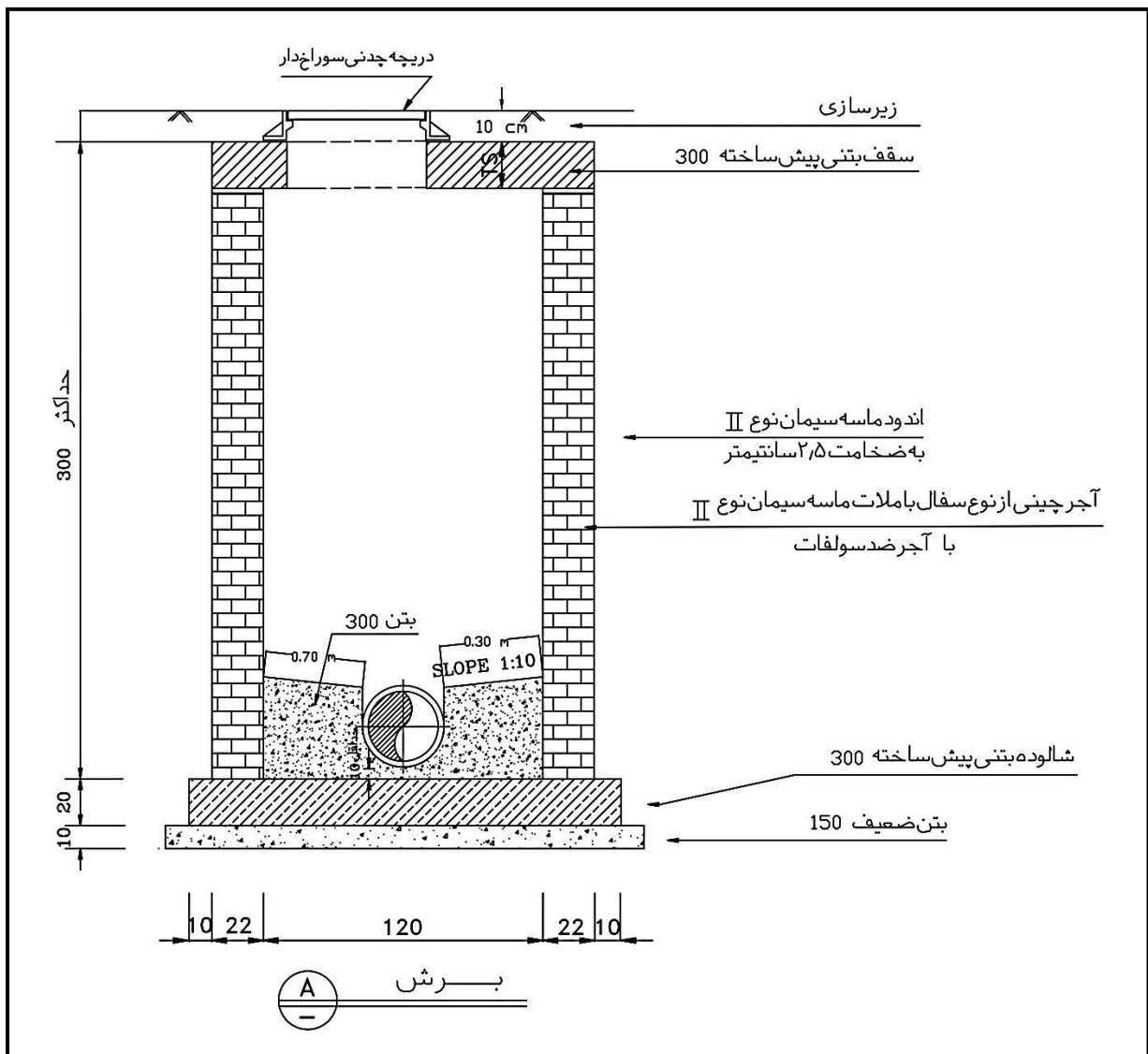
جدول مشخصات آذم‌رو

| do mm | db mm | Hmax cm | بار ترافیکی سنگین TS Cm | | بار ترافیکی سنگین TW Cm | | بار ترافیکی سنگین TF Cm | | بار ترافیکی سنگین TF Cm | | |
|----------|-----------------------|------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------|----|
| | | | سطح آب بالابالابین | سطح آب پایین | سطح آب بالابالابین | سطح آب پایین | سطح آب بالابالابین | سطح آب پایین | سطح آب بالابالابین | سطح آب پایین | |
| 500 | 200,350 400,500 | 450 | 30 | 25 | 30 | 30 | 25 | 30 | 35 | 30 | 35 |
| 600 | 200,350 400 تا 600 | 450 | | 25 | 30 | | 25 | 30 | | 30 | 35 |
| 700 | 200 تا 700 | 450 | | 25 | 30 | | 25 | 30 | | 30 | 35 |
| 800 | 200 تا 800 | 450 | | 25 | 30 | | 25 | 30 | | 30 | 35 |

آب پایین L=10
آب بالا L=TW



مثال ۳۳ مطلوب است متره و برآورد کامل منهول آجری، مطابق با نقشه‌های داده شده، به عمق حفاری ۲.۵۰ متر که برای بار ترافیکی متوسط طراحی شده است. ابعاد بتن مگر ۲.۰۴×۲.۰۴ متر مربع می‌باشد. ضخامت دال سقف ۲۵ سانتی‌متر، قطر میلگرد سقف ۱۶ میلی‌متر. میلگرد اسلب فنداسیون ۱۶ میلی‌متر. چهار میلگرد به قطر ۱۲ میلی‌متر و طول ۱.۲۰ متر جهت حمل اسلب‌ها استفاده می‌شود. خم آرماتورها ۱۵ سانتی‌متر و کاور بتن ۵ سانتی‌متر می‌باشد. ضخامت پشت تا پشت لوله ۲۰۰، ۲۳۰ میلی‌متر لحاظ شود. ضخامت زیرسازی ۱۰ سانتی‌متر تا روی دریاچه می‌باشد. لوله‌های ورودی و خروجی از منهول، پلی‌اتیلن ۲۰۰ میلی‌متر می‌باشد.



حل :

| متره کارهای بتنی | | | | | | | | |
|------------------|--------------------------------|----------|-----------|------|--------|-------------|-------------------------------|------|
| مقدار کلی | مقدار جزئی | واحد کار | احجام | | | تعداد مشابه | شرح عملیات | ردیف |
| | | | ارتفاع | عرض | طول | | | |
| | | | | | | | تهیه بتن مگر عیار ۱۵۰ | * |
| ۰.۴۱۶ | ۰.۴۱۶ | مترمکعب | ۰.۱۰ | ۲.۰۴ | ۲.۰۴ | ۱ | زیر اسلب پی | ۱ |
| | | | | | | | بتن اسلب فنداسیون و سقف B-300 | * |
| | ۰.۶۷۷ | مترمکعب | ۰.۲۰ | ۱.۸۴ | ۱.۸۴ | ۱ | اسلب پی | ۱ |
| | ۰.۶۷۲۴ | مترمکعب | ۰.۲۵ | ۱.۶۴ | ۱.۶۴ | ۱ | اسلب سقف | ۲ |
| | -۰.۰۷۰۷ | مترمکعب | ۰.۲۵ | | ۰.۲۸۲۷ | -۱ | کسر دریچه | ۳ |
| ۱.۲۷۸۷ | مقدار کل بتن B-300 (مترمکعب) | | | | | | | |
| | | | | | | | تهیه بتن ماهیچه عیار ۳۰۰ | * |
| | ۰.۴۷۵۲ | مترمکعب | ۰.۲۳+۰.۱۰ | ۱.۲۰ | ۱.۲۰ | ۱ | بتن ماهیچه (مقطع مستطیلی) | ۱ |
| | -۰.۰۹۱۰۸ | مترمکعب | ۰.۲۳+۰.۱۰ | ۰.۲۳ | ۱.۲۰ | -۱ | کسری لوله | ۲ |
| ۰.۳۸۴۱۲ | مقدار کلی بتن ماهیچه (مترمکعب) | | | | | | | |

