



LANDFILL MANUALS

دفترچه راهنمای دفن زباله

LANDFILL OPERATIONAL PRACTICES

اقدامات عملیاتی دفن بهداشتی زباله

سایت تفکیک و دفن پسماند شهرستان سپیدان
روستای برشنه



مشاور
سامان سازی
شهرآرا

۱۳۹۵

Environmental Protection Agency

تمامی موارد ذکر شده در این دفترچه ترجمه و برگرفته شده از
دفترچه عملیاتی سازمان حفاظت محیط زیست ایرلند می باشد.

هدف از ارایه این دفترچه بهبود کارکرد نهایی و ایمن سایت دفن پسماند ازمنظر زیست محیطی و حفظ سلامت انسان است.

عدم رعایت نکات این دفترچه در طرح و اجرا باعث آسیب رسیدن به محیط زیست، تهدید سلامت انسان میشود. دفن غیر بهداشتی و غیراستاندارد زباله اثار مخرب و غیر قابل جبران در پی خواهد داشت.

(۱) اطلاعات کلی

این دفترچه حاوی راهکارها و قواعد دفن پسماند است که در طراحی سایت تفکیک و دفن پسماند دهیاری روستای برشنه از توابع شهرستان سپیدان، استان فارس میباشد.

اطلاعات مربوط:

- فاصله ی اولین آبادی تا سایت ۵ کیلومتر
- فاصله ی هوایی سایت تا روستای برشنه ۵ کیلومتر
- فاصله ی هوایی سایت تا روستای بنو ۱۰ کیلومتر
- طول مسیر روستای برشنه تا سایت ۱۰ کیلومتر
- طول مسیر روستای بنو تا سایت ۱۰ کیلومتر
- مساحت سایت ۵ هکتار
- محیط سایت ۱ کیلومتر
- جمعیت شهرستان سپیدان ۵۰۰۰۰۰ نفر
- سرانه تولید زباله روزانه برای هر نفر ۰,۴۷ کیلواست.
- وزن مخصوص زباله ۱,۷ تن بر متر مکعب لحاظ میگردد.
- درصد کاهش حجم زباله بعد از فشرده سازی توسط دستگاه غلطک ۶۵ درصد در نظر گرفته میشود.

(۲) تذکر

در زمان بهره برداری از مجموعه ی تفکیک و پسماند اطلاعات زیر باید ثبت و پردازش شود: جزئیات زباله ورودی مانند وزن، نوع، حجم، تولید کننده، زباله های خاص، محل دقیق دفن در سایت و سلول، حجم اشغال شده و باقی مانده، از سایت و هر سلول، توپوگرافی بوجود آمده جدید و نهایی، مدت زمان فعالیت سایت.

کلیه وقایع و ارقام و اعداد باید مستند نگاری گردد.

۳) طراحی و اجرا

به جزییات مهندسی و اجرای موارد زیر توجه شود :

- آماده سازی سایت و زیرسازی مورد نیاز هر کاربری در سایت مانند راههای دسترسی و کف سلول
- انواع آلاینده ها
- لوله کشی و هدایت شیرابه
- کاهش و کنترل گازهای حاصل از دفن
- حصار کشی و امنیت سایت
- راهها و مسیر های سواره و پیاده
- مخازن سوخت
- آب مصرفی
- کاشت و نگهداری درختان و پوشش گیاهی در حال بهره برداری و بعد از اتمام عملیات دفن
- سیستم شستشوی چرخ خودروهای ورودی و خروجی
- هدایت آبهای سطحی

