

НЕПРИЈАТНИ МИРИСИ

8.1 Увод

Непријатан мирис се може дефинисати као оно карактеристично својство супстанце на које је осетљиво чуло мириса.

Осећање непријатног мириса зависи од низа фактора, као што су концентрација те супстанце у атмосфери, учесталост испуштања, начин испуштања (повремено или континуирано) и осетљивост појединаца на који то осећају.

За сваку супстанцу постоји гранична концентрација у ваздуху испод које се њен мирис не осећа.

Ово се односи на праг мириса те супстанце.

Стотине састојака у траговима идентификовано је у депонијском гасу и у процедурним водама.

Непријатни мириси обично су повезани са једињењима која садрже сумпор.

Ова једињења такође имају најниже концентрације прага мириса што их чини највероватнијим извором непријатних мириса откривених у депонијском гасу.

Органске киселине и алдехиди такође могу значајно да допринесу мирисима на депонијама.

Мирисе на депонијама могу изазвати:

- долазак и чекање возила за одлагање;
- одлагање мирисног отпада (нпр. распадање кућног отпада или канализационог муља);
- радно место;
- емисије депонијског гаса из привремено покривених подручја;
- емисије депонијског гаса из пукотина и отвора у затвореним просторима;
- ископ старог отпада;
- депонијски гас настао без сагоревања;
- изградња бунара са гасом;
- цурење гасних бунара и сабирних цевовода;

- неисправан рад горионика и постројења за коришћење;
- системи за прикупљање и третман процедурних вода (нпр. непокривене лагуне или бунари);
- споредне активности депоније; и
- средства за прикривање мириса.

Депонијски гас створен на депонијама које прихватају комунални отпад има карактеристичан мирис изазван хемијским састојцима у траговима.

Гас се производи убрзо након што се отпад одложи на депонију.

Ако дође до кашњења у ограничавању подручја и изградњи одговарајућег система за контролу депоније, настаће емисија непријатних мириса.

Добра пракса управљања депонијама, као што је свакодневно покривање, минимизација површине активног подручја кипера, покривање отпада који непријатно мирише одмах и обезбеђивање одговарајућег система за контролу депонијског гаса и процедурних вода најефикаснији су начини смањења мириса на извору, чиме се минимализује потреба да предузме такав надзор.

8.2 Процена мириса

ПРЕДЛОЖЕНА ДЕПОНИЈА

Студија процене непријатних мириса за предложену депонију треба да узме у обзир потенцијалне изворе, које мере се могу предузети како би се минимализовао или елиминисао мирис, близина, смер и осетљивост вероватних рецептора, фактори као што су превладавајући ветрови и временски услови и било који други путеви који могу постојати.

Иако су мириси углавном локализовани, под одређеним метеоролошким условима могу путовати на велике даљине.

ПОСТОЈЕЋЕ ДЕПОНИЈЕ

За постојеће депоније студија процене мириса може обухватити следеће:

- олфактометријска или хемијска мерења свих значајних испуштања мириса и одговарајуће моделовање мерења дисперзије ваздуха;
- праћење мириса на лицу места и ван њега;
- анализа жалби, нпр. локација жалиоца, време и временски услови на које се жалбе односе;
- јавни упитник о приговорима на мирисе; и
- детаље о ефикасности било ког система за контролу и пречишћавање процедурних вода и депонијског гаса.

Многи атмосферски услови, као што су високи притисак, услови мирног ветра, магле или температурне промене, могу погоршати, продужити или повећати опсег било ког мириса који је присутан као резултат радних услова на било ком месту.

8.3 Учесталост мониторинга

ПРЕДЛОЖЕНА ДЕПОНИЈА

Лиценца за отпад за депонију може захтевати да се активности обављају на такав начин да мириси значајно не ометају околину изван граница постројења.

Лиценцом се може тражити да се испитају и евидентирају сметње проузроковане на објекту и његовој непосредној околини.

Ниво надзора око објекта зависи од степена ризика са те депоније.

На пример, локацијама на које се одлажу велике количине трулог отпада било би потребно више надзора од локација која прихватају инертни отпад.

Надгледање непријатних мириса такође се може извршити због пријава.

