

ПОГЛАВЈЕ VI: ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА

ВОВЕД

VI.1 ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА

VI.2 ИЗВОРИ НА ЕМИСИЈА

1. Вентилациски испусти (канални)
2. Отворени собирни бетонски базени (резервоари)
3. Плато за привремено одлагање на мил
4. Детали за емисија од точкести извори во атмосферата

VI.3 ПРАШИНА

VI.4 МИРИЗБА

VI.5. ОСВРТ НА КЛИМАТА НА ВЕЛЕШКОТО ПОЛЕ

ВОВЕД

Во ова поглавје се дадени детали за емисии во атмосферата од дејноста во Инсталацијата.

- ❖ *Емисија* е испуштање или истекување на супстанции во течна, гасовита или во цврста состојба, препарати, испуштање на енергија (бучава, вибрации, зрачење, топлина), миризба, организми или микроорганизми, како и испуштање на микробиолошки материјал од некој извор во еден или во повеќе медиуми на животната средина, како резултат на човековата активност.
- ❖ *Точкест извор на загадување* е стационарна локација или неподвижна постројка од којашто се испуштаат загадувачките материји и супстанции, односно поединечен определив извор (цевка, канал, брод, рудник и слично).
- ❖ *Дифузни извори* се сите помали и расфрлени поединечни извори коишто можат да ослободат загадувачки материји и супстанции во земјата, воздухот или водата, а чиешто заедничко влијание во тие медиуми може да биде значително и за коишто е неизводливо да се собираат извештаи за секој поединечен извор. Дифузни извори на загадување се широко распространети активности каде што не може да се идентификува поединечен определив извор (ѓубрињата, органското ѓубре, пестициди, биоцидни материји и супстанции и слично);
- ❖ *Фугативна емисија* е емисија на загадувачки супстанции во воздух, кои не се ослободуваат во околината преку испуст, туку, преку прозор, врата,

вентилациони отвори, недефинирани испусти или други отвори. Фугативната емисија ги опфаќа и сите емисии на испарливите органски соединенија и на растворувачите содржани во кои било производи во воздухот, почвата и во водата што не произлегуваат од отпадните гасови, освен ако поинаку не е наведено во Прилогот 5 кој е составен дел на Правилникот за граничните вредности за дозволените нивоа на емисии и видови на загадувачки супстанции во отпадните гасови и пари кои ги емитуваат стационарните извори во воздухот (Сл.весник бр.141/2010).

VI.1 ЕМИСИИ ВО АТМОСФЕРАТА

Емисиите во амбиентниот воздух од свињарската фарма се во корелација со природата на приоритетната дејност. Во ненасочената емисија на компоненти во атмосферата доминираат материи кои се продукт од распаѓање на органските материи и физиолошките процеси на животните (екскременти). Тие се карактеризираат со непријатна мириза, но без концентрација на штетни материи кои ја надминуваат максимално дозволената концентрација и кои можат штетно да влијаат врз животната средина и природата. Отпадните гасови од нив воглавно содржат амонијак (NH_3), јаглендиоксид (CO_2), а во одредени околности при анаеробни процеси се формира и метан (CH_4).

