# Практична робота № 2

**Тема: *Розрахунок розмірів відшкодування збитків, які заподіяні місту, в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферу.***

**Мета: *Отримання навиків розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні місту, в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферу.***

**Теоретичні положення**

Розрахунок проводиться з метою встановлення розмірів відшкодування збитків, які заподіяні місту в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

Нормативною базою для розрахунків є Закон України від 25 червня 1991 року. “Про охорону атмосферного повітря”, Положення про державну екологічну інспекцію Міністерства охорони навколишнього природного середовища України, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 12 листопада 1993 року № 925.

Правила визначення розмірів відшкодування і стягнення збитків, заподіяних державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря є єдиним на всій території України. Збитки відшкодовуються підприємствами незалежно від форм власності та видів господарської діяльності.

Розмір компенсації збитків за наднормативний викид однієї тонни забруднюючої речовини в атмосферне повітря визначається на основі частки розміру мінімальної заробітної плати, встановленої в даний період, з урахуванням регулюючих коефіцієнтів і показника відносної небезпечності кожної забруднюючої речовини.

Для проведення розрахунків необхідно визначитись у таких поняттях:

Забруднюючі атмосферне повітря речовини – це домішки в атмосферному повітрі, які можуть негативно впливати на здоров’я людей або навколишнє середовище.

Гранично допустимий викид (ГДВ) – науково-технічний норматив, який встановлюється за умови, щоб вміст забруднюючих речовин в приземному шарі повітря від джерела або їх сукупності не перевищував норматив якості повітря для населення, тваринного і рослинного світу.

Тимчасово-погоджений викид (ТПВ) – викид забруднюючих речовин у повітря, що встановлюється на відповідний термін на рівні викидів аналогічних за потужностями і технологічними процесами підприємств, які досягли найкращих технологій виробництва до моменту досягнення гранично допустимого викиду.

Потужність викиду – кількість речовин, що викидається в атмосферне повітря за одиницю часу (в г/с).

Нормативний викид – потужність викиду забруднюючої речовини в межах гранично допустимої або тимчасово погодженої потужності викиду, встановленої юридично оформленим дозволом на викид на даний період (в г/с).

Наднормативний викид – фактична потужність викиду, яка перевищує нормативний викид в г/с.

Інструментальний метод контролю – безпосередній метод контролю викидів з джерел забруднення атмосферного повітря.

Гранично допустима концентрація домішок в атмосферному повітрі (ГДК) – максимальна концентрація домішок в атмосферному повітрі, віднесена до визначеного часу осереднення, яка при періодичному впливі або протягом всього життя людини не чинить на неї негативного впливу, в тому числі і при віддалених наслідках, і на навколишнє середовище в цілому.

Наднормативними викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря вважаються:

* викиди забруднюючих речовин, які перевищують рівень ГДВ або ТПВ, встановлених дозволами на викид;
* викиди забруднюючих речовин джерелами, які не мають дозволу на викид, в тому числі і за окремими інгредієнтами;
* викиди забруднюючих речовин, що здійснюються з перевищенням граничних нормативів їх утворення і вмісту в газах.

Наднормативні викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря можуть відбуватися за рахунок:

* неефективності роботи газоочисних установок;
* роботи нетехнологічного обладнання, при несправних газоочисних установках, або їх невикористанні;
* порушення технологічних режимів;
* невиконання у встановлені терміни заходів для досягнення нормативів ГДВ;
* аварійних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря;
* залпових викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, які не передбачені технологічним регламентом виробництва;
* використання непроектних сировини та палива в технологічних процесах;
* інших видів порушень;

При роботі кількох джерел виділення забруднюючих речовин на одне джерело викиду забруднюючих речовин в атмосферне повітря, для якого встановлений норматив дозволеного викиду, необхідно вести контроль величин забруднюючих речовин, що утворюються і відходять від кожного технологічного агрегату, і порівнювати з гранично допустимими.

Для визначення наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря використовуються результати безпосередніх вимірів (інструментальні, інструментально-лабораторні, індикаторні) викидів в атмосферне повітря на джерелах викидів, які виконані згідно з діючими вимогами відбору і аналізу проб та оформленні у встановленому порядку.