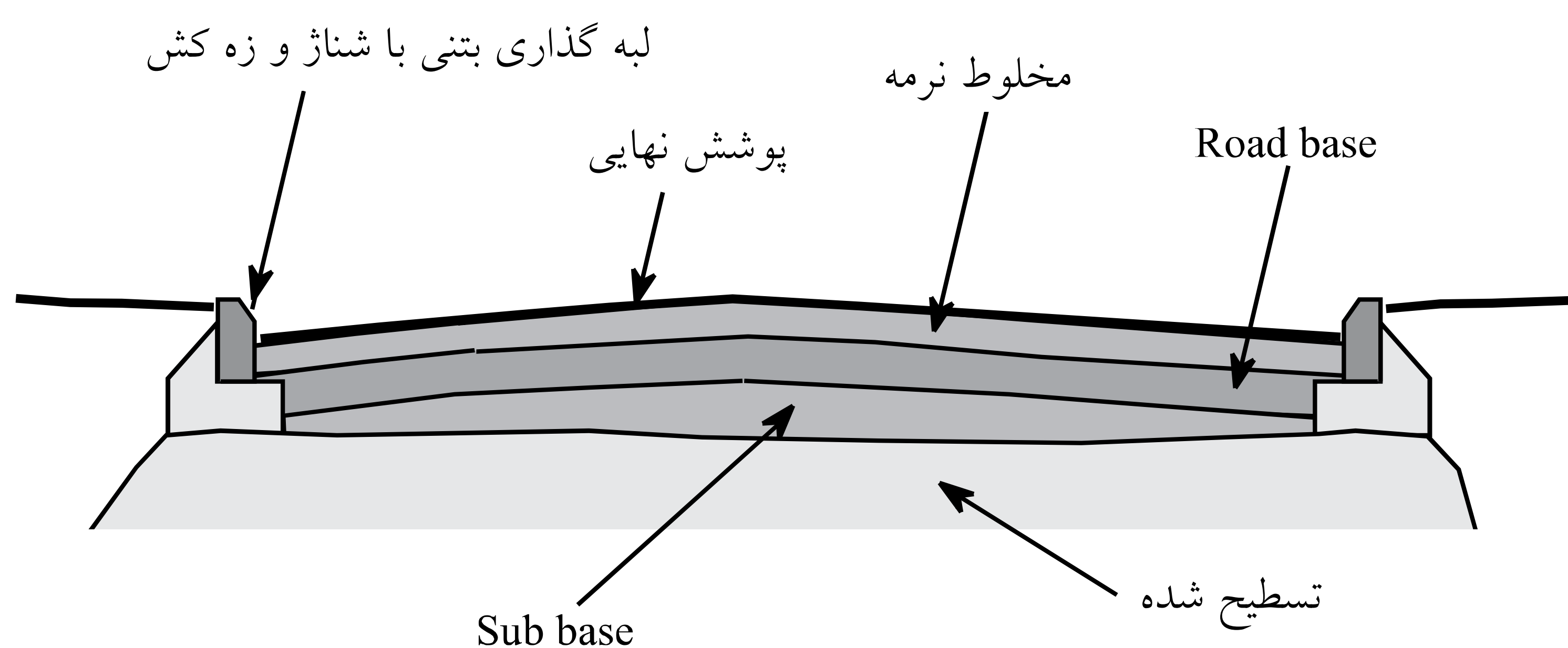
۴) موارد عملیاتی

- مراحل دفن
- اندازه گیری آب مصرفی ، شیرآبه تولیدی ، گاز تولیدی
- کنترل ورودی زباله
- تجهیزات مورد استفاده
- پوشش نهایی سلول ها
- پایش ، نگهداری و تعمیرات تجهیزات
- کاهش صدا
- کاهش گرد و غبار
- شستشوی چرخ خودروها
- کاربریهای مجاور سایت
- تراکم زباله
- مقابله با حشرات موذی ، آفات و حیوانات ولگرد
- اقدامات مقتضی جهت توسعه آینده
- محافظت شبانه روزی از مجموعه

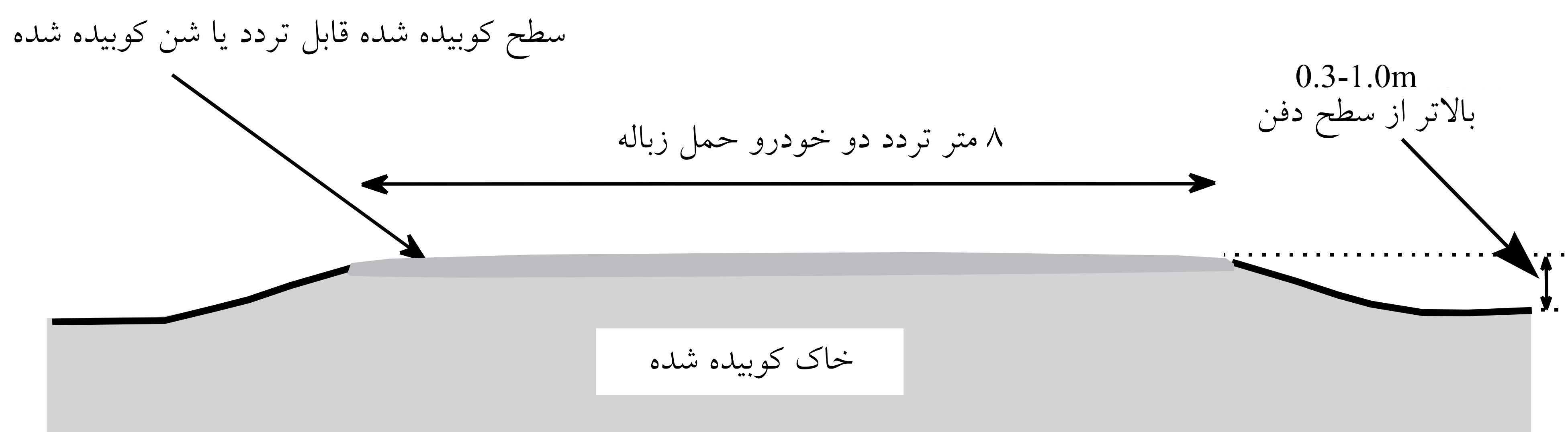
۵) ظاهر

دید نامناسب بصری باید با درخت کاری جبران شود. در اطراف سایت اجرا یک کمربند سبز به عرض ۴ متر از درختان بومی و همیشه سبز کاشته می شود. بعد از یک دوره ۱۵ ساله ، طرح جنگل کاری اجرا خواهد شد.