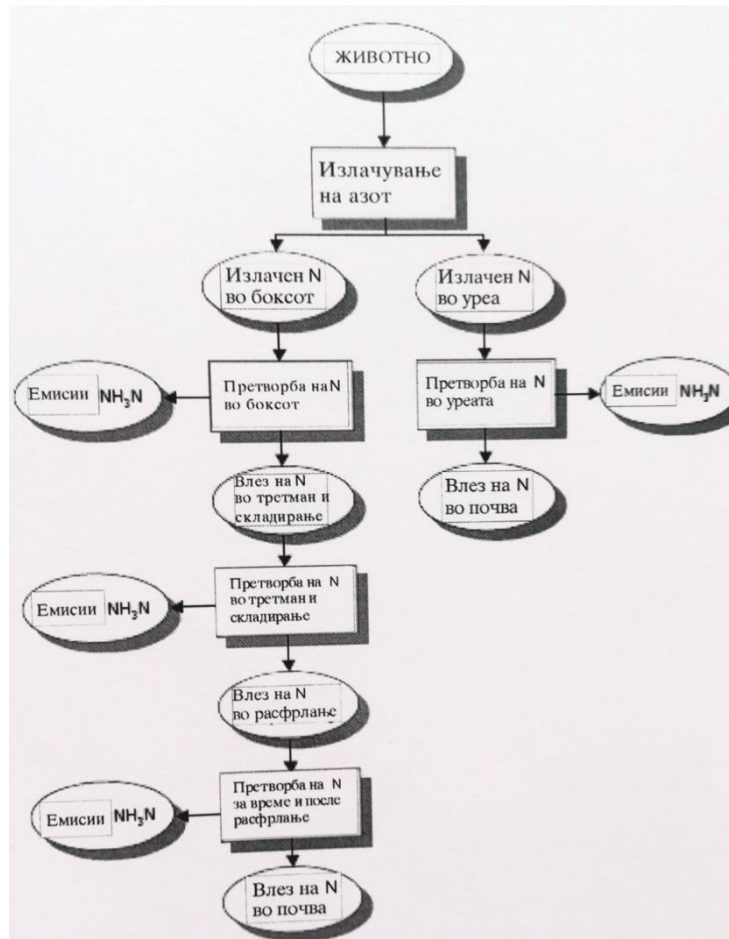
Според податоци од достапни научни истражувања, количината на NH_3 во отпадни гасови од сличен тип на фарми за интензивно свињарство изнесува 2,42kg NH_3 од едно животно во текот на една година, вклучително и прасињата или 0,0351kg NH_3 жива мера годишно, мерено според методата на Fluxchamber. Со оглед на тоа дека во Инсталацијата во текот на една година се произведуваат околу 2.500-3.000 свињи, вкупната годишна продукција на NH_3 како емисија во воздух би изнесувала од 6.050 - 7.260kg NH_3 односно околу 6.500kg NH_3 годишно.

Количината на NH_3 во отпадните гасови од Инсталацијата е условена од повеќе фактори:

- од количината на азотот во добиточната храна
- од изборот и набавката на храна со оптимална количина на азот според категоријата на свињи, односно од нивните метаболички потреби за соодветната возраст и фаза од развој
- од количината на азот во растурот на храната
- од распределбата на азотот во фецесот и урината
- од зачестеноста на уринирање, волуменот на излучена урина и концентрацијата на азот во неа
- од рН на урината и мешавината на измет (фецес и урина) и

-од факторот на трансформација на азотот во храната и азотот во производите (месо), кое ги определува количините на азот во екскрементите.

Шематски приказ на вообичаени патеки на емисии на амониаќ во атмосферата од животинско ѓубре и неговите трансформации во одредени фази (Adapted from Hutchings et al,



VI.2 ИЗВОРИ НА ЕМИСИЈА

Изворите на емисија од Инсталацијата, како места или површини од кои насочено се испуштаат загадувачки супстанции во амбиентниот воздух се:

1. Вентилациски испусти (канални)

Во објектот на фармата е инсталиран вентилациски систем, составен од ѕидни и кровни вентилациони испусти (канални) со комбиниран систем на негативен притисок (одводни вентилациони испусти на кров од објектите). Има вкупно 11 (единаесет) вентилациски испусти, од кои 4 (четири) кровни и 7 (седум) ѕидни.

Графички приказ на пресек на одводен вентилациски канал на кров од објект



Кровни вентилациски испусти на свињарската фарма



Сидни вентилациски испусти на свињарската фарма



Секој одводен канал на покривот претставува вентилациски испуст со инсталиран вентилатор во внатрешноста на објектот на почетокот од каналот за извлекување на воздухот. Во внатрешниот воздух има респираторни гасови од животните, гасови-продукти од распаѓање на органските материи и физиолошките процеси на животните (екскременти), прашина од движење на животните, од манипулација со сточна храна итн. Одводните вентилациски канали се поставени во средината на објектот, директно над боксовите со животни. Сидните вентилатори ја помагаат вентилацијата во просторот со изнесување на истрошениот и внес на свеж воздух, во вграден мотор со перки за циркулација на воздухот.

Дополнителна вентилација е овозможена со прозорите кои можат да се отвораат.

2. Отворени собирни бетонски базени (резервоари)

Системот за изгубрување во објектите е тнр.систем со течно изгубрување, при што течната маса се собира во каналите за отпадни води, а потоа се одведува во подземниот резервоар и во шесте отворени бетонски резервоари за отпадни води. Нивниот вкупен волумен изнесува 30m^3 , односно секој има волумен од по 5m^3 .

Покрај што служат за собирање на отпадната вода со екскременти, овде се вршат и процесите на минерализација и стабилизација на органската материја.

Нивната форма со помал отвор и поголема длабочина го ограничува интензитетот на миризбата.