Контроль за потужністю викидів здійснюється:

* + аналітичними службами інспекційних підрозділів Мінекобезпеки України;
  + спеціалізованими службами інших міністерств і відомств за дорученням інспекційних підрозділів Мінекобезпеки України;
* відомчими аналітичними службами підприємств, установ та організацій.

За результатами обстеження потужності викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від джерел забруднення атмосферного повітря складається акт. Виявлені в ході перевірки факти перевищення нормативів викидів, що зафіксовані в первинній обліковій документації, також включаються до акта перевірки, який підписується спеціалістом Державної екологічної інспекції Мінекобезпеки України та керівником підприємства.

# Розрахунок наднормативних викидів забруднюючих речовин в

**атмосферне повітря**

Розрахунки наднормативних викидів (Мі) в тоннах здійснюються шляхом визначення різниці між фактичними і дозволеними потужностями викидів, з урахуванням часу роботи джерела в режимі наднормативного викиду. Розрахунок виконується за формулою ( 1 )

Мі = 0,0036( Vi Ci –Mдi )·Т; ( 1 ):

Vi – об’ємна витрата газопилового потоку на виході з джерела, м³/с; Сi – середня концентрація і-тої забруднюючої речовини (із серії відібраних проб), г/м³, розрахована як середнє арифметичне;

Mді – потужність дозволеного викиду і-ої забруднюючої речовини даного джерела, встановлена дозволом на викид, г/с;

*Т* – час роботи джерела в режимі наднормативного викиду, годин.

Термін роботи джерела в режимі наднормативного викиду визначається з моменту виявлення порушення до моменту його усунення, підтвердженого даними контрольної перевірки, з урахуванням фактично відпрацьованого часу. Якщо перевищення встановленого нормативу на даному джерелі виявляється неодноразово, то термін роботи джерела в режимі наднормативного викиду береться з дати введення нормативу в дію на дане джерело до дня контрольної перевірки, але не більше, як за один астрономічний рік.

У випадку, коли останнім виміром, зафіксованим в журналах первинної облікової інформації підприємства, не виявлено перевищення встановленого

нормативу на даному джерелі, а при інспекційній перевірці перевищення встановлене, то відлік часу роботи джерела в режимі наднормативного викиду береться з моменту виявлення порушення.

У разі відсутності на підприємстві зафіксованих у первинній обліковій документації результатів вимірів потужності викидів забруднюючих речовин, або результати вимірів анульовані, то час роботи джерела в режимі наднормативного викиду встановлюється за три попередні місяці до дня даної перевірки.

При невиконанні у встановлені терміни заходів для досягнення нормативів ГДВ, розрахунки наднормативних викидів здійснюються як різниця між фактичною потужністю викидів, яка підтверджена результатами інструментальних вимірів, і величиною нормативу викиду після впровадження заходу, з урахуванням терміну, що минув після планового його закінчення.

Розрахунки потужності викидів забруднюючих речовин на джерелах, які не мають дозволу на викид, ведуться на основі потужності фактичного викиду, визначеної інструментальними вимірами. При цьому час роботи джерела в режимі наднормативного викиду визначається з моменту виявлення порушення до моменту оформлення дозволу на викид.

Розрахунок розмірів відшкодування збитків за наднормативні викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря ведеться на основі розміру мінімальної заробітної плати з урахуванням обсягів наднормативних викидів і регулюючих коефіцієнтів. Розмір компенсації збитків в одиницях національної валюти визначається за формулою:

З = Мі·1,1П·Аі·Кт·Кзі ; ( 2 )

З - розмір компенсації збитків, одиниць національної валюти;

Мі - маса і-тої забруднюючої речовини, що викинута в атмосферне повітря понаднормово, тонн;

1,1П - базова ставка компенсації збитків в частках мінімальної заробітної плати (П) за одну тонну умовної забруднюючої речовини на момент перевірки, одиниць національної валюти/тонну;

А - безрозмірний показник відносної небезпеки і-тої забруднюючої речовини;

Кт - коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-економічні особливості населеного пункту;

Кзі - коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосферного повітря населеного пункту і-тою речовиною.

