

14. Пренасяне на изхвърлените вещества в атмосферата. Скорост и отдалеченост на разпространение в условията на температурна инверсия, неустойчива атмосфера и неутрални условия:

Процесът на разпространение на замърсените вещества може да се раздели на 2 стадия – разпространение на вредните в-ва от източника на първичната емисия или други източници

-извеждане от атмосферата чрез мокро или сухо утаяване

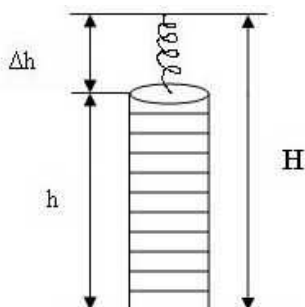
Разпространение на вредните в-ва, изхвърляни от точков източник на емисия:

Параметрите на вредно въздействие зависят от:

1.температурата на отпадъчните газове;

2.скоростта на начално изхвърляне(импулс);

3.ефективност на повишаване на газовия поток – стълбът от отпадъчни газове Δh може да се увеличи до 45m под действие на импулса и до 100m под действие на температурата;



4.физични и химични свойства на изхвърляните вещества, които оказват влияние в/у площта и скоростта на утаяване;

5.количеството на вредните в-ва;

6.химични и фотохим реакции между веществата в процеса на разпространение;

7.разстояние от източника;

8.височината му;

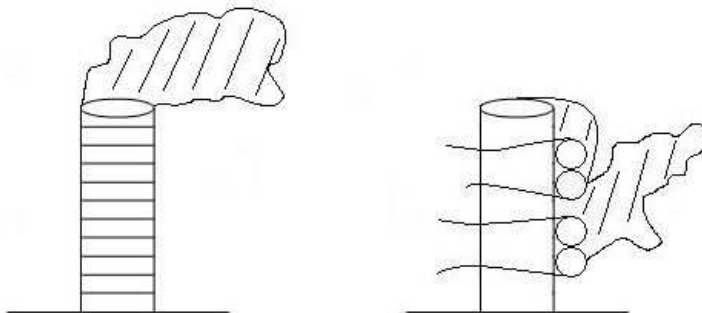
9.масовият поток на емисията (kg/h);

10.обемният отток на емисията (m³/h).

При точковия източник има 2 варианта за пренос на вредните вещества:

-изхвърлянето да става точно от източника;

- изхвърлянето се пренася за сметка на аеродинамична циркулация с въздушните маси около комина или други постройки в близост до комина.

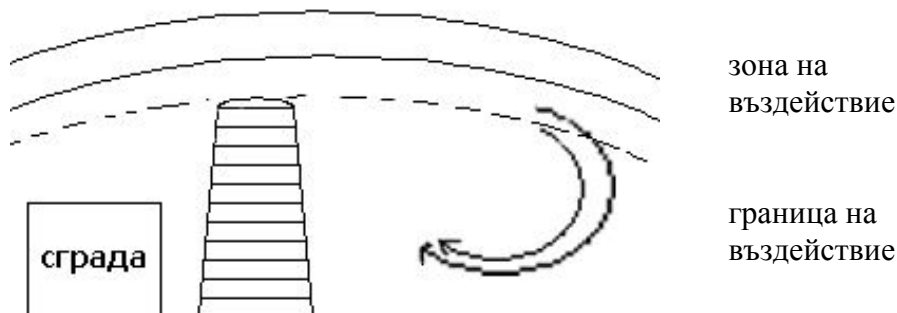


За това спомагат 2 фактора:

-ниска скорост на емисията от отп. в-ва т.е ниска скорост на началното изхвърляне. Това предизвиква спускане на факела надолу по комина

- малка височина на комина, която също оказва влияние за спускане на факела. В този случаи изхвърлените в-ва циркулират във въздушните вихри в подветрената страна на комина и се измерват високи концентрации на замърсителите в близост до комина. Със специални експерименти, проведени в полеви условия и лаборатории е установено, че

спускането на факела може да се предотврати ако скоростта на началното изпускане т.е. импулсът превишава 1,5 пъти скоростта на вятъра. Спускането на емитираните в-ва може да се получи и във подветрената страна на сградата на предприятието, ако замърсяващите в-ва попаднат в полето на действие на атмосферните вихри, които се образуват в подветрената страна. Вихровите образувания са насочени към стените на сградите, поради това за намаляване на неблагоприятните въздействия на замърсителите, сградите трябва да са оборудвани с вентилационни системи или да се вземат други мерки за защита от влиянието на замърсените в-ва.



За да се избегне образуването на вихри в подветрената страна на постройките, трябва да се използват комини, превишаващи повече от 2,5 пъти височината на постройките.

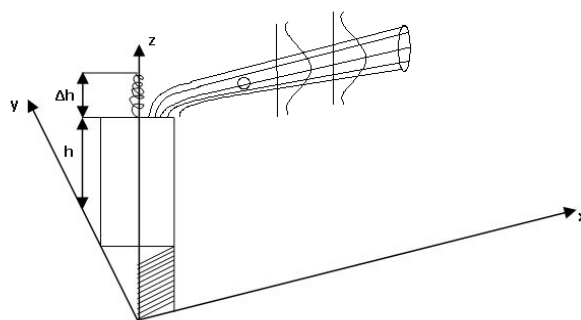
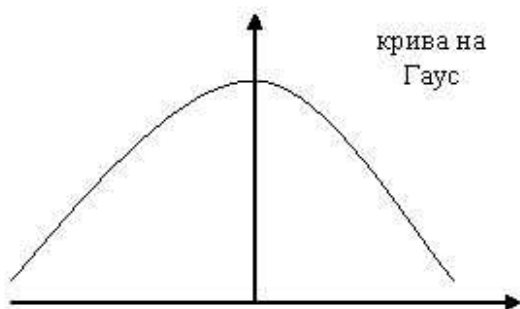
Пренасяне на веществата в атмосферата, скорост и отдалеченост на разпространение:

Скоростта и отдалечеността на преноса зависят от турбулентността на въздуха и от посоката и скоростта на вятъра. Има 2 вида турбулентност:

1. Механична – представлява процес пренасяне на въздушни маси, предизвикано от взаимодействието на вятъра с грапавите повърхности на земята. Зависи от скоростта и направлението на вятъра и грапавите повърхности

2. Конвективна - тя се получава в резултат на неравномерното нагряване на земната повърхност от слънцето и последващото развитие на възходящи въздушни потоци. Тъй като различните райони на повърхността на земята се нагряват различно, това също оказва влияние в/у интензивността на възходящите въздушни потоци. Конвективната турбулентност зависи главно от нагряването на земната повърхност, а това зависи не само от интензивността на слънчевата радиация, но и от количеството облаци и височината на слънцето над хоризонта. Нарича се още топлинна турбулентност.

Пренасянето на изхвърлените в-ва в атмосферата се отнася към Гаусов тип на пренос, тъй като средното сечение на факела е много близко до вида на разпространение на Гаус, имащо форма на камбана. Става въпрос за теория на вероятностите и кривата за нормално разпределение на грешките при изследване на логаритмични функции. Прави се аналогия с тази теория, тъй като се изследва вероятността за разпределени на замърсените в-ва в пространството



идеализирана форма на факела – форма на конус