جاده دسترسی



راه دسترسی موقت

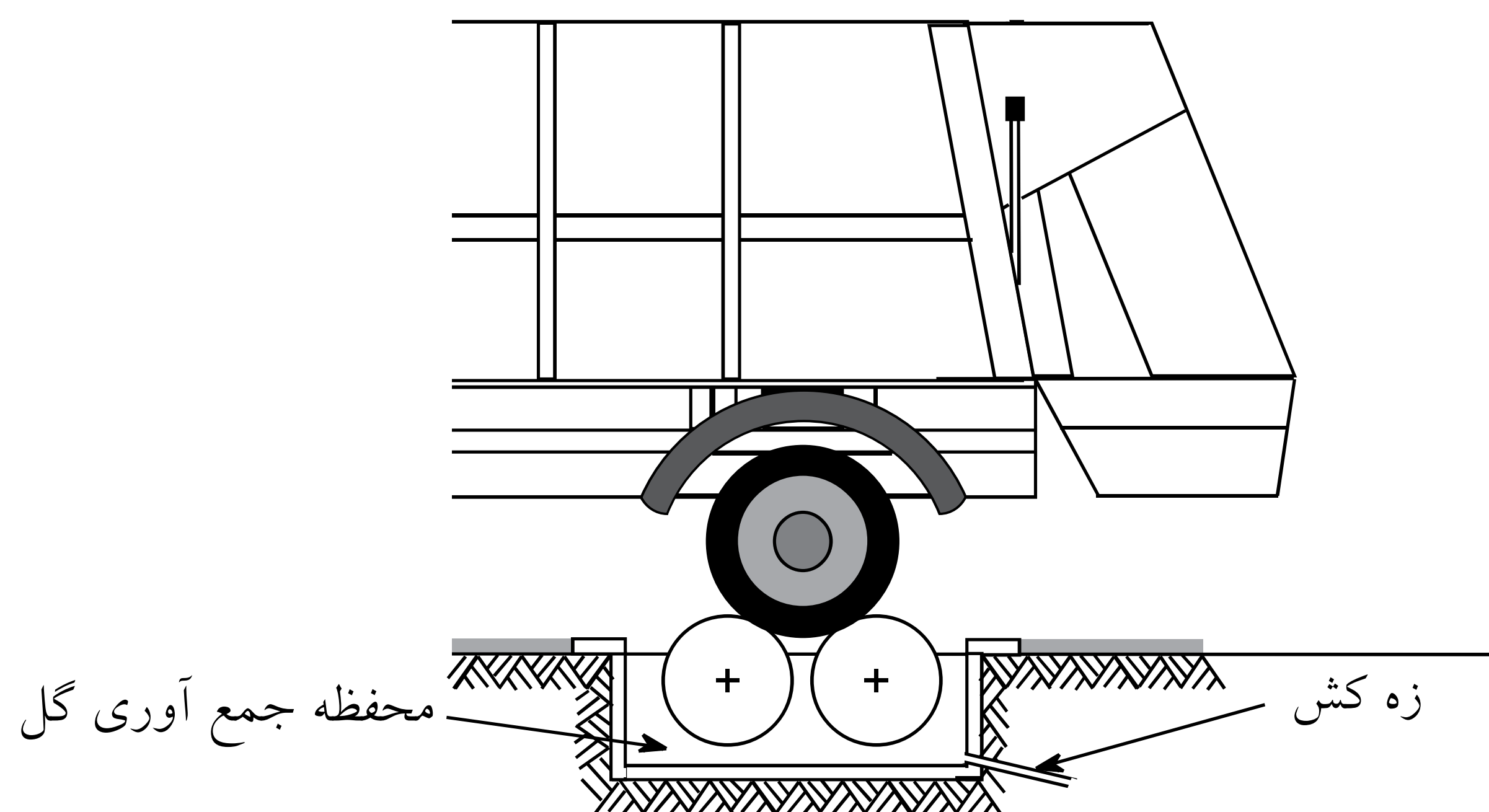


Not to Scale

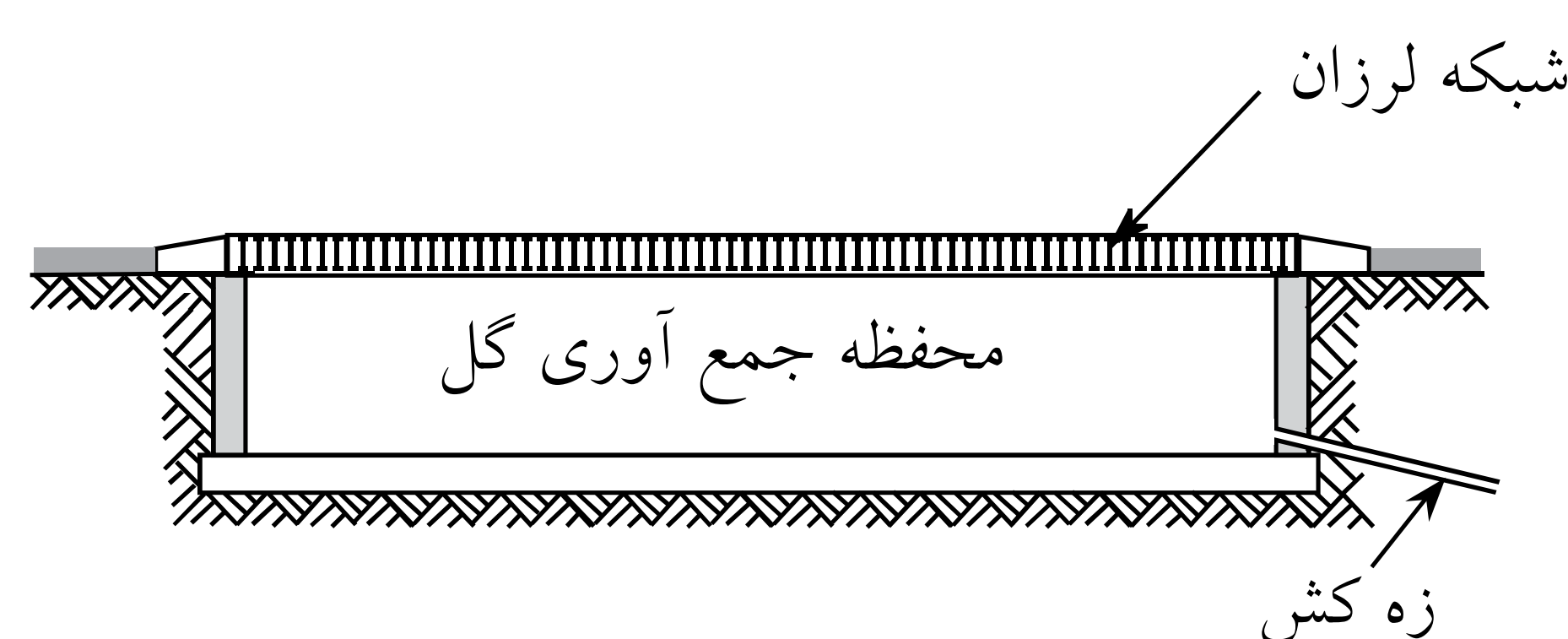
۶) راهها و علامات

- حداقل به عرض ۸ متر آسفalte و یا بتنی.
- بیشینه ی شیب راه های دسترسی ۸ درصد میباشد.
- تابلوی معرفی سایت در ورودی.
- تابلوهای اخطار برقی

