

**Міністерство освіти і науки України  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини**

**О. В. Мельник**

**ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОЇ, ХІМІЧНОЇ ОБСТАНОВКИ У МИРНИЙ ТА  
ВОЄННИЙ ЧАС ПРИ ВИНИКНЕННІ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НА ОБ'ЄКТАХ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ (АЕС) ТА  
ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Методичні рекомендації  
до виконання розрахунково-графічної роботи**

**Умань  
ФОП Жовтий О. О.  
2014**

УДК 355.58 (075.8)

ББК 68.9я 73

М 48

Рецензенти:

**Парій Ф.М.** – доктор біол. наук, професор, завідувач кафедри генетики, селекції рослин та біотехнології Уманського національного університету садівництва.

**Безлюдний О. І.** – доктор пед. наук, доцент, начальник штабу цивільної оборони Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Рекомендовано до друку кафедрою техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності УДПУ імені Павла Тичини (протокол № 1 від 29.09. 2013 р.)

**М 48 Мельник, О. В.**

**Оцінка радіаційної та хімічної обстановки у мирний та воєнний час при виникненні надзвичайних ситуацій на об'єктах АЕС та хімічної промисловості. : методичні рекомендації / О. В. Мельник. – Умань : ФОП Жовтий О. О. – 2013. – 36 с.**

Методичні рекомендації містять основні вимоги та порядок виконання розрахунково – графічної роботи з дисципліни "Цивільна оборона".

Призначена для студентів п'ятого курсу університету.

УДК 355.58 (075.8)

ББК 68.9я 73

© Мельник О. В.

## **МЕТА І ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОЇ РОБОТИ**

**Мета виконання роботи** – навчити студентів самостійно оцінювати радіаційну та хімічну обстановку у мириний та воєнний час, правильно приймати рішення та уміло діяти у випадку виникнення надзвичайних ситуацій на об'єктах атомної енергетики та хімічної промисловості.

Виконання розрахунково – графічної роботи сприяє підвищенню рівня підготовки студентів під час:

- оцінки радіаційної та хімічної обстановки за даними прогнозу;
- оцінки радіаційної та хімічної обстановки за даними розвідки;
- розрахунку кількості людей, яких можна розмістити в захисних спорудах (сховищах).

### **Загальні вимоги:**

**1. Тема розрахунково-графічної роботи** «Оцінка радіаційної та хімічної обстановки у мирний та воєнний час при виникненні надзвичайних ситуацій на об'єктах АЕС та хімічної промисловості».

Тема роботи однакова для усіх варіантів завдань, що складають її основу **додаток 4.**

### **2. Підстава виконання роботи:**

- вимоги керівних документів МОН України;
- типова навчальна програма затверджена наказом МОН України від 21.10.2010 року, №969/922/216 «Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України»;
- теоретичні знання отриманні на лекціях та під час проведення консультацій;
- практичні навички отримані студентами під час виконання практичних робіт з оцінки радіаційної, хімічної обстановки;
- самостійна робота студентів над вивченням методики оцінки радіаційної, хімічної обстановки, під час виникнення надзвичайних ситуацій на об'єктах атомної енергетики та хімічної промисловості.

### **3. Структура розрахунково – графічної роботи:**

Вступ.

Розділ 1. Оцінка радіаційної обстановки після ядерного вибуху.

1.1. Оцінка радіаційної обстановки після ядерного вибуху методом прогнозу

1.2. Оцінка радіаційної обстановки після ядерного вибуху за даними розвідки

1.2.1. Приведення рівнів радіації до одного часу після ядерного вибуху та визначення рівнів радіації на заданий час

1.2.2. Визначення моменту часу ядерного вибуху

1.2.3. Визначення можливих доз опромінення за час перебування на місцевості, забрудненій радіоактивними речовинами

1.2.4. Визначення допустимого часу перебування людей в зоні забруднення при відомому рівні радіації

1.2.5. Визначення азимуту, швидкості середнього вітру та часу формування (підходу) радіоактивної хмари

Розділ 2. Оцінка радіаційної обстановки після аварії на АЕС.

2.1. Оцінка радіаційної обстановки після аварії на АЕС методом прогнозу

2.2. Оцінка радіаційної обстановки після аварії на АЕС за даними розвідки

Розділ 3. Оцінка хімічної обстановки після аварії на об'єктах хімічної промисловості

3.1. Визначення ступеню вертикальної стійкості повітря

3.2. Визначення глибини зони хімічного зараження

3.3. Визначення ширини зони хімічного зараження

3.4. Визначення площі зони хімічного зараження

3.5. Нанесення на карту прогнозованої зони хімічного зараження

3.6. Визначення часу досягнення зараженого повітря до населеного пункту

3.7. Визначення часу уражаючої дії СДОР

3.8. Розрахунок можливих втрат працюючого персоналу

3.9. Розрахунок можливих втрат населення

Розділ 4. Розрахунок кількості людей, яких можна розмістити в захисних спорудах (сховищах)

Висновки

Список використаних джерел

#### **4. Оформлення розрахунково–графічної роботи.**

Розрахунково–графічна робота пишеться від руки. Текстова частина розділів роботи доповнюється необхідними таблицями, схемами, графіками. Загальний об'єм роботи 17-20 сторінок. Варіант розрахунково–графічної роботи студент визначає разом із викладачем. Оформляється робота відповідно до загальних вимог виконання розрахунково–графічних робіт.

Робота виконується самостійно під керівництвом викладача.

Позитивна оцінка роботи дає право на отримання диференційованого заліку з дисципліни «Цивільний захист».

#### **5. Розрахунково – графічна робота повинна включати:**

Титульний аркуш (додаток 1);

Зміст (додаток 2);

Вступ;

Розділ 1;

Розділ 2;

Розділ 3;

Розділ 4;

Висновки;  
Список використаних джерел (додаток 3);  
Додатки.