Безрозмірний показник відносної небезпеки і-тої забруднюючої речовини ( *Аі* ) визначається із співвідношення за формулою:

А=1/ГДКі ; ( 3 )

ГДКі - середньодобова гранично допустима концентрація і-тої забруднюючої речовини, мг/м³.

Для речовин з ГДК більше одиниці в чисельнику вводиться поправочний коефіцієнт 10.

Для речовин, для яких відсутня величина середньодобової ГДК, при визначенні значення показника відносної небезпечності береться величина максимально разової ГДК забруднюючої речовини в атмосферному повітрі.

Для речовин, для яких відсутні величини ГДК, показник відносної

небезпеки *Аі* приймається рівним 500.

Коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-економічні особливості (Кт), залежить від чисельності жителів населеного пункту, його народногосподарського значення і розраховується за формулою:

Кт = Кнас· Кф , ( 4 )

Кнас- коефіцієнт, що залежить від чисельності жителів населеного пункту і визначається за табл. 4.1;

Кф - коефіцієнт, що враховує народногосподарське значення населеного пункту і визначається за табл. 4.2.

Таблиця 4.1

|  |  |
| --- | --- |
| Чисельність населення, тис. чол. | Кнас |
| До 100  100,1 – 250  250,1 – 500  500,1 – 1000  більше 1000 | 1,00  1,20  1,35  1,55  1,80 |

Таблиця 4.2

|  |  |
| --- | --- |
| Тип населеного пункту | Кф |
| 1. Організаційно-господарські та культурно-побутові центри місцевого значення з перевагою аграрно-промислових функцій (районні центри, міста, селища районного підпорядкування та села). 2. Багатофункціональні центри, центри з перевагою промислових і транспортних функцій (обласні центри, міста обласного підпорядкування, великі промислові та транспортні вузли). 3. Центри з перевагою рекреаційних функцій\* | 1,00  1,25  1,65 |

\*Якщо населений пункт одночасно має промислове та рекреаційне значення, застосовується коефіцієнт Кф = 1

Коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосферного повітря і-тою забруднюючою речовиною (Кзі), визначається за формулою:

Кзі=g/ГДКсі , ( 5 )

g - середньорічна концентрація і-тої забруднюючої речовини за даними прямих інструментальних вимірів на стаціонарних постах за попередній рік мг/м³;

ГДКсі - середньодобова гранично допустима концентрація і-тої забруднюючої речовини, мг/м³.

У випадку, коли в даному населеному пункті інструментальні виміри концентрації даної забруднюючої речовини не виконуються, а також, коли рівні забруднення атмосферного повітря населеного пункту і-тою забруднюючою речовиною не перевищують ГДК, значення коефіцієнта *Кзі* приймається рівним одиниці.

# Завдання 1.

На підприємстві, що знаходиться у районному центрі з чисельністю населення (Х) зафіксовано середню концентрацію викиду (Сі) і-тої

забруднюючої речовини (додаток 1). На підприємстві відсутній інструментальний контроль за викидами.

Для даного джерела викиду встановлено: Vі – об’ємна витрата газопилового потоку;

Мді – потужність дозволеного викиду (таблиця 4.3)

Перевищення нормативу усунено за Z днів (таблиця 4.4).

Підприємство працює при 5-денному робочому тижні, 8 годин на добу.

Визначити розміри відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин.

# Завдання 2.

На підприємстві, що знаходиться у курортному місті з чисельністю населення (Х) (додаток 2) зафіксовано середню концентрацію викиду (Сі) і-тої забруднюючої речовини (додаток 1). До моменту виявлення концентрації викидів підприємство не мало дозволу на викид. Дозвіл отримало через Z днів (додаток 2).

На підприємстві ведеться інструментальний контроль за викидами. Підприємство працює при 5-денному робочому тижні, 8 годин на добу.

Визначити розміри відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин.