Емисијата на гасови од бетонските резервоари се контролира со редовното исцрпување на суспензијата и нивно чистење. Црпењето на содржината од резервоарите е со пумпа на авто-цистерна. Во текот на исцрпувањето може да се зголеми интензитетот на емисиите, посебно на миризбата, но тоа е краткотрајно, а со оглед на малата количина на суспензија, интензитет на миризба и емисија на гасови е мал и краткотраен. Оддалеченоста од најблиското населено место е доволно голема така да нема значајно директно влијание врз луѓето.

Вкупната количина на отпадни води (екскременти и вода со мил од миене и чистење) при максимален производствен капацитет на фармата со 840 животни по турнус и во сите 3,5-4 турнуса годишно изнесува вкупно 1.412 тони годишно.

Вкупниот оптимален волумен на собирните канали во фармата и на оптималниот волумен на 6-те собирни резервоари изнесува $123\text{m}^3 + 30\text{m}^3 = 153\text{m}^3$.

Од ова произлегува дека бројот на празнења на резервоарите, при постојан максимален број на свињи во секој турнус, би требало да е 9 празнења годишно односно на еденипол до два месеца.

Но, ова не може да се земе како фиксен податок, бидејќи бројот на животни во еден турнус варира и е различен, така на пример, во месец мај 2024 година моменталната бројна состојба на животни во фармата е 453, а не 840.

Тоа значи дека празнењето на собирните резервоари е според нивната исполнетост и по потреба.

3. Плато за привремено одлагање на мил

Платото е локација каде по потреба привремено се одлага цврстиот дел од милта од бетонските базени за дополнително сушење и стабилизација или при потреба од празнење на резервоарите, а пред користење на земјоделски површини. Тука се одлага и цврстиот дел од наслугите при чистењето на опремата и подовите во фармата.

За потребите на Инсталацијата има едно плато, лоцирано непосредно до фармата, близу до бетонските резервоари, со позиција кон северна страна. Оградено е со жичана ограда, заклучена и достапна само за вработените на фармата.



Локација за привремено одлагање на мил и за закопување на умрени животни

Од ваквиот извор на емисија во воздухот може да се продуцираат емисии на амонијак NH_3 , метан CH_4 и други компоненти од распаѓање на органска материја. Интензитетот на емисии од одложувањето на ѓубрето на платото е варијабилен и зависен од:

- Хемискиот состав (рН вредност и др.)
- Физичките својства (% на цврсти материји, температура)
- Големина на површината на одложување на ѓубривото
- Климатските услови
- Покриеноста на ѓубривото и др.

Фактори со најголем степен на влијание се процентот на сувата материја во ѓубривото и содржината на азотот (N), која пак зависи од видот на употребената добиточна храна.

Употребата на вода при миењето на објектите и одржувањето на хигиената придонесува за значително намалување на концентрацијата на органските соединенија во ѓубривото во базените, со што е намален потенцијалот за концентрирана емисија во воздухот.

Овој вид емисија е од типот на фугативни и потенцијални емисии и е присутна кога се одлага ѓубриво на платото. Количината на одложената мил (ѓубриво) е мала, а се одлага кога се чистат опремата и површините во фармата меѓу два турнуса и по потреба ако се процени дека треба дел од цврста фракција од резервоарите да се одложи на платото

4. Детали за емисија од точкасти извори во атмосферата

Во Инсталацијата нема котларница и затоа нема емисија на штетни материи во атмосферата од ваков стационарен извор од кој би произлегле емисии од согорување на мазут. Затоплувањето во фармата во зима е со користење на уреди (греалки) на електрична енергија.

Други стационарни извори на емисија од Инсталацијата во атмосферата нема.

VI.3 ПРАШИНА

Оградениот простор околу Инсталацијата е мал и нема внатрешни патишта за движење на камиони и механизација, од кои би се создавала прашина. Камиионите за прием на прасиња и испорака на свињи влегуваат низ капијата и веднаш се позиционираат пред Утоварната рампа, така да прашина не се создава.

Внатрешната прашина од чистење на подовите не е во обем кој може да предизвика значајни негативни влијанија.

При манипулацијата со сточна храна се создава минимална количина прашина и тоа при нејзиниот транспорт од ходникот во просториите за одгледување на животните и при самиот дотур на храна, односно при полнењето на силосите и на хранилките. Во хранилките храната се меша со вода и така им се дава на животните.