## **ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОЇ РОБОТИ**

### **Вступ.**

У цій частині роботи обґрунтовують актуальність виконання роботи, як майбутнього фахівця (керівника) окремого об'єкта господарювання.

Визначають мету, доцільність проведення розрахунків щодо оцінки радіаційної та хімічної обстановки під час виникнення надзвичайних ситуацій при радіоактивному забрудненні та хімічному зараженні місцевості.

Вступ є важливим складником розрахунково-графічної роботи, тому що в ньому студент розкриває індивідуальну думку, ступінь свого розуміння набутого та вивченого матеріалу під час лекційних та практичних занять.

### **Розділ 1**

## **ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОЇ ОБСТАНОВКИ У ВИПАДКУ ЯДЕРНОГО ВИБУХУ**

### **1.1. Оцінка радіаційної обстановки після ядерного вибуху методом прогнозу**

Для визначення впливу радіоактивного забруднення місцевості на особовий склад формувань ЦЗ, населення, виробничу діяльність об'єктів виробництва, виявляють і оцінюють радіаційну обстановку.

**Методом прогнозу** можна встановити напрямок і швидкість руху радіоактивної хмари, час її підходу до населеного пункту, час випадання радіоактивних речовин, визначити розміри зон радіоактивного забруднення і найбільш ймовірне їх розміщення на місцевості.

#### **Оцінка проводиться в такій послідовності:**

1. Наносять на карту (схему) своє місцезнаходження(окремий об'єкт господарювання).

2. Наносять на карту (схему) координати ЯВ.

3. Визначають розміри зон радіоактивного забруднення.

4. У відповідності до масштабу карти наносять зони радіоактивного забруднення **додаток 1**.

5. Визначають зону радіоактивного забруднення в якій опиниться окремий об'єкт господарювання.

6. Розраховують  $t_{\text{вип}}$  – час випадання радіоактивних речовин за формулою  $t_{\text{вип}} = R/V_c$

де:

**R** - відстань від центру ядерного вибуху до даного об'єкта або населеного пункту, км;

$V_{\text{сер}}$  - швидкість середнього вітру км/год.

Методика оцінки радіаційної обстановки у випадку ядерного вибуху методом прогнозу запропоновано у авторській методиці [ 5 ].

## **1.2. Оцінка радіаційної обстановки після ядерного вибуху за даними розвідки**

Виявлення фактичної радіаційної обстановки та її оцінка проводиться на основі даних отриманих від радіаційної розвідки через штаби ЦЗ, відділи з питань надзвичайних ситуацій та оборонної роботи або командирів формувань які оцінюють радіаційну обстановку.

**Радіаційна обстановка** – визначається безпосередньо на об'єкті, навколо нього, на маршрутах висунання сил ЦЗ, а також у районі розосередження, уточнюється ймовірний час початку випадання радіоактивних речовин (схема прогнозу).

**Оцінка радіаційної обстановки** – це розв'язання основних завдань різних варіантів дій формувань цивільної оборони, а також виробничої діяльності об'єктів і галузей виробництва в умовах радіоактивного забруднення, аналіз отримання результатів і вибір найбільш доцільних варіантів дій, які б виключали радіаційне ураження людей.

Кінцевим етапом оцінки радіаційної обстановки є висновки начальника цивільної оборони об'єкта, про вплив радіоактивного забруднення на виробничу діяльність об'єкта, ведення рятувальних і невідкладних робіт на об'єкті.

При оцінці обстановки можна користуватись формулами, спеціальними таблицями, графіками, лінійками: дозиметричною (ДЛ), радіаційними (РЛ-1, РЛ-3), розрахунковою лінійкою цивільної оборони, обчислювальною технікою. Методику проведення радіаційної обстановки у випадку ядерного вибуху за даними розвідки запропоновано у авторській методиці [ 5 ].

### **1.2.1. Приведення рівнів радіації до одного часу після ядерного вибуху та визначення рівнів радіації на заданий час**

Основою для розв'язання радіаційних задач є карта з нанесеними значеннями потужностей доз випромінювання на місцевості, межами зон радіоактивного забруднення, розміщення населених пунктів та промислових об'єктів.

Методику приведення рівнів радіації до одного часу після ядерного вибуху та визначення рівнів радіації на заданий час (запропоновано у авторській методиці [ 5 ].

### **1.2.2. Визначення моменту часу ядерного вибуху**

Якщо час ядерного вибуху невідомий його можна визначити за швидкістю зниження (спаду) радіації. Для цього у будь-якій точці місцевості необхідно виміряти два рази рівень радіації з інтервалом у (хвилинах або годинах). За отриманим відношенням рівнів радіації при

другому і першому вимірюванні  $P_2/P_1$  і проміжку часу між вимірюваннями визначаємо час, що пройшов з моменту вибуху до другого вимірювання.

Послідовність визначення моменту часу вибуху запропоновано у авторській методиці [ 5 ].

### **1.2.3. Визначення можливих доз опромінення за час перебування на місцевості, забрудненій радіоактивними речовинами**

При необхідності проведення рятувальних робіт, необхідно завчасно розрахувати можливі дози опромінення, які можуть отримати люди при перебуванні на забрудненій радіоактивними речовинами території.

Послідовність проведення розрахунків щодо визначення можливих доз опромінення запропоновано у авторській методиці [ 5 ].

### **1.2.4. Визначення допустимого часу перебування людей в зоні забруднення при відомому рівні радіації**

Допустимий час перебування людей на забрудненій місцевості визначається тоді, коли доза радіації відома і необхідно знати, скільки часу можна перебувати у зоні забруднення, щоб доза радіації не перевищувала встановлену.

Методику визначення допустимого часу перебування людей на забрудненій території запропоновано у авторській методиці [ 5 ].

### **1.2.5. Визначення азимуту, швидкості середнього вітру та часу формування (підходу) радіоактивної хмари**

Визначення азимуту, швидкості середнього вітру та часу формування (підходу) радіоактивної хмари проводиться з метою умілого та правильного прогнозування зон радіоактивного забруднення які утворюються внаслідок їх переносу середнім вітром, а також часу формування (випадання) радіоактивних речовин на поверхню землі.