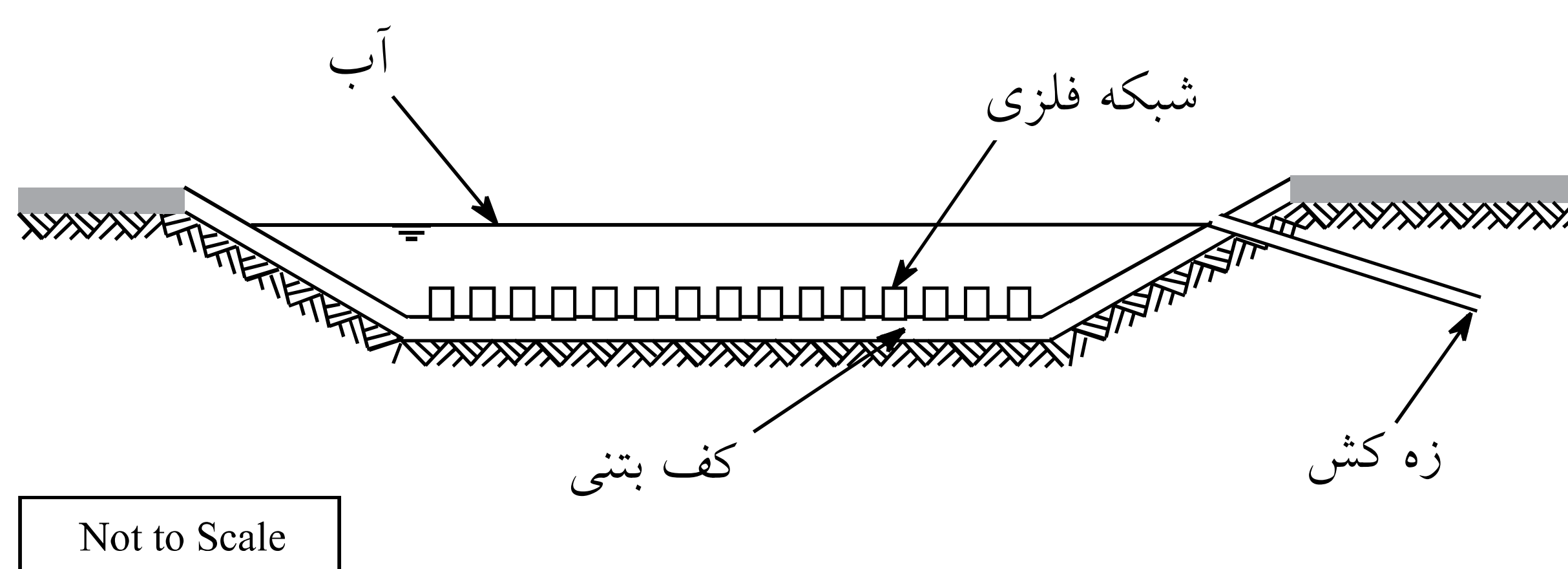
گلگیر چرخشی تایر



گلگیر لرزان تایر



حوضچه شستشوی تایر



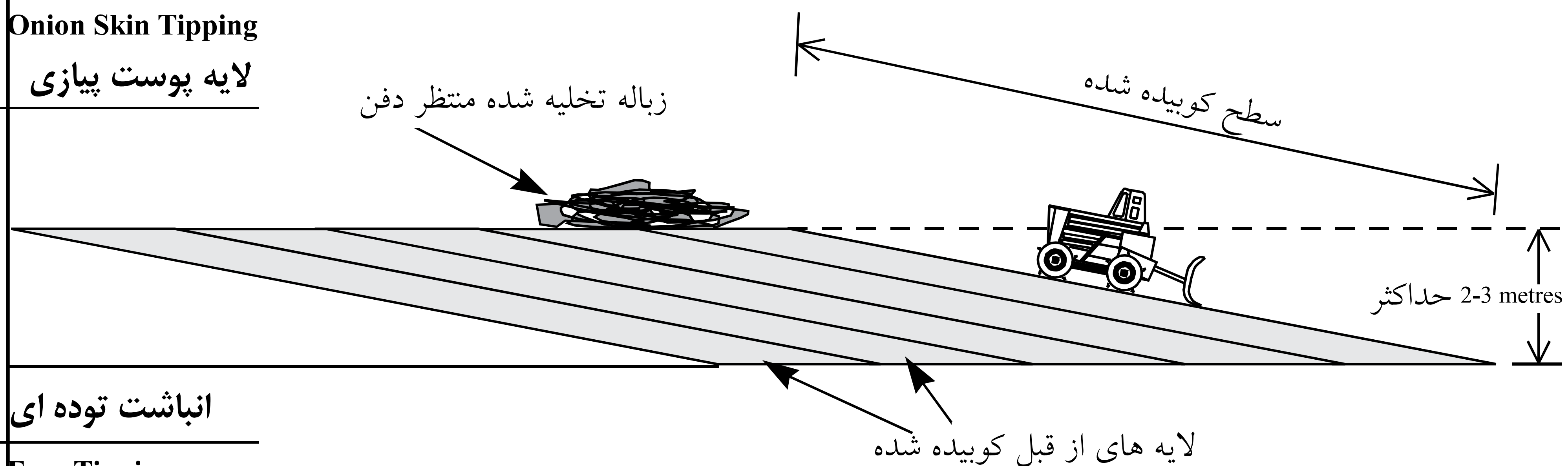
تنظیف چرخ خودرو

۷) ساختمانها و تاسیسات

- ساختمانهای اداری و باسکول باید در مجاورت مسیر ورودی باشد.
- سایت باید مجهز به سیستم ابرسانی ، برق و گاز باشد.
- مطلوب است سطحی برای بازبینی زباله قبل از دفن.
- در مسیر ورودی باید سطحی به شستشوی چرخ خودروها اختصاص داده شود.
- هر سایت دفن و تفکیک پسماند باید مجهز به باسکول باشد.
- محل قرنطینه برای هر سایت دفن و تفکیک لازم است. این محل برای نگهداری و دفن موقت پسماندی استفاده میشود که نوع و جنس آن برای مشخص نیست. این محل باید محصور باشد و از ساختمان اداری قابل رویت باشد.
- تانکهای سوخت باید در حوضچه های بتنی مسقف و مقاوم در برابر یخ زدگی محافظت شود.