| متره آجر تنظیمی | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------------|----------|--------|------|--------|-------------|------------------------------|------|
| مقدار کلی | مقدار جزئی | واحد کار | احجام | | | تعداد مشابه | شرح عملیات | ردیف |
| | | | ارتفاع | عرض | طول | | | |
| | | | | | | | دیوار یک آجره | * |
| | ۱.۳۳۵ | مترمکعب | ۱.۸۵ | ۰.۲۲ | ۱.۶۴ | ۲ | آجر تنظیمی - در راستای جریان | ۱ |
| | ۰.۹۷۶۸ | مترمکعب | ۱.۸۵ | ۰.۲۲ | ۱.۲۰ | ۲ | آجر تنظیمی - عمود بر جریان | ۲ |
| | -۰.۰۱۸۳ | مترمکعب | ۰.۲۲ | | ۰.۰۴۱۵ | -۲ | کسر سوراخ‌های دیواره | ۳ |
| ۲.۲۹۳۵ | مقدار کل آجرچینی (مترمکعب) | | | | | | | |

✓ محاسبات

- محاسبه‌ی بتن ماهیچه: با توجه به برش A، زیر لوله ۰.۱۰ متر و قطر خارجی لوله ۰.۲۳ می‌باشد.

$$V_{\text{ناخالص}} = (0.10 + 0.23)$$

$$V_{\text{لوله}} =$$

$$V_{\text{خالص}} =$$

- محاسبه‌ی حجم دیواره‌ی آجری:

$$L_{\text{دیواره}} (\quad)$$

$$H_{\text{ارتفاع}} (2.50) - (0 \quad 10)$$

$$V_{\text{ناخالص}} =$$

$$V_{\text{سوراخ لوله}} (-2) \times (- \quad 23) \times (0.22)$$

$$V_{\text{خالص}} =$$

- محاسبه‌ی حجم اسلب سقف:

$$V_{\text{ناخالص}} = (1 \quad)$$

$$V_{\text{سوراخ دریچه}} -$$

$$V_{\text{خالص}} =$$

- محاسبه‌ی اضافه‌بهای مصرف سیمان تیپ ۵:

$$(150 \quad 416) + (300 \quad 7) + (300 \times 0.384)$$

تفسیر آیتم‌ها:

۰۸۰۱۰۱

* انجام عملیات خاکی با دست در زمین نرم، در مواقعی که استفاده از وسایل مکانیکی مقدور نباشد و حداکثر عمق حفاری ۲ متر باشد. واحد این آیتم بر حسب مترمکعب و بر حسب حجم محل حفاری شده محاسبه و پرداخت می‌شود.

۰۸۰۱۰۲

* انجام عملیات خاکی با دست در زمین سخت، در مواقعی که استفاده از وسایل مکانیکی مقدور نباشد و حداکثر عمق حفاری ۲ متر باشد. واحد این آیتم بر حسب مترمکعب و بر حسب حجم محل حفاری شده محاسبه و پرداخت می‌شود.

۰۸۰۱۰۳

* انجام عملیات حفاری در زمین سنگی، با استفاده از کمپرسور و چکش بادی و وسایل دستی بر حسب حجم محل حفاری شده بر حسب مترمکعب و حداکثر عمق ۲ متر می‌باشد.

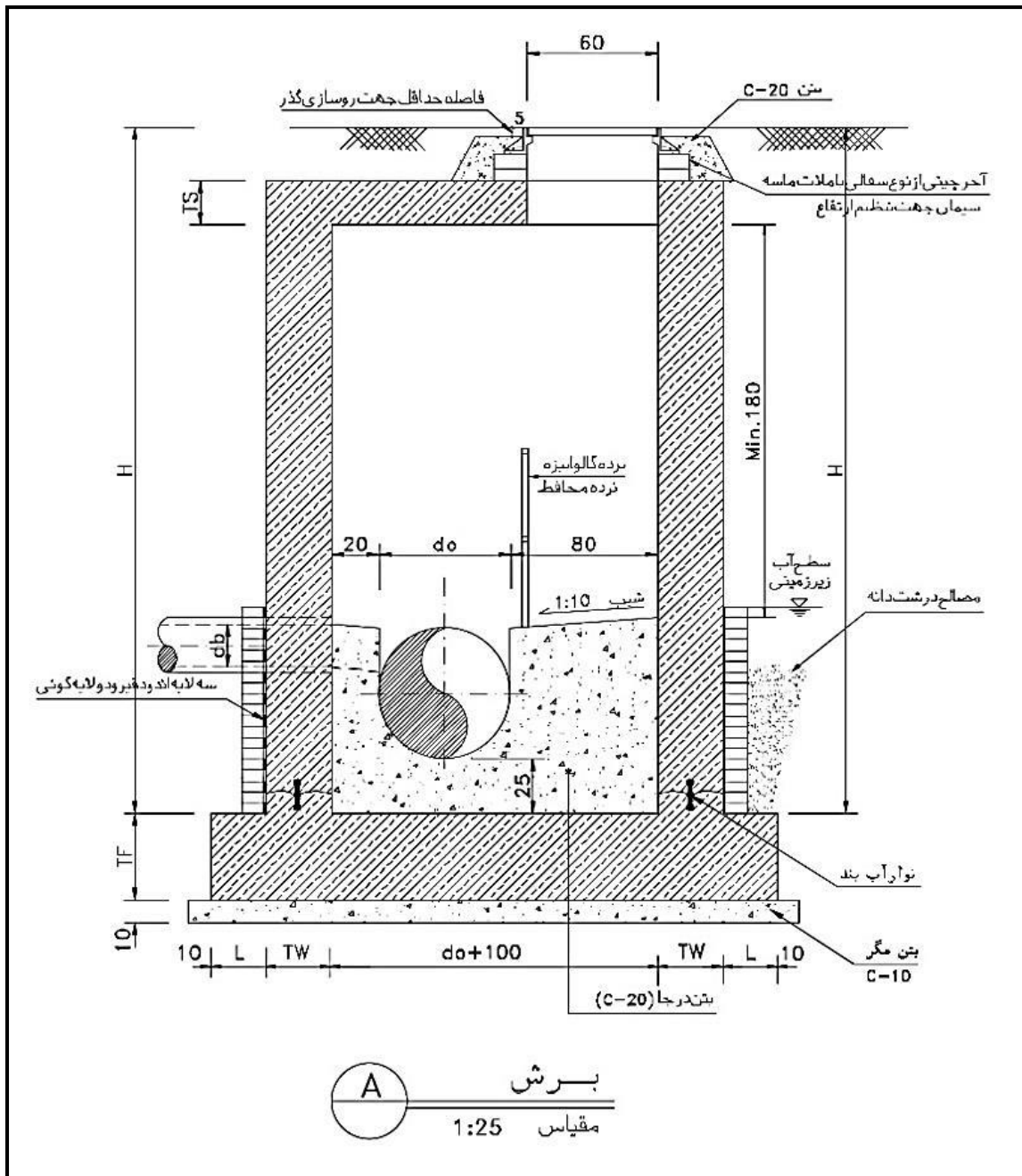
۰۸۰۱۰۴

* آیتم ۰۸۰۱۰۴ حفاری در زمین های سنگی با استفاده از چکش هیدرولیکی و عمق حداکثر ۲ متر می‌باشد. (در کارگاه- های اجرایی به چکش هیدرولیکی، پیکور نیز گفته می‌شود)

۰۸۰۱۰۵

* آیتم ۰۸۰۱۰۵ اضافه بهای عمق به ردیف‌های ۰۸۰۱۰۱ تا ۰۸۰۱۰۴ می‌باشد، هر گاه عمق تراشه یا گود از ۲ متر بیشتر باشد. برای حجم واقع بین ۲ تا ۴ متر یکبار، ۴ تا ۶ متر دوبار و به همین ترتیب برای عمق‌های بیشتر محاسبه می‌شود.