Для визначення середнього вітру необхідно мати дані про напрямок і швидкість вітру на різних висотах. Ці дані можуть бути отримані при вітровому зондуванні атмосфери за допомогою шарів-пілотів, радіопілотів або радіозондів. Зондування атмосфери здійснюється станціями гідрометеорологічної служби декілька разів на добу. Для прогнозування радіоактивного забруднення використовуються дані найближчого по часу до моменту ЯВ зондування, які необхідно для визначення середнього вітру графічним або аналітичним способом.

Швидкість середнього вітру вимірюється, як правило, в кілометрах на годину (км/год), а його напрямок – в градусах, відрахованих за ходом годинникової стрілки від півночі до лінії з відки дме вітер.

Величина кута в градусах, визначає сторону горизонту, звідки дме вітер. Так, наприклад, вітер, який дме точно з півночі, має напрямок  $0^0$  або  $360^0$ , з сходу –  $90^0$ , з півдня –  $180^0$ , з заходу –  $270^0$ .

Послідовність побудови векторної діаграми середнього вітру, визначення його азимуту, швидкості та часу формування (підходу) радіоактивної хмари запропоновано у авторській методиці [ 5 ] додаток 2.

## **Розділ 2**

### **ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОЇ ОБСТАНОВКИ ПРИ АВАРІЯХ НА АЕС**

#### **2.1. Оцінка радіаційної обстановки після аварії на АЕС методом прогнозу**

Методика призначена для виявлення радіаційної обстановки, при масштабній аварії (руйнуванні) ядерного реактора атомних електростанцій з метою отримання інформації про ступінь впливу її наслідків на життєдіяльність населення, вибору і обґрунтування оптимальних режимів їх перебування на забрудненій радіоактивними речовинами території та виконання заходів захисту.

Послідовність виконання завдання з оцінки радіаційної обстановки методом прогнозу при аваріях на АЕС запропоновано у авторській методиці [ 5 ].

#### **2.2. Оцінка радіаційної обстановки при аваріях на АЕС за даними розвідки.**

Виявлення фактичної радіаційної обстановки та її оцінка проводиться на основі даних отриманих від радіаційної розвідки через штаби ЦЗ, відділи з питань надзвичайних ситуацій та оборонної роботи або командирів формувань які оцінюють радіаційну обстановку.

Послідовність виконання завдання з оцінки радіаційної обстановки за даними розвідки при аваріях на АЕС запропоновано у авторській методиці [ 5 ].

## **Розділ 3**

### **ОЦІНКА ХІМІЧНОЇ ОБСТАНОВКИ ПІСЛЯ АВАРІЇ НА ОБ'ЄКТАХ ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

З метою визначення масштабів, характеру, ступеня впливу небезпечних речовин на людей, тварин, рослини, воду, корми, урожай і розробки доцільних дій формувань ЦЗ і населення при ліквідації хімічного зараження й ведення робіт на об'єкті, проводять оцінку хімічної обстановки методом прогнозування або за даними розвідки.

Вихідними даними для оцінки хімічної обстановки є:

- вид отруйних речовин (ОР), СДОР;
- тип і кількість ОР або СДОР;
- вид ємності, умови зберігання і характер потрапляння в навколишнє середовище небезпечних хімічних речовин;
- кількість працівників, мешканців які потрапили в район зараженого повітря СДОР;
- ступінь захищеності людей, тварин, продуктів харчування, кормів;
- характер місцевості, рельєфу, забудови, наявність лісових насаджень на шляху поширення зараженого повітря;
- метеоумови: швидкість і напрямок вітру в приземному шарі, температура повітря і ґрунту, ступінь вертикальної стійкості повітря.



### **Прогнозування хімічної обстановки включає:**

1. Визначення ступеню вертикальної стійкості повітря.
2. Визначення глибини зони хімічного зараження.
3. Визначення ширини зони хімічного зараження.
4. Визначення площі зони хімічного зараження.
5. Нанесення на карту прогнозованої зони хімічного зараження
6. Визначення часу досягнення зараженого повітря до населеного пункту.
7. Визначення часу уражаючої дії СДОР.
8. Розрахунок можливих втрат працюючого персоналу.
8. Розрахунки можливих втрат населення.

Методику та послідовність виконання прогнозу хімічної обстановки запропоновано у авторській методиці [ 5 ].

### **Розділ 4**

### **РОЗРАХУНОК КІЛЬКОСТІ ЛЮДЕЙ, ЯКИХ МОЖНА РОЗМІСТИТИ В ЗАХИСНИХ СПОРУДАХ (СХОВИЩАХ).**

Приміщення для розміщення людей, яких укривають розраховують на визначену кількість людей: на одну людину передбачається не менше 0,5 м<sup>2</sup> площі підлоги і 1,5 м<sup>3</sup> внутрішнього об'єму приміщення при двухярусному, і відповідно 0,4 м<sup>2</sup> площі і 1,5 м<sup>3</sup> об'єму приміщення при трьохярусному розміщенні нар (ліжок), у робочих приміщеннях пунктів управління – 2м<sup>2</sup> на одного працюючого, місця для сидінь розміром 0,45 X 0,45 м, а для лежання 0,55 X 1,8м.

Із усієї кількості місць 20% – становлять місця для лежання при двухярусному розміщенні нар (ліжок), 30% – при трьохярусному розміщенні нар (ліжок).

Методику та послідовність виконання розрахунку кількості людей, яких можна розмістити в захисних спорудах запропоновано у авторській методиці [ 5 ].

### **Висновок**

Студент робить підсумок проведеної розрахунково – графічної роботи з необхідними висновками, щодо отриманих знань і навиків по виявленню та оцінці радіаційної, хімічної обстановки її впливу на виробничу діяльність об'єкта, доцільності проведення розрахунків, щодо кількості людей, яких можна розмістити в захисних спорудах (сховищах), укриттях та ведення рятувальних і невідкладних робіт на об'єкті.