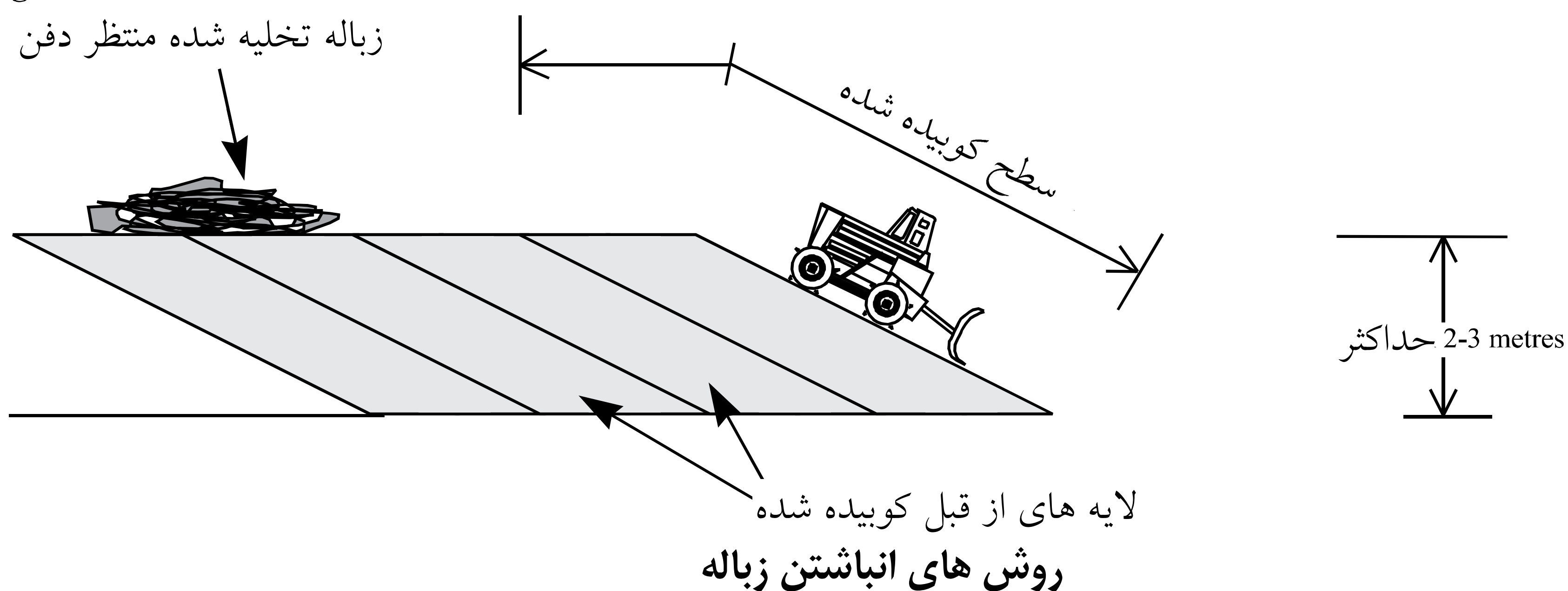
Onion Skin Tipping

لایه پوست پیازی



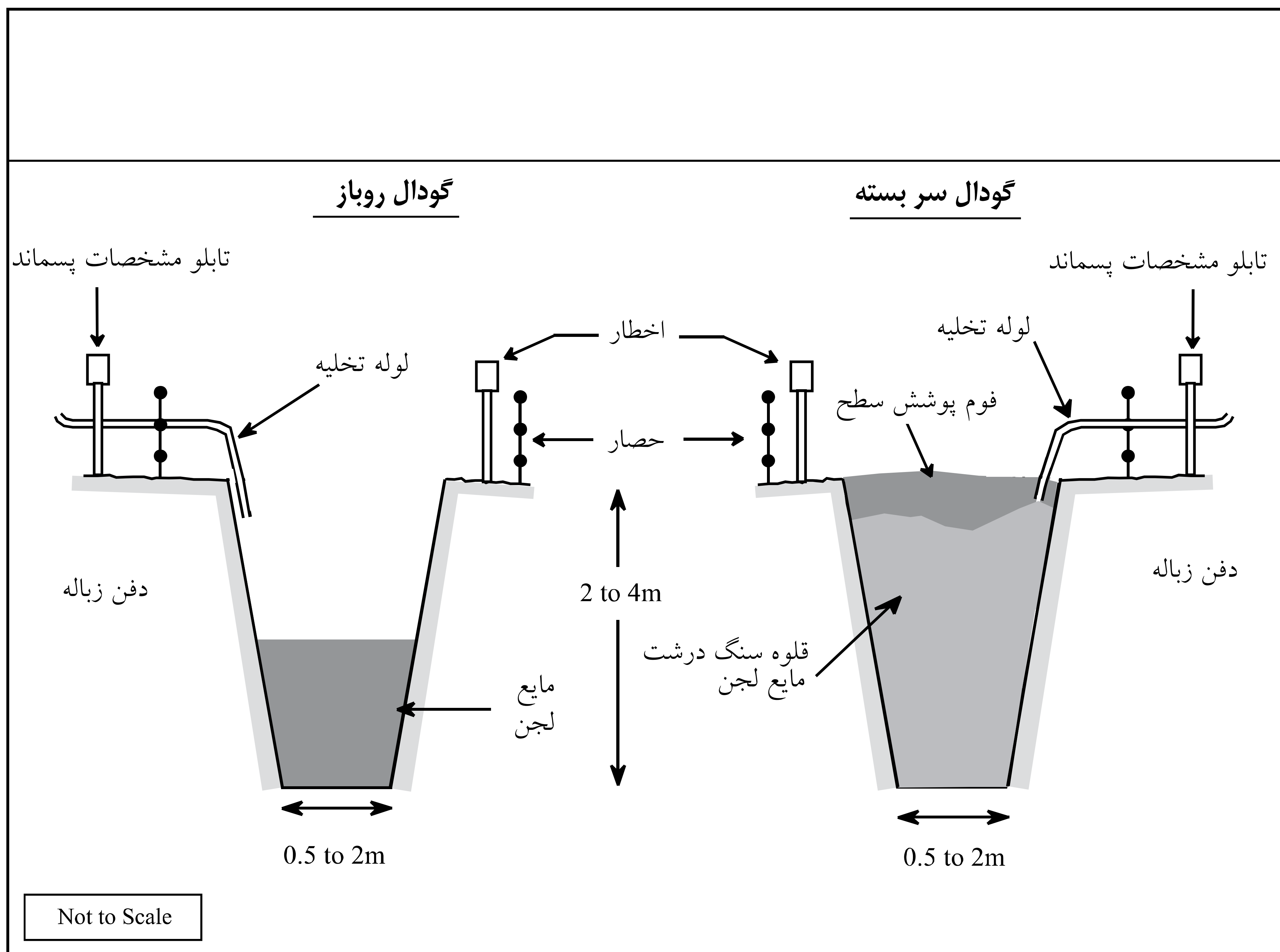
انباشت توده ای

Face Tipping



۸) دفن پسماند و مسایل مرتبط

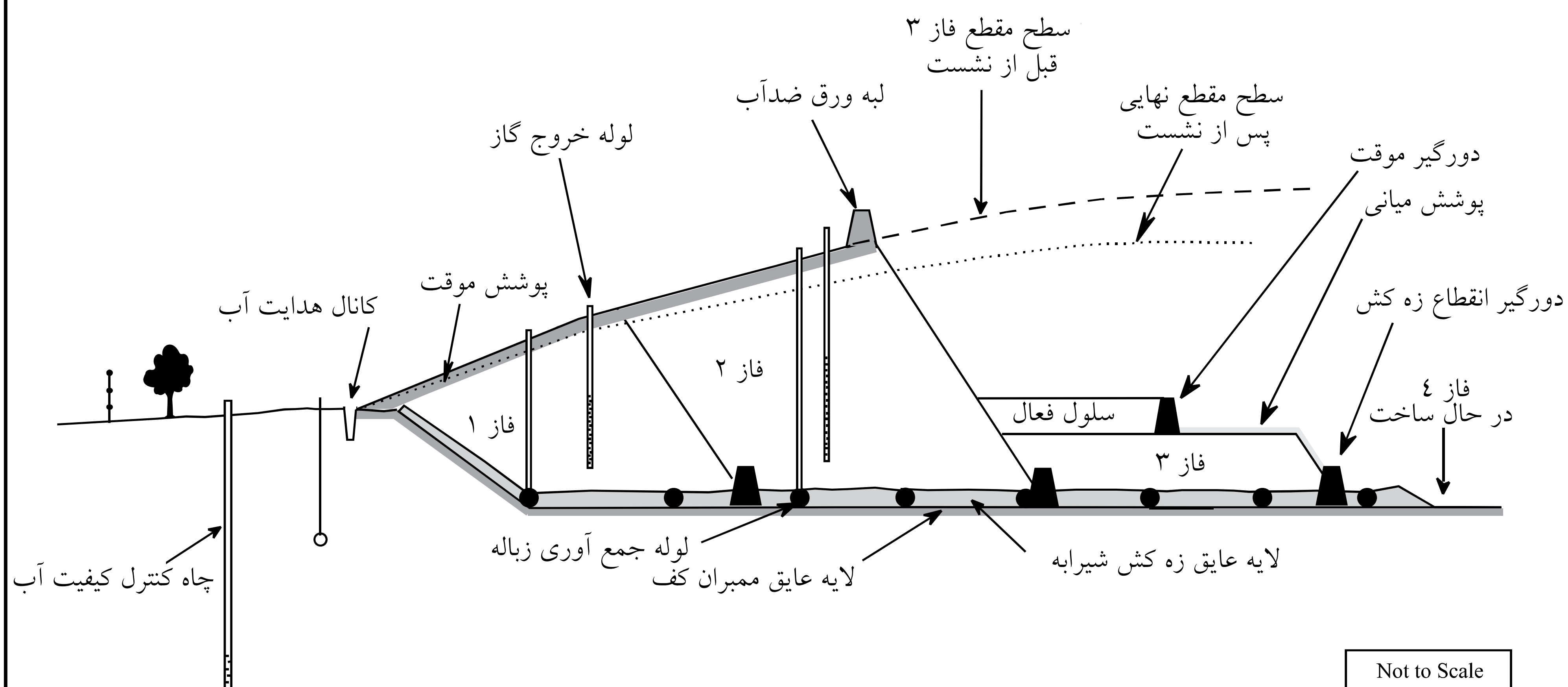
- از نفوذ هرگونه مایع به سلول دفن جلوگیری شود.
- از نفوذ هرگونه مایع از سلول دفن جلوگیری شود.
- محل دفن باید فاقد جریان سطحی و زیر سطحی آب باشد.
- محل دفن باید فاقد پوشش سنگین گیاهی باشد.
- کف سلولهای دفن باید با ورق جوممبران و جو تکستایل پوشش داده شود.
- پس از دفن ۲ تا ۳ متر زباله یک لایه ۵۰ سانتیمتری خاک بروی سطح زباله گسترده شده و کوبیده شود.
- دو روش اصلی دفن زباله، انباشت توده ای و پوست پیازی است. در این طرح از سطح، گودال و ترانشه برای طراحی استفاده شده است.
- در سلولهای دفن از بلدوزر و غلطک جهت گسترانیدن و کوبیدن زباله استفاده میشود و در نظر گرفتن مکان و یاسطحی برای تجهیزات ضروریست.
- فاز بندی سلولهای دفن و توسعه آتی آنها باید مدنظر باشد.