مثال ۱ مطلوب است محاسبه‌ی مقدار میلگرد AII منهول بتن درجا، به عمق ۳ متر از روی اسلب سقف. شرایط محیطی اجرای بتن خیلی شدید است. ضخامت اسلب پی و دیواره‌ها ۳۵ سانتی‌متر، ضخامت اسلب سقف ۲۵ سانتی‌متر می‌باشد. L برابر ۱۰ سانتی‌متر می‌باشد. فقط یک لوله ۸۰۰ فایبرگلاس فاضلابی به منهول وارد و از آن خارج می‌شود. ارتفاع آجرچینی دور دریچه منهول، ۲۰ سانتی‌متر می‌باشد. (مقیاس‌های نقشه نمادین است) (خم میلگرد پی، اسلب سقف و دورپیچ دیواره‌ها ۱۵ برابر قطر میلگرد و خم بالایی میلگردهای ارتفاعی دیواره‌ها برابر ۲۳ سانتی‌متر است)





آرماتوربندی منهول بتن درجا



قالب‌بندی و بتن‌ریزی منهول بتن درجا



منهول پلی اتیلن

کتاب تالیف شده از همین نویسنده:

- ۱) اصول مقدماتی متره و برآورد در چرخه پروژه‌های عمرانی (مترور ۱)
- ۲) اصول متره و ریزمتره ابنیه (مترور ۲)
- ۳) اصول نوین متره ساختمان به روش NSP (مترور ۳)
- ۴) اصول متره و برآورد بر اساس فهرست بهای ابنیه (مترور ۵)
- ۵) اصول متره و برآورد (راهسازی) (مترور ۷)
- ۶) دستیار مترور (مترور ۸)
- ۷) اصول نظارت ساختمان‌های فلزی، بتنی و سنتی (ناظر حرفه‌ای ۱)
- ۸) اصول نظارت ساختمان‌های فلزی، بتنی و سنتی (ناظر حرفه‌ای ۲)
- ۹) اصول نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی ساختمان ۱ (سازه و معماری)

کتاب در دست تالیف از همین نویسنده:

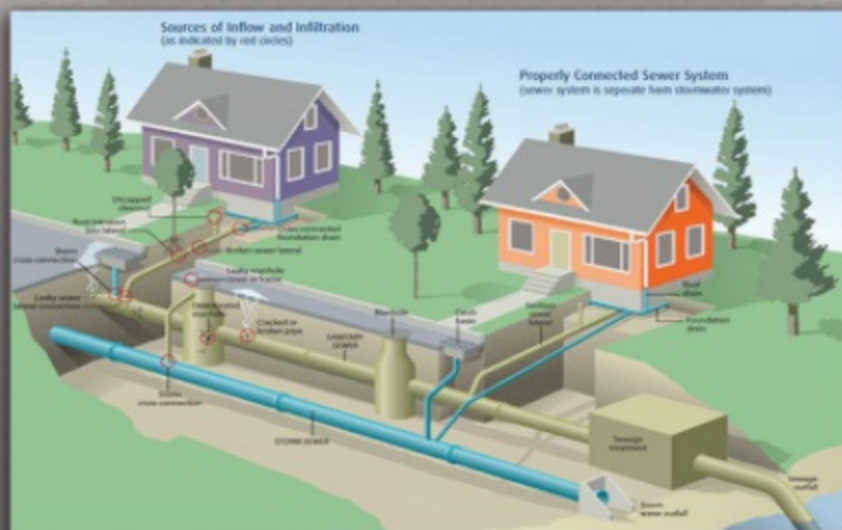
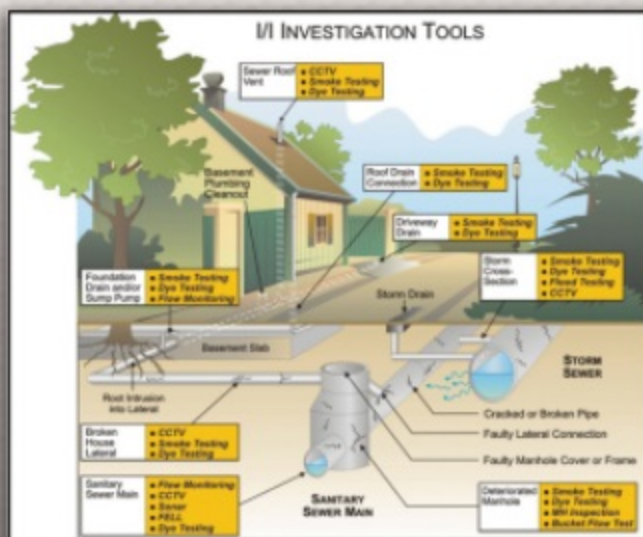
- ۱) اصول متره و ریزمتره پروژه (مترور ۴)
- ۲) اصول متره و ریزمتره (تاسیسات ساختمان) (مترور ۶)
- ۳) اصطلاحات فهرست‌بهای و عمرانی (مترور ۹)
- ۴) اصول متره و برآورد تقریبی و کارگاهی (مترور ۱۰)
- ۵) اصول نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی ساختمان ۲ (تاسیسات)
- ۶) اصول نظارت ساختمان‌های فلزی، بتنی و سنتی (ناظر حرفه‌ای ۳)

جهت دریافت کتاب‌های تالیفی، مقالات و فیلم‌های کوتاه آموزشی در زمینه متره، اجرا و نظارت ساختمان به وبسایت مراجعه نمایید.

www.wateregmsV8i.com

Estimator 11

Principles of Wastewater Cost Estimation



کتاب تألیف شده از همین نویسنده:

• اصول متره و برآورد در چرخه پروژه‌های عمرانی مترور ۱

• اصول متره و ریزمتره (آبپیه) (همراه با نقشه‌های اجرایی) مترور ۲

• اصول نوین متره ساختمان به روش NSP مترور ۳

• دستیار مترور مترور ۸

• اصول متره و برآورد (راهسازی) مترور ۷

• ناظر حرفه‌ای ۱ و ۲

• اصول نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی ساختمان ۱

کتاب در دست تألیف از همین نویسنده:

• اصول متره و ریزمتره (تاسیسات ساختمان) مترور ۶

• اصطلاحات فهرست بهایی و عمرانی مترور ۹

• اصول متره و برآورد تقریبی و کارگاهی مترور ۱۰

• اصول نظارت ساختمان‌های فلزی، بتنی و سنتی (ناظر حرفه‌ای ۳) - جلد سوم

• اصول نقشه‌کشی و نقشه‌خوانی ساختمان ۲

By:

Alireza Mokhtari & Navid Solcimani pour

(Member of the American Society of Professional Estimators)