Висвітлює особисті думки з впливу радіоактивного та хімічного забруднення на навколишнє середовище, надає пропозиції щодо проведення заходів на об'єкті по підвищенню стійкості його функціонування.

### **Список використаних джерел**

Перераховується уся література, яка була використана, оформлюється відповідно до керівних документів.

## ДОДАТКИ

Додаток 1  
(Зразок)

Міністерство освіти і науки України  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини

### ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОЇ ТА ХІМІЧНОЇ ОБСТАНОВКИ У МИРНИЙ ТА ВОЄННИЙ ЧАС ПРИ ВИНИКНЕННІ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ОБ'ЄКТАХ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ТА ХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Розрахунково-графічна робота  
з дисципліни «Цивільний захист»

Виконав (- ла):  
Студент (- )ка \_\_\_\_ курсу \_\_\_\_ групи  
\_\_\_\_\_ факультету  
П.І.Б. \_\_\_\_\_  
Перевірив:  
Науковий керівник:  
\_\_\_\_\_

Умань  
2013

## ЗМІСТ

Вступ.....	3
Розділ 1. Оцінка радіаційної обстановки у випадку ядерного вибуху.....	4
1.1. Оцінка радіаційної обстановки за даними прогнозу.....	4
1.2. Оцінка радіаційної обстановки за даними розвідки.....	5
1.2.1. Приведення рівнів радіації до одного часу після ядерного вибуху та визначення рівнів радіації на заданий час.....	5
1.2.2. Визначення моменту часу ядерного вибуху.....	5
1.2.3. Визначення можливих доз опромінення за час перебування на місцевості, забрудненій радіоактивними речовинами.....	6
1.2.4. Визначення допустимого часу перебування людей в зоні забруднення при відомому рівні радіації.....	6
1.2.5. Визначення азимуту, швидкості середнього вітру та часу формування (підходу) радіоактивної хмари.....	7
Розділ 2. Оцінка радіаційної обстановки при аваріях на АЕС	
2.1 Оцінка радіаційної обстановки при аваріях на АЕС методом прогнозу.....	9
2.2 Оцінка радіаційної обстановки при аваріях на АЕС за даними розвідки.....	11
Розділ 3. Оцінка хімічної обстановки в осередку ураження утвореного СДОР.....	13
3.1. Визначення ступеню вертикальної стійкості повітря.....	13
3.2. Визначення глибини зони хімічного зараження.....	13
3.3. Визначення ширини зони хімічного зараження.....	14
3.4. Визначення площі зони хімічного зараження.....	14
3.5. Визначення часу досягнення зараженого повітря до населеного пункту.....	14
3.6. Визначення часу вражаючої дії СДОР.....	14
3.7. Розрахунок можливих втрат працюючого персоналу.....	14
3.8. Розрахунок можливих втрат населення.....	14
Розділ 4. Розрахунок кількості людей, яких можна розмістити в захисних спорудах (сховищах).....	15
Висновок.....	15
Список використаної літератури.....	17

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атаманюк, В. Г. Гражданская оборона / В. Г. Атаманюк, Л. Г. Ширшев, Н. И. Екимов. – М. : Высшая школа, 1986. – С. 67-78.
2. Белозеров, Я. Е. Внимание! Радиоактивное заражение! / Я. Е. Белозеров, Ю. К. Несытов. – М. : Воениздат, 1982. – С. 33-40.
3. Егоров, П. Т. Гражданская оборона / П. Т. Егоров, И. А. Шляхов, Н. И. Алабин. – М. : Высшая школа, 1977. – С. 131-145.
4. Защита объектов народного хозяйства от оружия массового поражения : справочник / Г. П. Демиденко, Е. П. Кузьменко, П. П. Орлов [и др.]. – К. : Выща школа, 1989. – 287 с.
5. Мельник, О. В. Методика оцінки радіаційної, хімічної обстановки при ядерних вибухах, аваріях на атомних електростанціях та на об'єктах хімічної промисловості / О. В. Мельник. – УДПУ : ФОП Жовтий О. О., 2013. – 54 с.
6. Мельник, О. В. Оцінка радіаційної, хімічної обстановки при виникненні надзвичайних ситуацій на об'єктах атомної енергетики та хімічної промисловості. : методичні рекомендації / О. В. Мельник. – Умань : ФОП Жовтий О. О. –2013. – 36 с.
7. Стеблюк, М. І. Методика оцінки радіаційної, хімічної і пожежної обстановки / М. І. Стеблюк. – К. : Друкарська дільниця УВК НАУ, 1998. – 66 с.
8. Стеблюк, М. І. Цивільна оборона / М. І. Стеблюк. – К. : Знання, 2006. – 487 с.