- خاک پوشش لایه های دفن شده می تواند از زمین های اطراف تهیه گردد.
- نوع زباله، پسماند شهری MSW در نظر گرفته شده است.
- برای پوشش آبد نهایی میتوان از ورق های پلاستیکی بادوام، جئوتکستایل، جوممبران، فیبر، فوم، چوب رنده شده استفاده کرد.
- زباله باید به صورت روزانه توسط خاک پوشیده شود.
- شیب سطح نهایی سلول میتواند از ۵ تا ۳۰ درصد باشد.
- احداث کانال هدایت آبهای سطحی در سایت و اطراف سلول الزامیست.
- ضخامت لایه نهایی خاک حداقل ۱ متر است.



گودال دفن زباله سخت : ۵

۹ (زباله سخت

- لازم می باشد در مواجهه با زباله سخت شرایط خاص دفن برای آن دیده شود.
- نمیتوان زباله سخت را همراه نوع دیگر از زباله کوبید و دفن کرد.
- لاشه حیوانات و ماهی، خوراکی مسموم، و زباله های مشکوک عمده زباله سخت می باشند.
- زباله های صنعتی مانند پلی استر و زباله های ریز و پودری و خاکی زباله سخت می باشند.
- هیچ گونه زباله سخت ناشناس نباید بیشتر از ۲ متر عمق داشته باشد.
- برای جلوگیری از بو نامطبوع زباله مایع و لجن میتوان سطح پوشش نهایی را با فوم اجرا کرد.