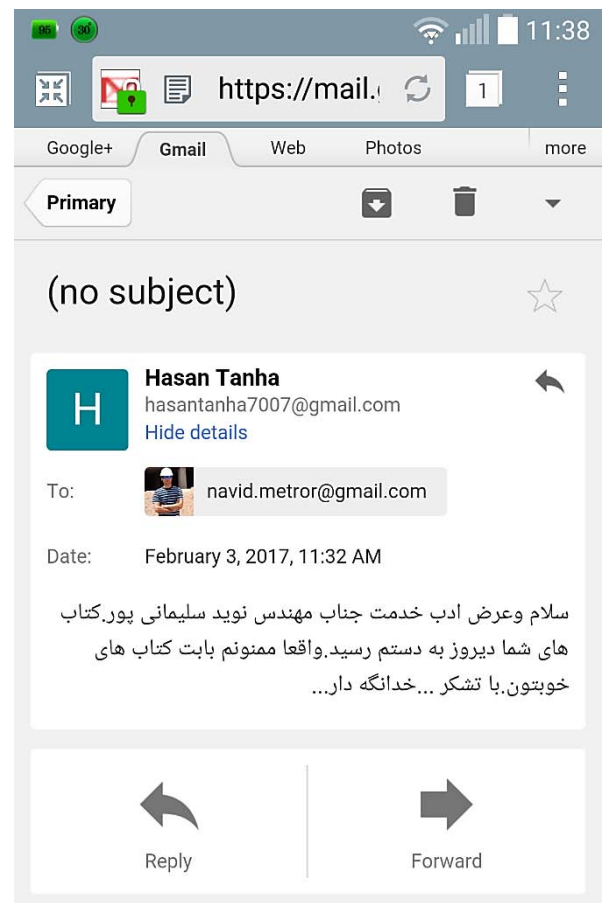
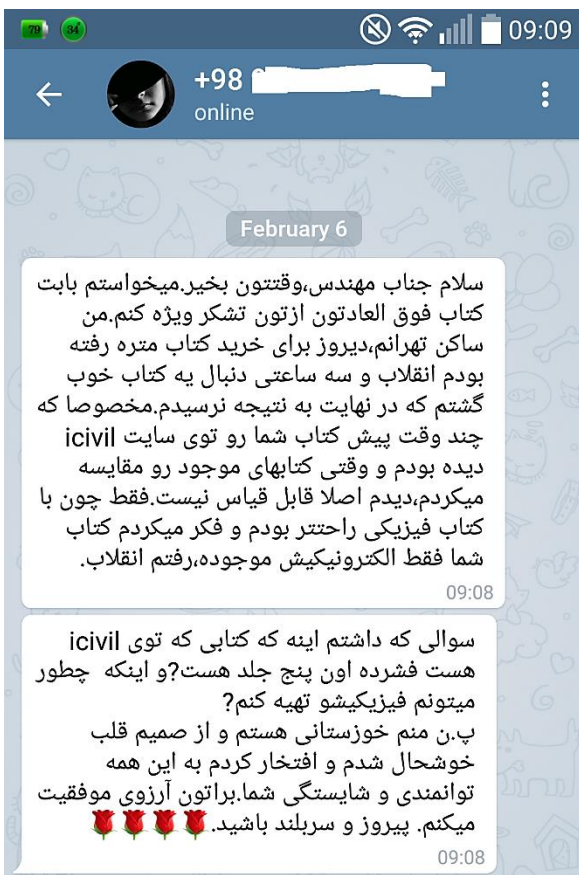


ISBN: 978-622-00-1920-6



9 786220 019206

نظرات ارزشمند شما

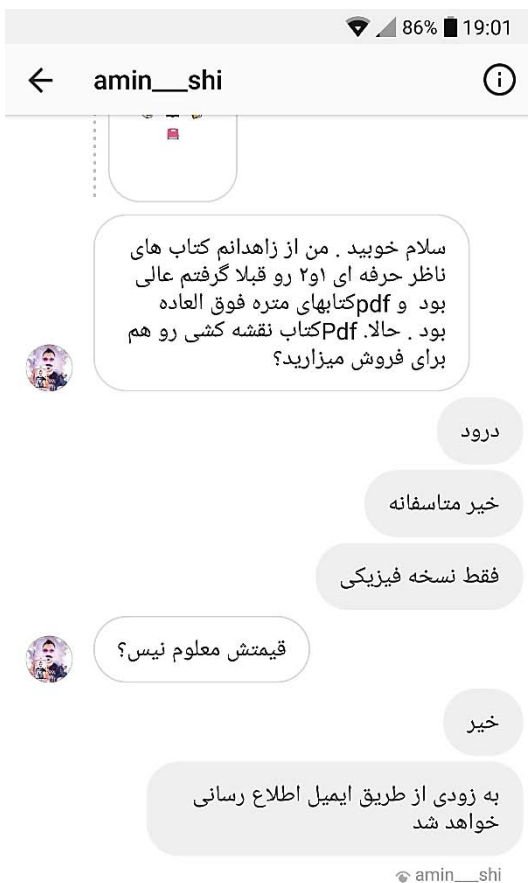
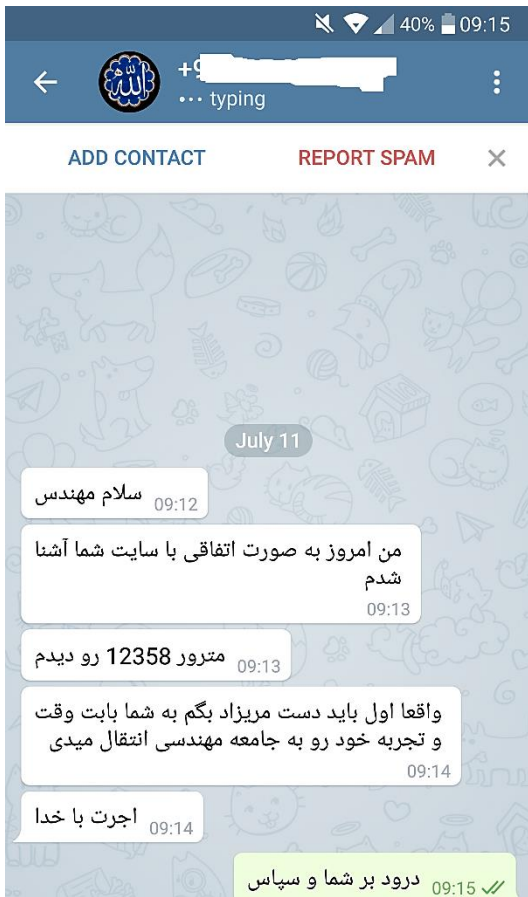