## Додаток 4

## ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ РОЗРАХУНКОВО - ГРАФІЧНОЇ РОБОТИ

## 1.1. Оцінка радіаційної обстановки після ядерного вибуху методом прогнозу

№ вар.	Момент часу ядерного вибуху	Місце вибуху	Координати вибуху км-градуси <sup>0</sup>	Вид і потуж. Я.В. Мт	Швид. і напрямок середн. вітру км/год - градуси <sup>0</sup>
1	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Жашків	50 - 350 <sup>0</sup>	Н - 0,1	25 - 350 <sup>0</sup>
2	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Звенігородка	60 - 50 <sup>0</sup>	Н - 0,2	50 - 50 <sup>0</sup>
3	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Кіровоград	150 - 100 <sup>0</sup>	Н - 0,3	75 - 100 <sup>0</sup>
4	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Новоукраїна	100 - 120 <sup>0</sup>	Н - 0,5	25 - 120 <sup>0</sup>
5	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Первомайск	90 - 150 <sup>0</sup>	Н - 1	50 - 150 <sup>0</sup>
6	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Ульянівка	50 - 200 <sup>0</sup>	Н - 2	75 - 200 <sup>0</sup>
7	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Бершадь	60 - 230 <sup>0</sup>	Н - 3	25 - 230 <sup>0</sup>
8	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Ладижин	70 - 265 <sup>0</sup>	Н - 5	50 - 265 <sup>0</sup>
9	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Вінниця	130 - 295 <sup>0</sup>	Н - 1	75 - 295 <sup>0</sup>
10	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Погребище	100 - 320 <sup>0</sup>	Н - 0,1	25 - 320 <sup>0</sup>
11	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Саврань	70 - 190 <sup>0</sup>	Н - 0,2	50 - 190 <sup>0</sup>
12	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Котовськ	125 - 205 <sup>0</sup>	Н - 1	75 - 205 <sup>0</sup>
13	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Балта	100 - 207 <sup>0</sup>	Н - 0,3	25 - 207 <sup>0</sup>
14	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Кодима	110 - 230 <sup>0</sup>	Н - 3	50 - 230 <sup>0</sup>
15	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Могилів-Под.	180 - 260 <sup>0</sup>	Н - 0,5	75 - 260 <sup>0</sup>
16	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Жмеринка	155 - 280 <sup>0</sup>	Н - 3	25 - 280 <sup>0</sup>
17	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Хмільник	190 - 300 <sup>0</sup>	Н - 1	50 - 300 <sup>0</sup>
18	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Любар	220 - 308 <sup>0</sup>	Н - 5	75 - 308 <sup>0</sup>
19	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Бердичів	175 - 320 <sup>0</sup>	Н - 2	25 - 320 <sup>0</sup>
20	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Житомир	200 - 327 <sup>0</sup>	Н - 0,5	50 - 327 <sup>0</sup>
21	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Фастів	150 - 350 <sup>0</sup>	Н - 3	75 - 350 <sup>0</sup>
22	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Переяслав-Хм.	175 - 30 <sup>0</sup>	Н - 2	25 - 30 <sup>0</sup>
23	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Черкаси	160 - 60 <sup>0</sup>	Н - 1	50 - 60 <sup>0</sup>
24	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Шпола	95 - 70 <sup>0</sup>	Н - 0,2	75 - 70 <sup>0</sup>
25	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Знамянка	180 - 90 <sup>0</sup>	Н - 3	50 - 90 <sup>0</sup>
26	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Южноукраїнськ	125 - 145 <sup>0</sup>	Н - 2	25 - 145 <sup>0</sup>
27	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Вознесенськ	160 - 148 <sup>0</sup>	Н - 3	50 - 148 <sup>0</sup>
28	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Помічна	95 - 123 <sup>0</sup>	Н - 1	75 - 123 <sup>0</sup>
29	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Жовті води	245 - 100 <sup>0</sup>	Н - 5	25 - 100 <sup>0</sup>
30	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Роздільна	210 - 183 <sup>0</sup>	Н - 3	50 - 183 <sup>0</sup>
31	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Дубосари	186 - 205 <sup>0</sup>	Н - 1	75 - 205 <sup>0</sup>
32	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Любашівка	105 - 180 <sup>0</sup>	Н - 0,5	25 - 180 <sup>0</sup>
33	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Ямпіль	154 - 250 <sup>0</sup>	Н - 2	50 - 250 <sup>0</sup>
34	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Крижопіль	105 - 248 <sup>0</sup>	Н - 0,2	75 - 248 <sup>0</sup>
35	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Тростянець	80 - 250 <sup>0</sup>	Н - 0,1	25 - 250 <sup>0</sup>
36	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Тульчин	105 - 265 <sup>0</sup>	Н - 0,3	50 - 265 <sup>0</sup>
37	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Чернівці	160 - 262 <sup>0</sup>	Н - 3	75 - 262 <sup>0</sup>
38	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Немирів	105 - 285 <sup>0</sup>	Н - 1	25 - 285 <sup>0</sup>
39	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Літин	170 - 295 <sup>0</sup>	Н - 2	50 - 295 <sup>0</sup>
40	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Калинівка	150 - 305 <sup>0</sup>	Н - 3	75 - 305 <sup>0</sup>
41	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Козятин	150 - 320 <sup>0</sup>	Н - 1	25 - 320 <sup>0</sup>

42	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Сквир	120 - 340 <sup>0</sup>	H - 0,5	50 - 340 <sup>0</sup>
43	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Ставище	70 - 0 <sup>0</sup>	H - 0,2	75 - 0 <sup>0</sup>
44	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Гребінки	135 - 0 <sup>0</sup>	H - 0,3	25 - 0 <sup>0</sup>
45	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Богуслав	100 - 30 <sup>0</sup>	H - 2	50 - 30 <sup>0</sup>
46	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Миргород	270 - 60 <sup>0</sup>	H - 5	75 - 60 <sup>0</sup>
47	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Чигирин	182 - 77 <sup>0</sup>	H - 2	25 - 77 <sup>0</sup>
48	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Полтава	330 - 72 <sup>0</sup>	H - 3	50 - 72 <sup>0</sup>
49	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Кам'янка	137 - 75 <sup>0</sup>	H - 1	75 - 75 <sup>0</sup>
50	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Мала Виска	100 - 95 <sup>0</sup>	H - 0,2	25 - 95 <sup>0</sup>
51	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Кривий Ріг	250 - 115 <sup>0</sup>	H - 2	50 - 115 <sup>0</sup>
52	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Бобринець	160 - 120 <sup>0</sup>	H - 3	75 - 120 <sup>0</sup>
53	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Нова Одеса	196 - 147 <sup>0</sup>	H - 1	25 - 147 <sup>0</sup>
54	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Ширяєве	150 - 180 <sup>0</sup>	H - 2	50 - 180 <sup>0</sup>
55	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Рибниця	140 - 220 <sup>0</sup>	H - 3	75 - 220 <sup>0</sup>
56	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Кам'янець-Под.	275 - 270 <sup>0</sup>	H - 1	25 - 270 <sup>0</sup>
57	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Хмельницький	245 - 290 <sup>0</sup>	H - 0,5	50 - 290 <sup>0</sup>
58	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Тетіїв	80 - 330 <sup>0</sup>	H - 0,2	75 - 330 <sup>0</sup>
59	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Корсунь-Шевч.	95 - 42 <sup>0</sup>	H - 0,3	25 - 42 <sup>0</sup>
60	8 <sup>00</sup> місцевого часу	м. Олександрія	205 - 90 <sup>0</sup>	H - 2	50 - 90 <sup>0</sup>