VI.4 МИРИЗБА

Миризбата од објектите се контролира на ниво кое не предизвикува негативно влијание во воздухот надвор од границите на Инсталацијата. Тоа се постигнува со доследна примена на Добра Фармерска и Добра Хигиенска практика при одгледувањето на животните и при ракувањето со екскрементите и нус производите од животинско потекло односно со редовна и континуирана хигиена во Инсталацијата.

VI.5. ОСВРТ НА КЛИМАТА НА ВЕЛЕШКОТО ПОЛЕ

Висинската разлика на ова подрачје се движи од 150м во ниските терени, покрај реката Вардар, па до преку 2.500м на високите планински масиви на Јакупица и Караџица. Според тоа и режимот на температурата на рзличните височини има посебни вредности. Така средната годишна температура на подрачјето по долината на реката Вардар изнесува 13,40Ц, а на Солунска Глава 0,60Ц. Во сите подрачја на Велес, најстуден месец во текот на годината е јануари, со апсолутно минимална температура под -100Ц (на 13.01.1985 година забележана е температура од -22,50Ц). Најтопол месец во Велешкото подрачје е јули, со просечна месечна температура од 24,90Ц, при што максималната температура е забележана на 22.08.1952 година од

43,50Ц. Просечниот годишен број на летните денови изнесува 129, а на тропските денови изнесува 68. Во ова подрачје може да се разликуваат четирите годишни времиња, со тоа што преодот од зима кон лето е покус, што значи дека пролетта е помалку изразена од есента. Во Велешкото подрачје медитеранското климатско влијание е послабо, одошто во Јужното повардарие, особено во зимските месеци. Отвореноста на ова подрачје кон север и честите продори на студените континентални воздушни маси во овој дел на годината, условуваат појавување на ниски температури на воздухот. Од друга страна, во топлиот дел од годината, топлиот континентален воздух, кој доаѓа овде, уште повеќе се загрева поради честите антициклонални временски ситуации, посебно во летните месеци, затоа во ова подрачје, средното годишно и апсолутното годишно температурно колебање се со зголемени вредности, што е обележје на континенталното климатско влијание. Според тоа, како резултат на овие климатски влијанија, овде се формира посебна локална или мезо клима, со свои обележја, дефинирани со досега изнесените температурни показатели. Велешкото подрачје со својата непосредна околина по течението на реката Вардар и во долниот тек на неговите притоки, преставува продолжение на зоната која се протега од Овче Поле по на југ до Градско и Средното повардарие, каде што средната годишна сума на врнежите изнесува од 500мм и преставува зона со најмали годишни врнежи во Република Македонија. Со оглед на големата орографска хетерогеност на ова подрачје, распределбата на годишните врнежи е доста невоедначена. Можат да се издвојат две зони, при што првата зона го опфаќа просторот источно западно од реката Вардар, до надморска височина 1.000м (просечни годишни врнежи од 500мм за надморска височина од 200м до 800мм за надморска височина од 1.000м) и втората зона, која ги опфаќа главно високите терени до 1.800м и горните речни токови на реките Бабуна и Тополка (просечни годишни врнежи од 700мм за надморска височина од 500м до 1.100мм за надморска височина од 1.800м). Врнежите во Велешкото поле се главно од дожд, кој учествува со 92% од вкупните просечни годишни суми на врнежите, при што најврнежлива е пролетта (во мај 130мм) и есента (просечно 126мм), со ноември како најврнежлив месец. Врнежи од снег се јавуваат од ноември до март, со максимална височина на снежниот покривач од 40цм. Од аспект на врнежите во подрачјето на Велес се манифестира модифициран медитерански плувиометриски режим. Медитеранското климатско влијание се огледа во тоа што по ладниот дел од годината има повеќе врнежи одошто во топлиот. Во подрачјето на Велес преовладуваат ветровите од север и северозапад, но се јавуваат ветрови и од другите правци, но со помала зачестеност. Северниот ветер е најчест и се јавува во сите месеци во годината, но со најголема зачестеност е во јануари и фебруари. Тоа е всушност ветерот Вардарец, кој во летните месеци е

топол ветер и го зголемува испарувањето на почвата и растенијата, додека во зимските месеци е студен ветер кој во ова подрачје донесува студена воздушна маса од поголемите географски широчини. Северозападниот ветер е втор по зачестеност и се јавува во сите месеци во годината, а трет по зачестеност е јужниот ветер итн. (Податоците се превземени од публикацијата КЛИМАТА ВО МАКЕДОНИЈА од Ангел Лазаревски, издадена од Култура, Скопје, 1993 година, ЦИП ознака 555.5 (497.17).