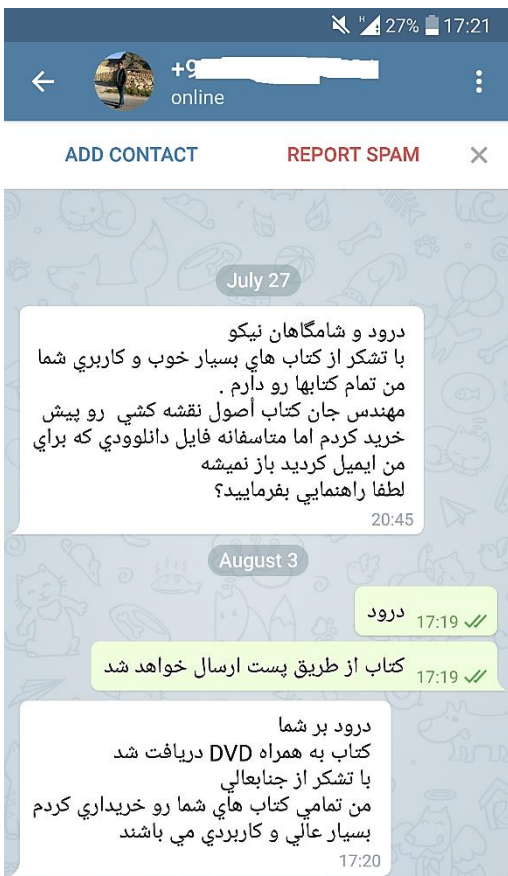
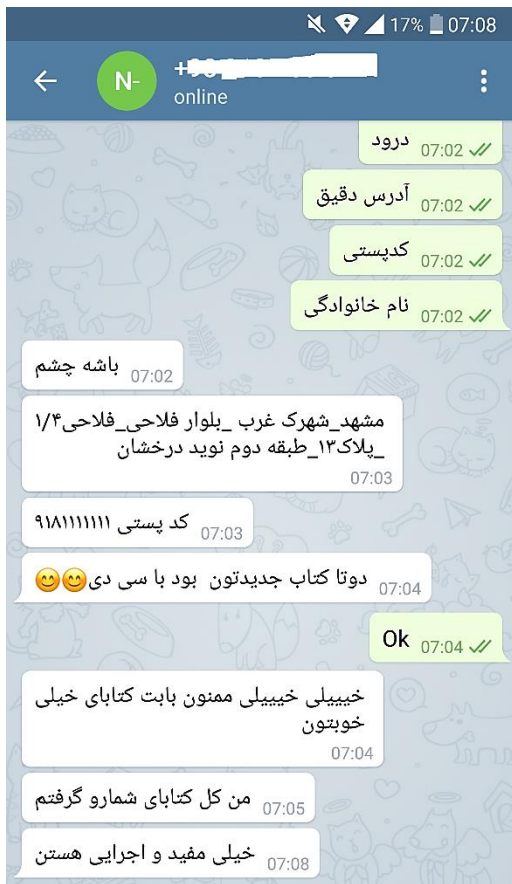


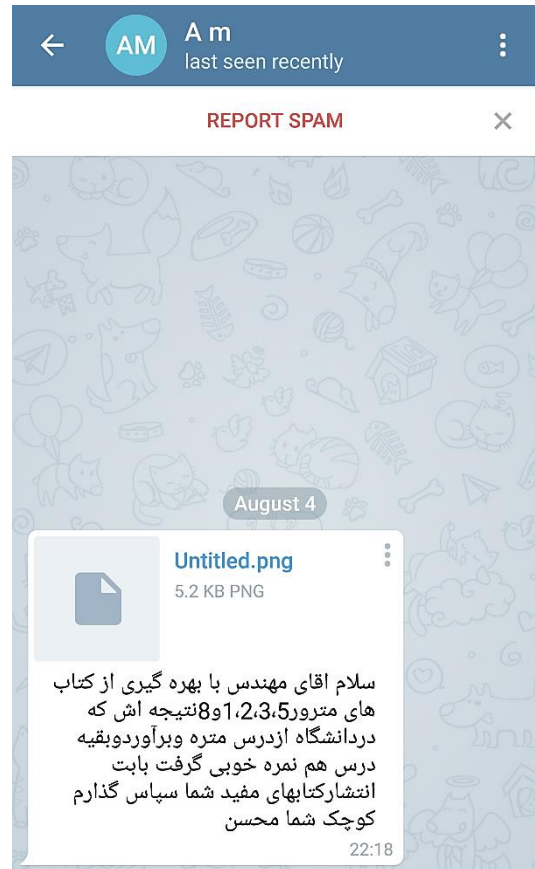


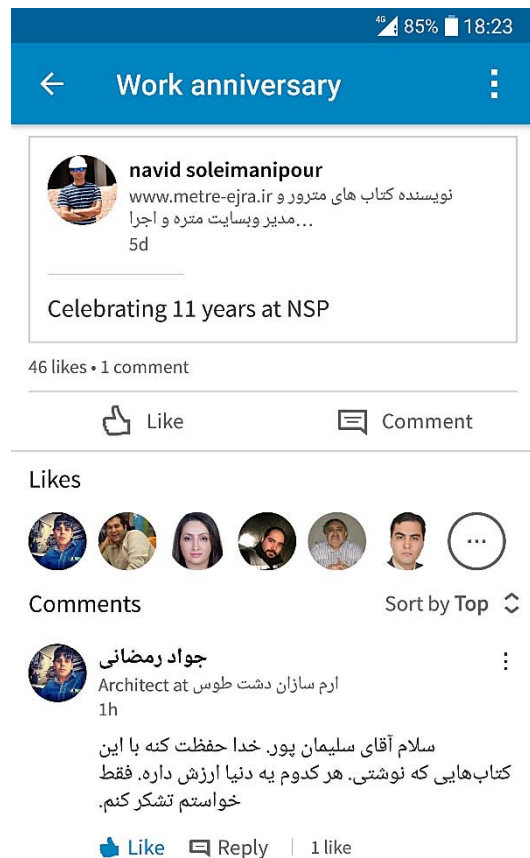
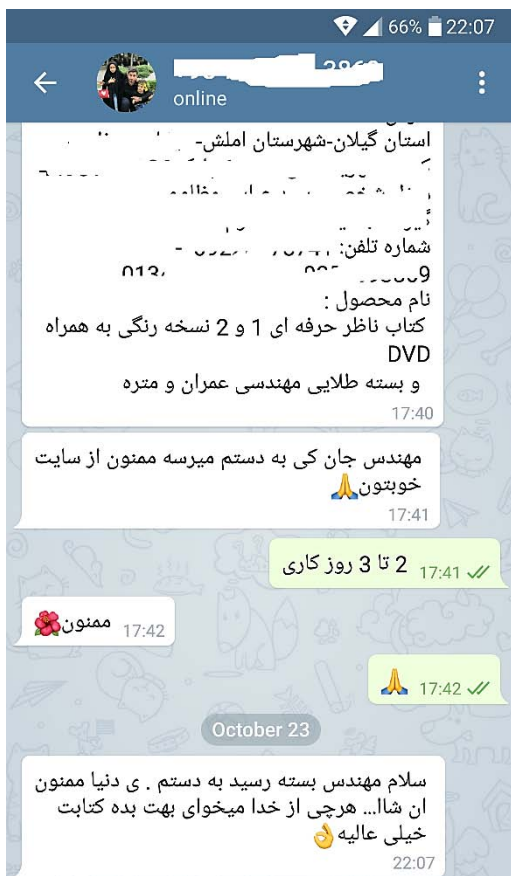
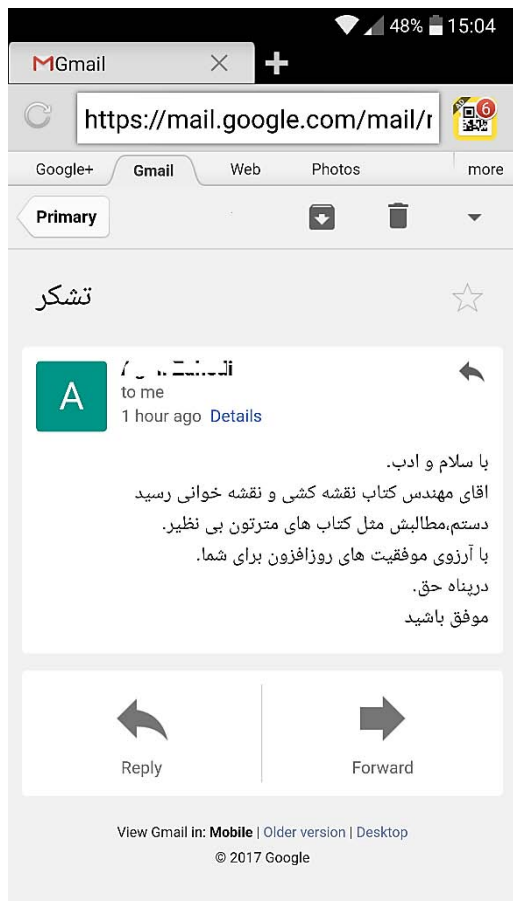
| metre-ejra.ir/administrator/index.1 | | | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| 6037 | دوشنبه، ۲۸ فروردین ۱۳۹۶ | درگاه بانک ملت ۹۹,۰۰۰ ریال | عمران | |
| 6036 | دوشنبه، ۲۸ فروردین ۱۳۹۶ | درگاه بانک ملت ۵۹۰,۰۰۰ ریال | با بیست سال سابقه کار دوست دادم کتابهای مترور را مطالعه کنم | |
| 6035 | دوشنبه، ۲۸ فروردین ۱۳۹۶ | درگاه بانک ملت ۶۹۰,۰۰۰ ریال | | کیانپارس خ ۱۰ شرقی پلاک ۸ مجتمع تندیس ۲ واحد ۲ |
| 6034 | دوشنبه، ۲۸ فروردین ۱۳۹۶ | درگاه بانک ملت ۶۹۰,۰۰۰ ریال | | ياسوج. بلوار مطهری . اداره منابع طبیعی و آبخیزداری استان |