## 1.2. Оцінка радіаційної обстановки у випадку ядерного вибуху за даними розвідки

### 1.2.1. Приведення рівнів радіації до одного часу після ядерного вибуху та визначення рівнів радіації на заданий час

№ вар.	Час $T_{\text{вим}}$ , годин <sup>хв</sup> та заміреним рівнем радіації $R_{\text{вим}}$ , Р/год	Час нанесення ядерного удару $T_{\text{яв}}$ , годин <sup>хв</sup>	Час після Я.В., $t_{\text{пв}}$ годин на який визначається рівень радіації
1	0 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 3,5$	19 <sup>00</sup>	7 годин
2	1 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 2,7$	18 <sup>00</sup>	10 годин
3	2 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 4,3$	17 <sup>00</sup>	4 години
4	3 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 5,2$	00 <sup>00</sup>	6 годин
5	4 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 3,9$	23 <sup>00</sup>	3 години
6	5 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 10,5$	2 <sup>00</sup>	5 годин
7	6 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 30,6$	4 <sup>00</sup>	9 годин
8	7 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 5,7$	1 <sup>00</sup>	8 годин
9	8 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 2,8$	14 <sup>00</sup>	24 години
10	9 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 6,3$	2 <sup>00</sup>	12 годин
11	10 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 2,5$	1 <sup>00</sup>	1 доба
12	11 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 15,9$	4 <sup>00</sup>	2 доби
13	12 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 20$	6 <sup>00</sup>	3 доби
14	13 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 4,6$	5 <sup>00</sup>	6 годин
15	14 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 3,3$	4 <sup>00</sup>	14 годин
16	15 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 21,6$	11 <sup>00</sup>	16 годин
17	16 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 17,5$	13 <sup>00</sup>	18 годин
18	17 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 8,1$	10 <sup>00</sup>	2 години
19	18 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 9,2$	9 <sup>00</sup>	4 години
20	19 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 7,3$	9 <sup>00</sup>	6 годин
21	20 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 13,2$	16 <sup>00</sup>	8 годин
22	21 <sup>00</sup> $R_{\text{вим}} = 6,7$	18 <sup>00</sup>	10 годин

23	22 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 5,2	10 <sup>00</sup>	4 доби
24	23 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 35,2	17 <sup>00</sup>	5 діб
25	24 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 20,8	0 <sup>00</sup>	6 діб
26	1 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 3,7	18 <sup>00</sup>	10 годин
27	2 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 5,3	19 <sup>00</sup>	12 годин
28	3 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 6,2	23 <sup>00</sup>	5 години
29	4 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 4,9	2 <sup>00</sup>	6 годин
30	5 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 11,5	1 <sup>00</sup>	3 години
31	6 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 29,6	4 <sup>00</sup>	5 годин
32	7 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 4,7	2 <sup>00</sup>	9 годин
33	8 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 39,8	3 <sup>00</sup>	8 годин
34	9 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 7,3	1 <sup>00</sup>	2 години
35	10 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 2,3	5 <sup>00</sup>	12 годин
36	11 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 14,7	6 <sup>00</sup>	1 доба
37	12 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 21	3 <sup>00</sup>	2 доби
38	13 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 3,7	1 <sup>00</sup>	3 доби
39	14 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 2,3	7 <sup>00</sup>	6 годин
40	15 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 23,3	9 <sup>00</sup>	14 годин
41	16 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 15,3	10 <sup>00</sup>	16 годин
42	17 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 9,1	8 <sup>00</sup>	18 годин
43	18 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 8,7	11 <sup>00</sup>	2 години
44	19 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 6,9	13 <sup>00</sup>	4 години
45	20 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 11,4	14 <sup>00</sup>	2 годин
46	21 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 5,4	9 <sup>00</sup>	8 годин
47	22 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 4,9	12 <sup>00</sup>	12 годин
48	23 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 33,1	17 <sup>00</sup>	4 доби
49	24 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 19,9	19 <sup>00</sup>	5 діб
50	1 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 33,3	21 <sup>00</sup>	6 діб
51	2 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 5,2	17 <sup>00</sup>	1 доба
52	5 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 10,5	1 <sup>00</sup>	3 години
53	6 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 28,6	4 <sup>00</sup>	5 годин
54	7 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 4,2	2 <sup>00</sup>	9 годин
55	8 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 37,5	3 <sup>00</sup>	8 годин
56	9 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 6,5	1 <sup>00</sup>	2 години
57	10 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 3,1	5 <sup>00</sup>	12 годин
58	11 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 12,5	6 <sup>00</sup>	1 доба
59	12 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 19	3 <sup>00</sup>	2 доби
60	13 <sup>00</sup>	R <sub>вим</sub> = 2,5	1 <sup>00</sup>	3 доби

### 1.2.2. Визначення моменту часу ядерного вибуху

№ вар.	T <sub>1</sub> , годин <sup>хв</sup>	P <sub>1</sub> , P/год	T <sub>2</sub> , годин <sup>хв</sup>	P <sub>2</sub> , P/год
1	0 <sup>00</sup>	20,6	0 <sup>15</sup>	16,5
2	0 <sup>10</sup>	12,36	0 <sup>30</sup>	9,9
3	0 <sup>30</sup>	21,3	1 <sup>00</sup>	19,17
4	1 <sup>00</sup>	17,9	2 <sup>00</sup>	16,11
5	2 <sup>00</sup>	25,4	4 <sup>00</sup>	20,32
6	4 <sup>00</sup>	23,7	7 <sup>00</sup>	18,96
7	7 <sup>00</sup>	31,3	11 <sup>00</sup>	28,17