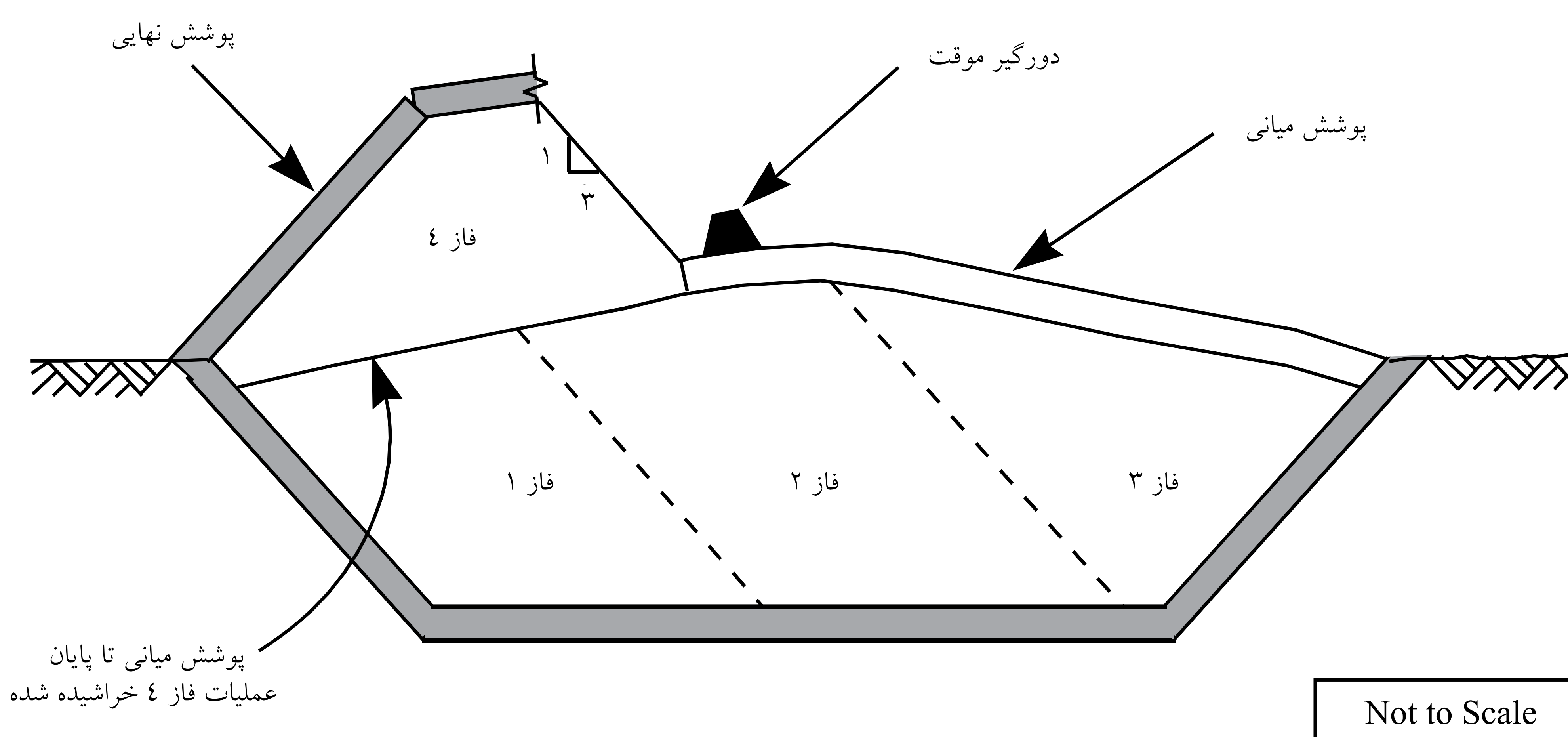
روش دفن زباله بصورت متوالی

۱۰) فاز بندی پروژه

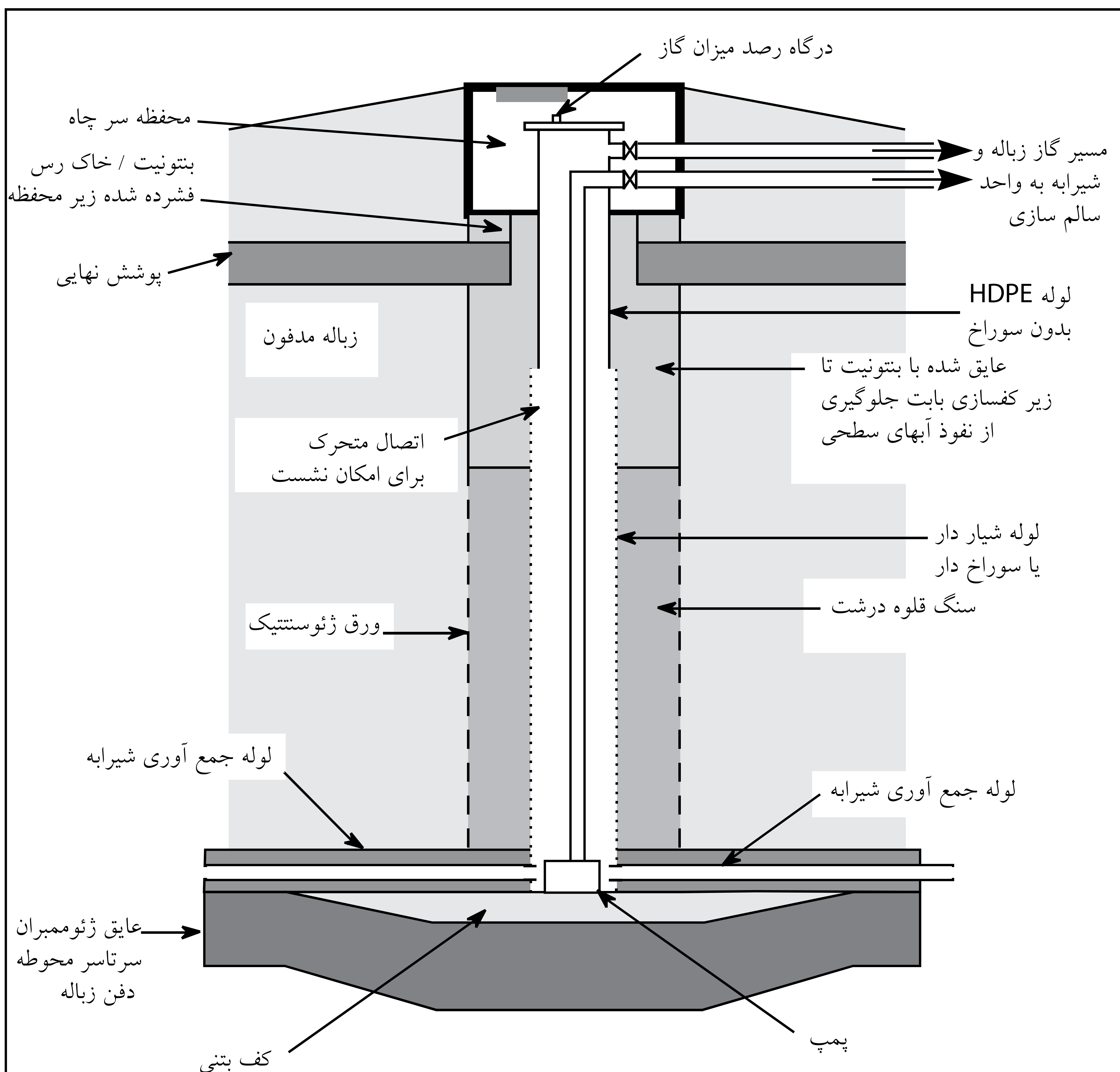
- سایت دفن زباله باید دارای چند فاز، سلول دفن و سینه کار باشد.