Таблиця 4.3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| варіант | речовина | Сі,  г/м3 | Vі  м3/с | Мді,  г/с | ГДК,  мг/м3 | g,  мг/м3 |
| 1. | Сірковуглець | 0,08 | 190 | 10 | 0,005 | 0,005 |
| 2. | Ацетон | 0,75 | 300 | 200 | 0,35 | 0.30 |
| 3. | Аміак | 0,50 | 150 | 55 | 0,04 | 0,03 |
| 4. | Фенол | 0,20 | 120 | 15 | 0,003 | 0,003 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5. | Хлор | 0,90 | 400 | 300 | 0.03 | 0,02 |
| 6. | Свинець | 0,003 | 15 | 0,02 | 0,003 | 0,003 |
| 7. | Анілін | 0,10 | 200 | 10 | 0.03 | 0,025 |
| 8. | Оксид азоту | 0,20 | 150 | 25 | 0,06 | 0,07 |
| 9. | Бензол | 0,30 | 300 | 40 | 0,1 | 0,1 |
| 10. | Озон | 0,50 | 100 | 30 | 0.03 | 0,02 |
| 11. | Фенол | 0.25 | 140 | 20 | 0.003 | 0.003 |
| 12. | Етилен | 4 | 300 | 400 | 3 | 2 |
| 13. | Формальдегід | 0.2 | 200 | 20 | 0.003 | 0.003 |
| 14. | Бутилен | 1.0 | 300 | 150 | 3 | 3 |
| 15. | Азотна к-та | 1.2 | 70 | 50 | 0.15 | 0.10 |
| 16. | Сірчана к-та | 0.3 | 150 | 40 | 0.1 | 0.09 |
| 17. | Оцтова к-та | 0.35 | 100 | 25 | 0.06 | 0.05 |
| 18. | Скипидар | 1.2 | 300 | 200 | 2 | 0.9 |
| 19. | Спирт бутиловий | 0.4 | 120 | 35 | 0.1 | 0.09 |
| 20. | Спирт етиловий | 6 | 150 | 300 | 5 | 4.5 |
| 21. | Стирол | 0.09 | 80 | 5 | 0.009 | 0.001 |
| 22. | Толуол | 0.9 | 200 | 100 | 0.6 | 0.4 |
| 23. | Хлорбензол | 0.7 | 100 | 50 | 0.1 | 0.08 |
| 24. | Етилбензол | 0.7 | 120 | 70 | 0.2 | 0.17 |
| 25. | Сажа | 0.8 | 70 | 30 | 0.05 | 0.04 |

Таблиця 4.4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| варіант | Завдання 1 | | Завдання 2 | |
| X1  тис.чол. | Z1  днів | X1  тис.чол. | Z1  днів |
| 1 | 10 | 5 | 30 | 5 |
| 2 | 20 | 10 | 60 | 15 |
| 3 | 30 | 15 | 90 | 10 |
| 4 | 40 | 20 | 40 | 9 |
| 5 | 50 | 25 | 70 | 7 |
| 6 | 15 | 30 | 85 | 6 |
| 7 | 25 | 35 | 95 | 5 |
| 8 | 35 | 33 | 100 | 4 |
| 9 | 45 | 27 | 110 | 11 |
| 10 | 12 | 23 | 115 | 4 |
| 11 | 14 | 18 | 130 | 6 |
| 12 | 16 | 14 | 140 | 8 |
| 13 | 18 | 8 | 200 | 12 |
| 14 | 22 | 15 | 210 | 3 |
| 15 | 24 | 25 | 190 | 5 |
| 16 | 26 | 40 | 150 | 7 |
| 17 | 28 | 45 | 145 | 9 |
| 18 | 30 | 50 | 130 | 14 |
| 19 | 32 | 48 | 25 | 10 |
| 20 | 34 | 44 | 35 | 7 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | 36 | 36 | 65 | 9 |
| 22 | 38 | 31 | 75 | 6 |
| 23 | 40 | 11 | 90 | 5 |
| 24 | 42 | 19 | 135 | 8 |
| 25 | 44 | 22 | 150 | 10 |