8	$11^{00}$	14,6	$16^{00}$	13,14
9	$16^{00}$	8,6	$22^{00}$	6,88
10	$1^{15}$	23,4	$1^{30}$	14,04
11	$1^{20}$	32,5	$1^{40}$	19,5
12	$1^{30}$	42,6	$2^{00}$	29,82
13	$2^{00}$	12,6	$3^{00}$	8,82
14	$3^{00}$	13,7	$5^{00}$	8,22
15	$5^{00}$	7,6	$8^{00}$	4,56
16	$8^{00}$	42,3	$12^{00}$	29,61
17	$12^{00}$	51,4	$17^{00}$	35,98
18	$17^{00}$	21,8	$23^{00}$	13,08
19	$2^{20}$	6,9	$2^{35}$	3,45
20	$2^{25}$	17,3	$2^{45}$	6,92
21	$2^{30}$	26,3	$3^{00}$	13,15
22	$3^{00}$	34,1	$5^{00}$	13,64
23	$5^{00}$	5,9	$9^{00}$	2,95
24	$9^{00}$	14,7	$14^{00}$	5,88
25	$14^{00}$	9,3	$20^{00}$	2,79
26	$0^{00}$	10,4	$0^{15}$	8,32
27	$0^{10}$	32,5	$0^{30}$	26
28	$0^{30}$	11,2	$1^{00}$	10,08
29	$1^{00}$	15,7	$2^{00}$	14,13
30	$2^{00}$	33,2	$4^{00}$	26,56
31	$4^{00}$	24,5	$7^{00}$	19,6
32	$7^{00}$	24,2	$11^{00}$	21,78
33	$11^{00}$	17,8	$16^{00}$	16,02
34	$16^{00}$	18,7	$22^{00}$	14,96
35	$1^{15}$	13,6	$1^{30}$	8,16
36	$1^{20}$	19,9	$1^{40}$	11,94
37	$1^{30}$	46,5	$2^{00}$	32,55
38	$2^{00}$	22,9	$3^{00}$	16,03
39	$3^{00}$	17,5	$5^{00}$	10,5
40	$5^{00}$	9,4	$8^{00}$	5,64
41	$8^{00}$	33,2	$12^{00}$	23,24
42	$12^{00}$	48,6	$17^{00}$	34,02
43	$17^{00}$	23,5	$23^{00}$	14,1
44	$2^{20}$	9,6	$2^{35}$	4,8
45	$2^{25}$	12,6	$2^{45}$	5,04
46	$2^{30}$	15,3	$3^{00}$	7,65
47	$3^{00}$	24,3	$5^{00}$	9,72
48	$5^{00}$	35,8	$9^{00}$	17,9
49	$9^{00}$	17,4	$14^{00}$	6,96
50	$14^{00}$	6,2	$20^{00}$	1,86
51	$2^{00}$	32,3	$4^{00}$	19,38
52	$2^{20}$	6,3	$2^{35}$	3,15
53	$2^{25}$	17,7	$2^{45}$	7,08
54	$2^{30}$	25,3	$3^{00}$	12,65
55	$3^{00}$	34,7	$5^{00}$	13,88



56	5 <sup>00</sup>	5,3	9 <sup>00</sup>	2,65
57	9 <sup>00</sup>	13,7	14 <sup>00</sup>	5,48
58	14 <sup>00</sup>	9,8	20 <sup>00</sup>	2,94
59	0 <sup>00</sup>	11,4	0 <sup>15</sup>	9,12
60	0 <sup>10</sup>	32,9	0 <sup>30</sup>	26,32

**1.2.3. Визначення можливих доз опромінення за час перебування на місцевості, забрудненій радіоактивними речовинами**

№ вар.	P <sub>1</sub> , P/год	t <sub>п</sub> годин	t <sub>робіт</sub> годин	K <sub>осл</sub>
1	46,8	2	3	2
2	92,3	4	2	3
3	39,1	3	1	7
4	125,4	5	5	10
5	79,6	7	7	4
6	93,5	6	6	15
7	96,5	9	7	12
8	178,6	8	4	9
9	38,7	12	10	7
10	132,8	10	8	4
11	87,5	6	18	5
12	59,6	16	4	4
13	65,7	20	28	3
14	29,5	18	4	2
15	147,4	24	24	3
16	198,3	22	2	6
17	69,5	48	24	10
18	35,8	72	24	4
19	65,8	20	28	7
20	27,6	18	6	5
21	211,3	24	72	9
22	54,6	10	10	7
23	32,1	14	8	4
24	61,5	16	32	5
25	158,6	20	52	2
26	36,9	2	3	6
27	82,7	4	2	10
28	47,2	3	1	4
29	115,3	5	5	7
30	67,7	7	7	5
31	91,4	6	6	9
32	93,9	9	7	7
33	153,7	8	4	4
34	49,5	12	10	5
35	123,6	10	8	2
36	78,3	6	18	2
37	41,5	16	4	3
38	56,8	20	28	7
39	27,1	18	4	10

40	139,2	24	24	4
41	189,9	22	2	15
42	56,7	48	24	12
43	23,5	72	24	9
44	75,7	20	28	7
45	24,9	18	6	4
46	191,1	24	72	5
47	55,8	10	10	4
48	36,9	14	8	3
49	31,7	16	32	2
50	138,4	20	52	3
51	37,9	6	6	12
52	56,3	2	3	3
53	91,2	4	2	2
54	38,2	3	1	10
55	121,3	5	5	7
56	78,7	7	7	15
57	92,6	6	6	4
58	95,6	9	7	9
59	177,5	8	4	7
60	39,6	12	10	12