Веза између најчешће коришћених дескриптора непријатних мириса око депонија са највероватнијим хемијским узроком

Опис мириса	Хемијски узрок
Покварена јаја	Хидроген сулфид
Трули купус	Метил меркаптан - гас из депоније
Оштри гас	Сумпорна једињења - депонијски гас
Фекалије	Индоле, скатоле - процедурне воде
Оштар, кисео, нпр. сирће, кисело млеко, сирасто, знојно	Испарљиве органске киселине - депонијски гас/процурне воде

8.4 Технике анализе

Технике које се обично користе за мониторинг мириса и њихових утицаја укључују:

- **Теренска посматрања:** Ово може укључивати надзор од стране особља депоније и/или становника.
Мириси се могу надгледати током дана и могу се уочити одређене активности као што су пристигли мирисни материјали, радно место, бунари за гас, системи за сакупљање процедурних вода и третман. Такође се могу вршити посматрања на унапред одређеним местима, попут границе објекта и осетљивих рецептора. Сва запажања треба евидентирати заједно са датумом, временом, превладавајућим ветровима, температуром итд. Све ове информације могу помоћи у утврђивању вероватних узрока непријатних мириса.

Треба имати на уму да особље које ради на том месту може имати умор чула мириса, тј. немогућности откривања релевантних мириса услед сталне изложености њима. Због тога надзор треба да врше пре него што стигну на локацију.

- **Олфактивне методе:** Ова техника се најбоље користи за узорковање дискретних извора потенцијално мирисних извора као што су отвори за одвод гаса или постројења за пречишћавање процедурних вода.

Олфакторне методе укључују процену мириса од стране изабраних особа у контролисаним условима.

Узорци мириса морају се узорковати и анализирати у складу са стандардом.

Стандард поставља строге поступке за одређивање јачине мириса гасовитог узорка.

Обухвата теренско узорковање и лабораторијске анализе узорака ваздуха.

Снага мириса мери се у европским јединицама мириса по кубном метру (ou_E/m^3).

Мирис који је тек уочљив код 50% изабраних чланова описује се као да има концентрацију мириса од $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$.

Мора се напоменути да однос између опаженог интензитета и концентрације мириса није линеаран већ логаритамски.

Употреба овог стандарда значи да је сада могуће квантификовати јачину мириса који се ослобађа са депонија и омогућава процену перцепције мириса као сметње.

С обзиром на различите позадинске концентрације мириса у ваздуху, тешко је, ако не и немогуће, поуздано протумачити резултате олфактометријског праћења околине.

Амбијентална олфактометријска мерења не би требало да се редовно укључују у процену мириса, осим када се верификује степен идентификоване сметње.

Препоручује се да процена мириса треба да се заснива на мерењима на извору уз моделовање да би се предвидео утицај мириса ван места.

- **Хемијска анализа:** Ако се нивои мириса у депонијском гасу могу објаснити хемикалијама у гасу, узимање узорака и анализа ових хемикалија могу се користити за одређивање нивоа мириса поред директних олфактометријских мерења.

Може се покушати мерењем мноштва мириса у смеши, користећи напредне аналитичке методе.

Добијени резултати се могу упоредити са, тамо где су доступне, смерницама Светске здравствене организације, објављеним праговима мириса и ограничењима изложености на раду како би се омогућила процена проблема са мирисом на локацији.

Супстанце које се могу анализирати укључују меркаптани, органске киселине и водоник-сулфид.

Осетљивост аналитичких метода ретко је толико велика као код људског носа (нпр. усвојени праг мириса водоник-сулфида је само $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) и способност предвиђања или моделовања стварне перцепције мириса код људи на основу измерених параметара је лош.

Емисије са површина такође се могу утврдити и помоћу флукс кутије. Површине депонија су по природи хетерогене са површинским пукотинама и варијацијама у дебљини покривног материјала што производи велике разлике у емисијама депонијских гасова.

- **Моделовање дисперзије:** Ако је мерење емисије мириса из извора познато мерењем или се може проценити, концентрација мириса у близини може се предвидети моделовањем дисперзије. Модел описује ефекте атмосферске турбуленције на емисију док пролазе кроз разређивање и дисперзију у околном окружењу. Ефекти зграда, терена и обалских линија могу се узети у обзир у неким моделима дисперзије. Ово омогућава моделовање ефеката специфичних карактеристика као што су фазе депонија, пукотине, зидови итд. на дисперзију мириса. Моделовање ваздушне дисперзије такође је користан алат који се може користити и као развојно помагало за локацију и дизајн локације и за одређивање оптималне локације, одређене карактеристике локације, нпр. горионик гаса, постројење за сагоревање гаса, лагуна за складиштење процедурних вода и подручје за компостирање.