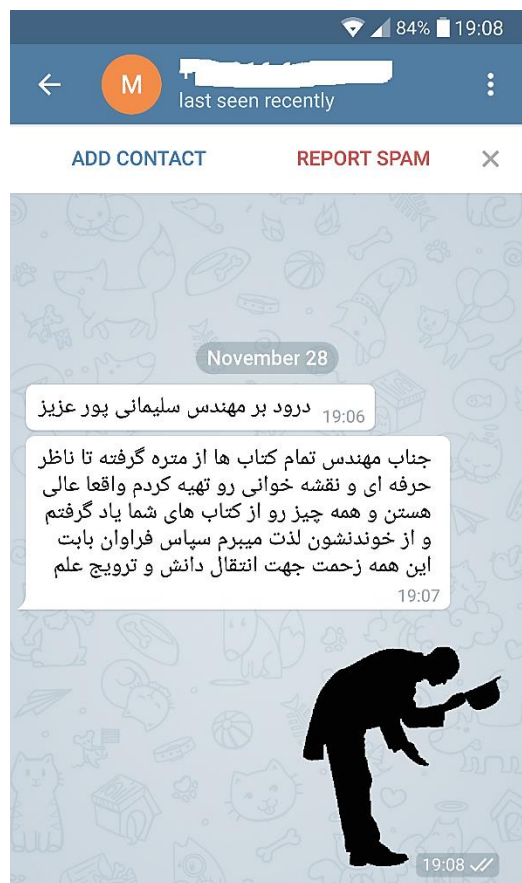


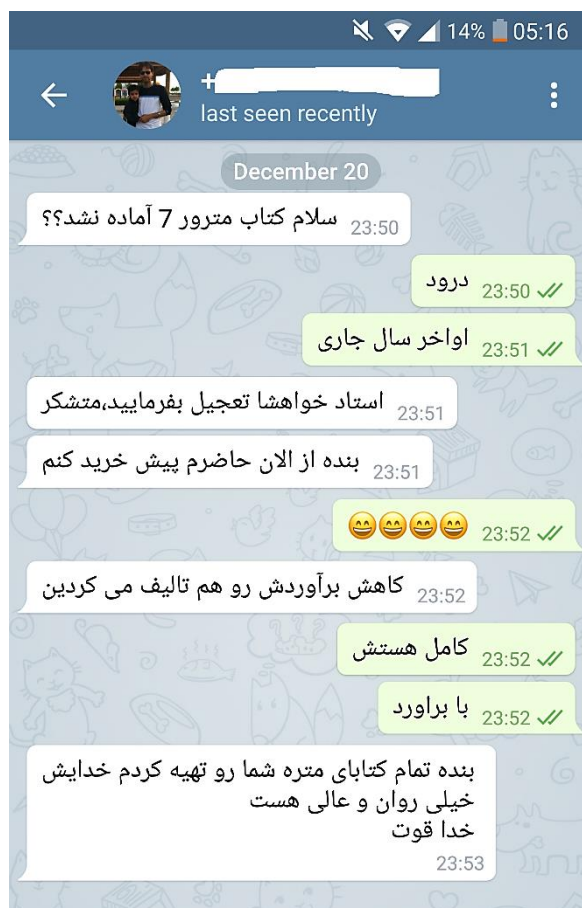


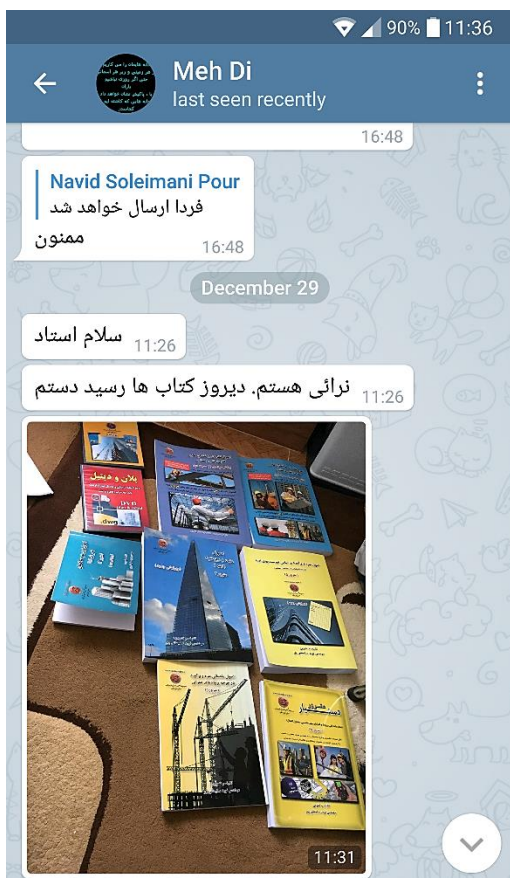
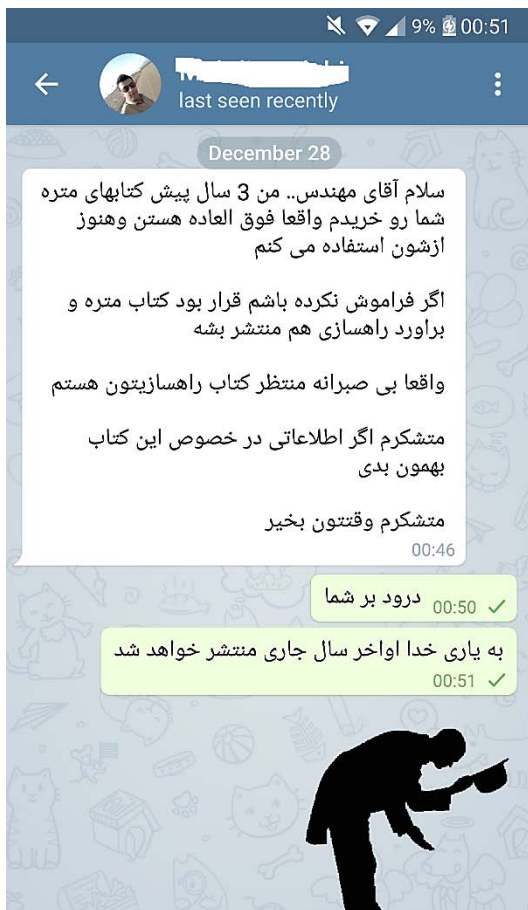