فاز بندی پروژه میتواند مزایای زیر را داشته باشد:

۱. سازماندهی سایت دفن پسماند در کوتاه مدت و بلند مدت.
۲. قطع شدن تولید شیرابه می شود.
۳. کاهش آلودگی صوتی و پراکندگی زباله در سایت.



همپوشانی فازهای دفن



Not to Scale

(۱۱) شیرآبه

به مایعاتی که از زباله خارج میشود شیرآبه گفته میشود که برای محیط زیست مضرو مخرب است. نوع شیرابه خروجی با عوامل زیر در ارتباط مستقیم است:

نوع زباله دفن شده

میزان بارندگی و نفوذ آن به زمین

رطوبت هوا و تابش خورشید

سن زباله دفن شده

میزان فشردگی زباله

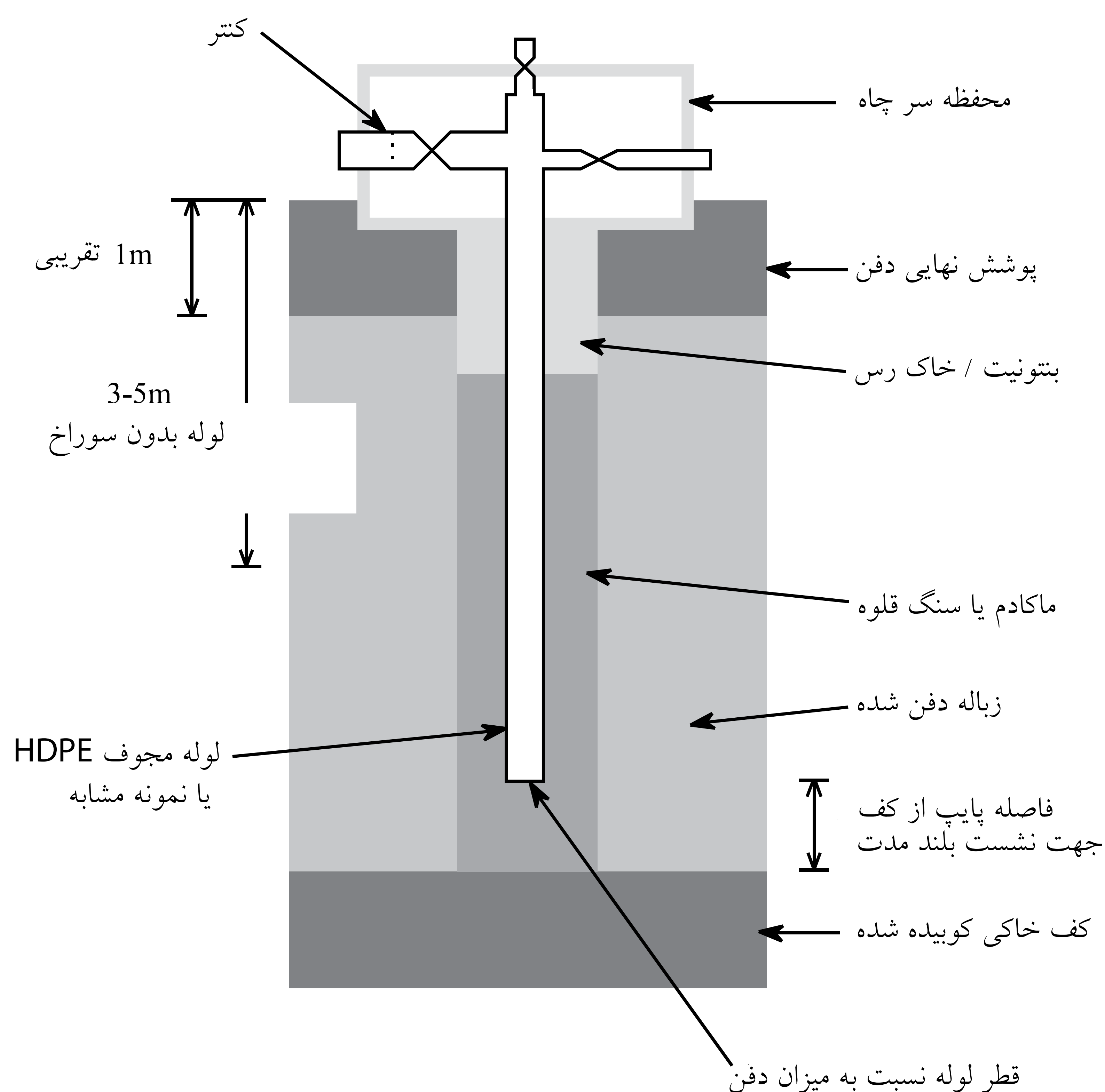
پوشش نهایی زباله

استفاده مجدد از سطح سلول

شیرآبه باید از کف سلول ها جمع آوری شود و در حوضهای مجزا به روش تبخیر سطحی، تغلیظ گردد.

(۱۲) گازهای حاصله از دفن پسماند

۱ تن زباله میتواند ۱۰ متر مکعب گاز از خود متصاعد میکند.
 متان و دی اکسید کربن از گازهای حاصله از دفن میباشند.
 این گازها توسط لوله های عمودی سوراخ دار با دیوار سنگی حایل با توری سیمی از سلول خارج میشود.
 فواصل لوله های تخلیه گاز در نقشه ها مشخص گردیده است.



Not to Scale

نمونه خروج و جمع آوری گاز زباله

۱۳) کنترل مزاحمت

در موارد زیر باید راهکارهایی اتخاذ گردد تا از بروز مزاحمت توسط عامل مزاحم جلوگیری شود:

- ترافیک
- پراکنده شدن زباله توسط باد
- بوی نامطبوع
- صدا
- پرندگان
- حیوانات ولگرد
- حشرات موذی و آفات
- گرد و غبار و گل ولای
- آتش سوزی

اکثر موارد فوق با پوشش صحیح سلول قابل کنترل و پیشگیری است.

توجه

اتاق کمکهای اولیه و تاسیسات آتش نشانی از ملزومات این طرح و ساخت است. نصب علائم ایمنی و قوانین کار در محلهای مشخص شده رود نقشه ها.