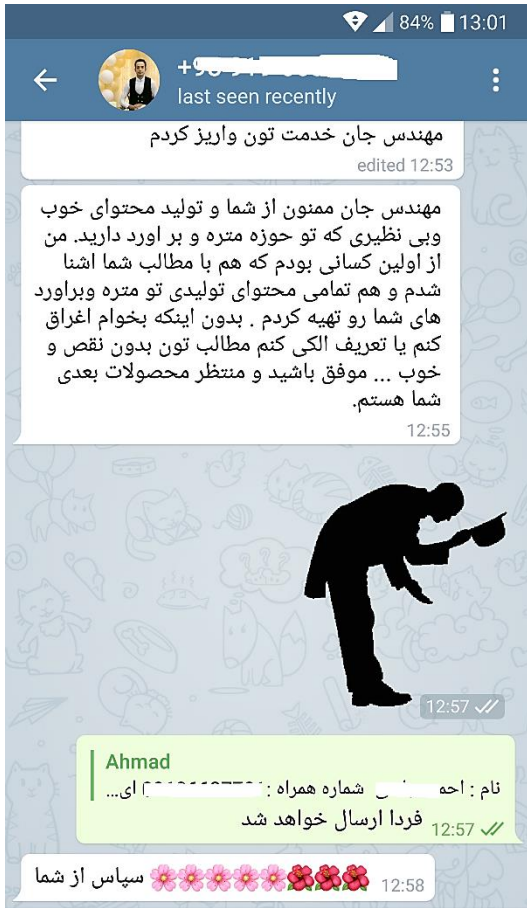


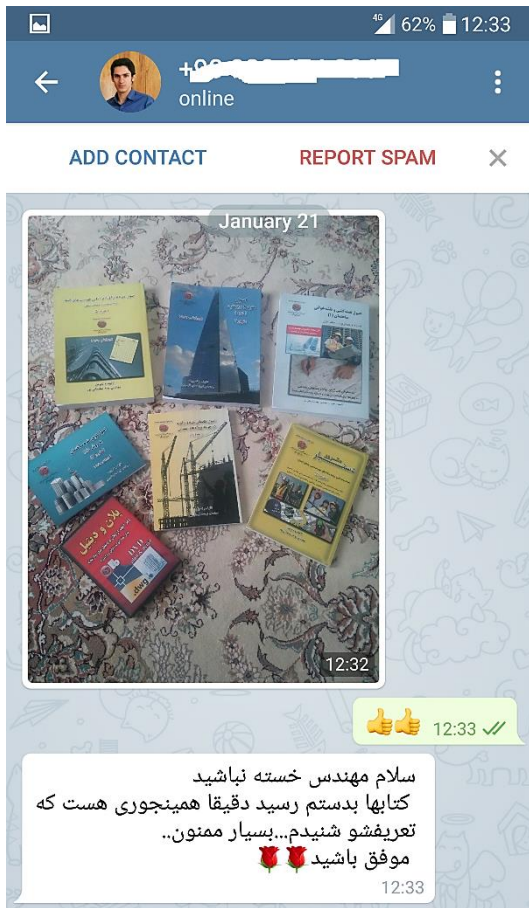


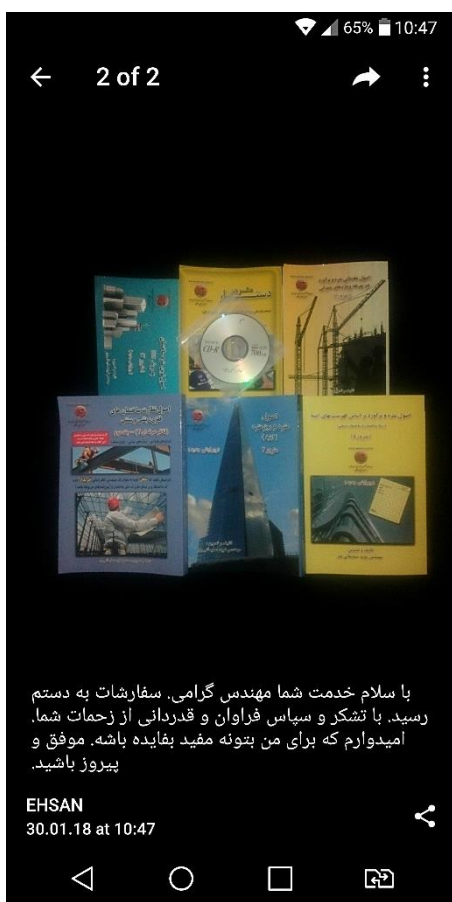




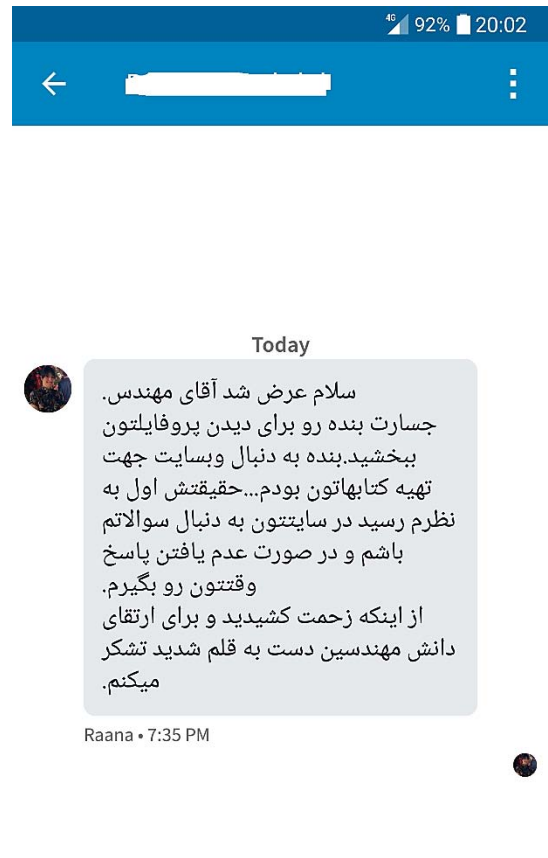
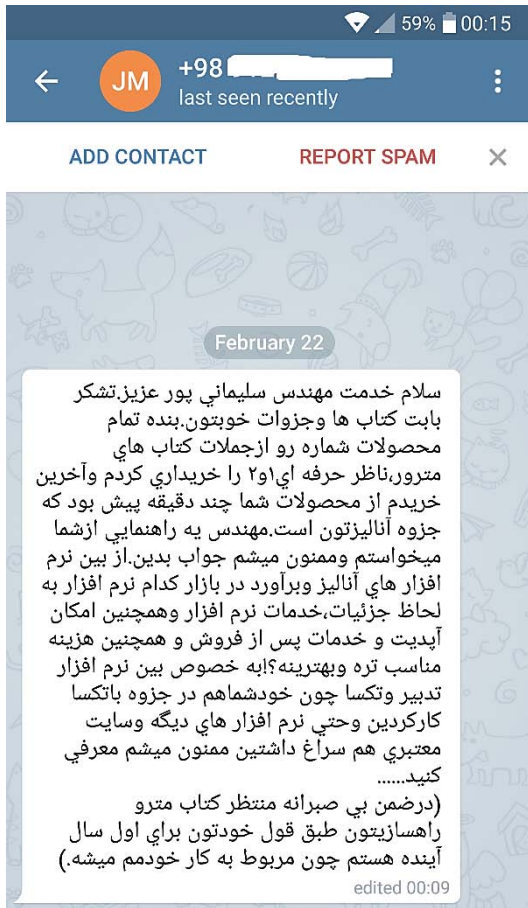


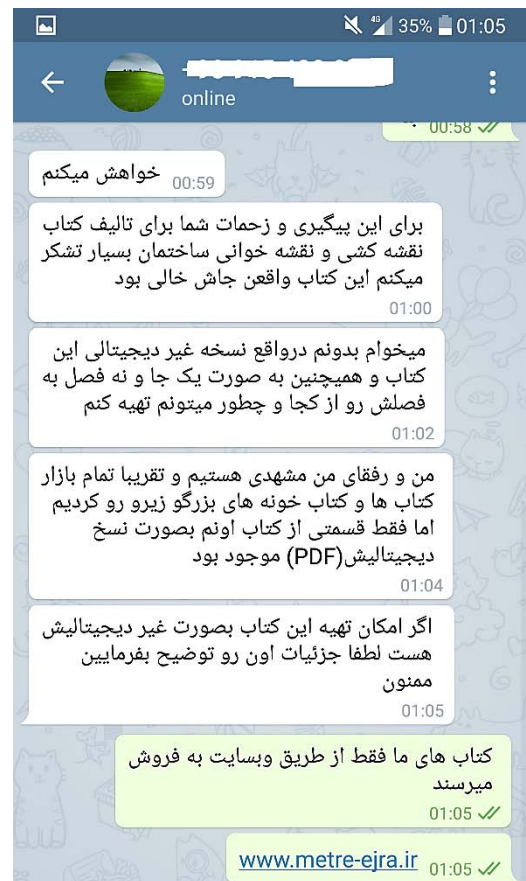


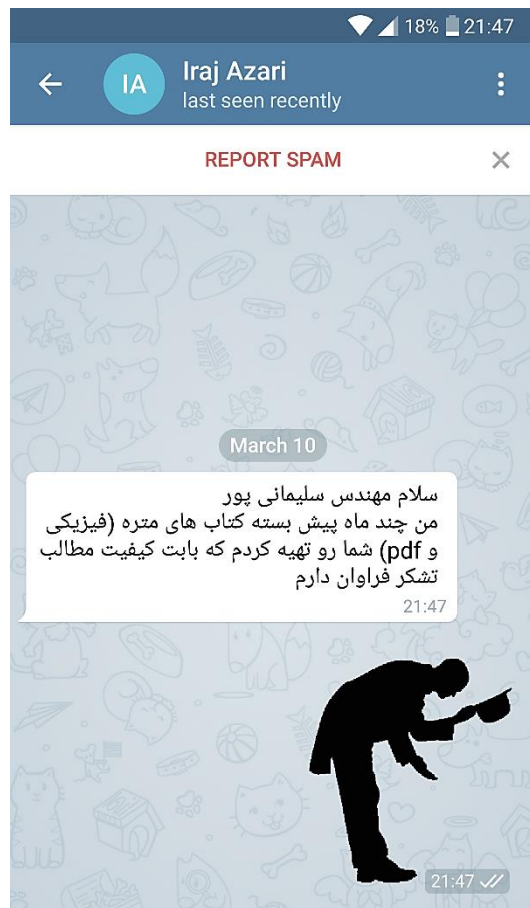
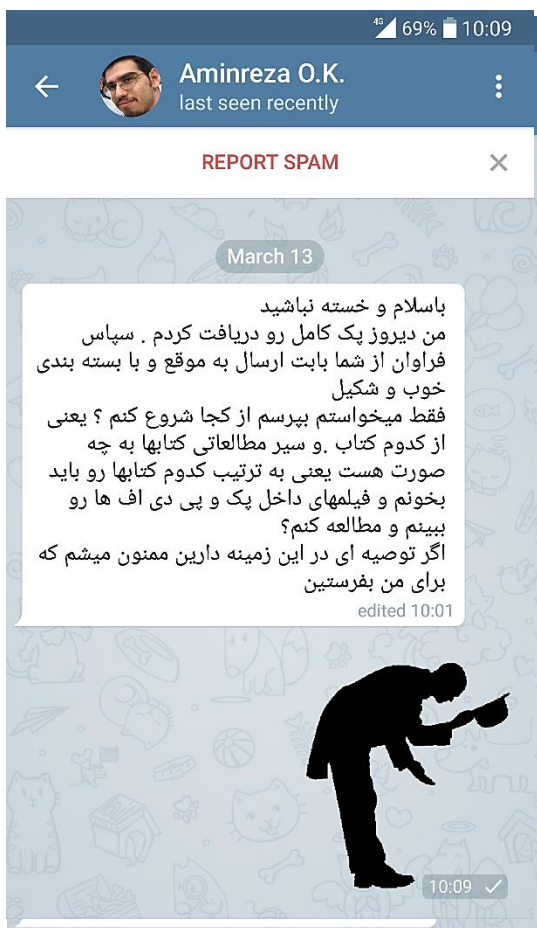


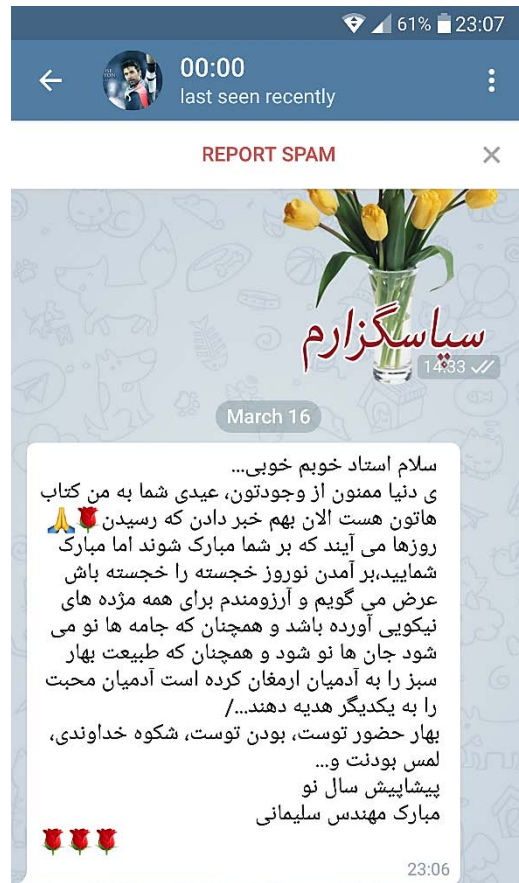














View Insights

Promote



278 likes

#کتاب #نقشه_خوانی #نقشه_کشی #معماری metre_ejra.ir
#سازه #طراحی #عمران
T.me/metreejra
www.metre-ejra.ir

View all 5 comments

خداوکیلی به جرات قسم میخورم که هرکس behzad.rad4599 کتابهای مهندس سلیمانی رو بخونه شک نکن به مهندس عمران کاربرد و مسلط میشه. به شخصه خودم خیلی مدیون کتابهای استاد عزیزم سلیمانی پور هستم

3 HOURS AGO • SEE TRANSLATION



این نظرات و حمایت شماست که به
فعالیت ما تداوم می بخشد.

راههای سفارش کتاب متره و بر آورد شبکه فاضلاب



www.watergemsV8i.com

abfa4us@gmail.com

09170210471

CD ارزشمند شبکه فاضلاب را از دست ندهید