**1.2.4. Визначення допустимого часу перебування людей в зоні забруднення при відомому рівні радіації**

№ вар.	D <sub>зад</sub> Р	Р <sub>п</sub> Р/год	К <sub>осл</sub>	t <sub>п</sub> годин
1	10	30	1,5	2
2	15	30	2	3
3	20	60	3	4
4	25	25	4	5
5	30	15	5	6
6	40	30	1,5	7
7	50	50	2	8
8	10	60	3	9
9	15	15	4	10
10	20	10	5	12
11	25	15	1,5	24
12	30	10	2	2
13	40	30	3	3
14	50	50	4	4
15	10	20	5	5
16	15	45	6	6
17	20	10	2	7
18	25	30	3	8
19	30	40	4	9
20	40	50	5	10
21	50	25	1,5	12
22	10	40	2	24
23	15	15	3	8

24	20	60	1,5	9
25	25	15	6	10
26	30	20	2	4
27	25	25	2	1
28	10	60	3	4
29	15	20	4	5
30	20	10	5	6
31	40	40	6	7
32	50	25	2	8
33	20	60	3	9
34	20	40	4	10
35	10	50	5	12
36	5	30	3	24
37	10	50	2	2
38	15	50	2	3
39	5	10	4	4
40	10	12	3	5
41	15	30	6	6
42	20	10	3	7
43	6	45	1,5	8
44	60	40	4	9
45	25	50	5	10
46	20	7,5	1,5	12
47	10	50	2	24
48	30	15	3	8
49	40	20	1,5	9
50	25	50	4	4
51	50	30	6	12
52	25	25	2	3
53	30	20	4	7
54	10	30	3	5
55	50	25	2	4
56	20	25	5	9
57	30	60	2	8
58	25	100	2	7
59	20	30	6	10
60	15	60	2	9

**1.2.5. Визначення азимуту, швидкості середнього вітру та часу формування (підходу) радіоактивної хмари**

№ вар.	Висота, км	Азимут, градусах <sup>0</sup>	Швидкість вітру, км/год	Відстань до ЯВ, км	Масштаб вектора 1:10
1	0-2	180 <sup>0</sup>	25	115	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	210 <sup>0</sup>	15		
	4-6	240 <sup>0</sup>	20		
	6-8	270 <sup>0</sup>	10		
	8-10	300 <sup>0</sup>	15		
2	0-2	190 <sup>0</sup>	15	120	1 сантиметр вектора - 10
	2-4	220 <sup>0</sup>	20		

	4-6	250 <sup>0</sup>	10		км/год.
	6-8	280 <sup>0</sup>	15		
	8-10	310 <sup>0</sup>	25		
<b>3</b>	0-2	200 <sup>0</sup>	10	125	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	230 <sup>0</sup>	15		
	4-6	260 <sup>0</sup>	25		
	6-8	290 <sup>0</sup>	15		
	8-10	320 <sup>0</sup>	20		
<b>4</b>	0-2	210 <sup>0</sup>	15	130	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	240 <sup>0</sup>	25		
	4-6	270 <sup>0</sup>	15		
	6-8	300 <sup>0</sup>	20		
	8-10	330 <sup>0</sup>	10		
<b>5</b>	0-2	220 <sup>0</sup>	15	135	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	250 <sup>0</sup>	10		
	4-6	280 <sup>0</sup>	20		
	6-8	310 <sup>0</sup>	15		
	8-10	340 <sup>0</sup>	25		
<b>6</b>	0-2	230 <sup>0</sup>	10	140	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	260 <sup>0</sup>	20		
	4-6	290 <sup>0</sup>	15		
	6-8	320 <sup>0</sup>	25		
	8-10	350 <sup>0</sup>	15		
<b>7</b>	0-2	240 <sup>0</sup>	20	145	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	270 <sup>0</sup>	15		
	4-6	300 <sup>0</sup>	25		
	6-8	330 <sup>0</sup>	15		
	8-10	360 <sup>0</sup>	10		
<b>8</b>	0-2	250 <sup>0</sup>	15	150	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	280 <sup>0</sup>	25		
	4-6	310 <sup>0</sup>	20		
	6-8	340 <sup>0</sup>	10		
	8-10	10 <sup>0</sup>	15		
<b>9</b>	0-2	260 <sup>0</sup>	15	155	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	290 <sup>0</sup>	15		
	4-6	320 <sup>0</sup>	20		
	6-8	350 <sup>0</sup>	25		
	8-10	20 <sup>0</sup>	10		
<b>10</b>	0-2	270 <sup>0</sup>	10	160	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	300 <sup>0</sup>	15		
	4-6	330 <sup>0</sup>	15		
	6-8	360 <sup>0</sup>	20		
	8-10	30 <sup>0</sup>	25		
<b>11</b>	0-2	280 <sup>0</sup>	25	110	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	310 <sup>0</sup>	15		
	4-6	340 <sup>0</sup>	20		
	6-8	10 <sup>0</sup>	10		
	8-10	40 <sup>0</sup>	15		

<b>12</b>	0-2	290 <sup>0</sup>	15	105	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	320 <sup>0</sup>	20		
	4-6	350 <sup>0</sup>	10		
	6-8	20 <sup>0</sup>	15		
	8-10	50 <sup>0</sup>	25		
<b>13</b>	0-2	300 <sup>0</sup>	10	100	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	330 <sup>0</sup>	15		
	4-6	360 <sup>0</sup>	25		
	6-8	30 <sup>0</sup>	15		
	8-10	60 <sup>0</sup>	20		
<b>14</b>	0-2	310 <sup>0</sup>	15	95	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	340 <sup>0</sup>	25		
	4-6	10 <sup>0</sup>	15		
	6-8	40 <sup>0</sup>	20		
	8-10	70 <sup>0</sup>	10		
<b>15</b>	0-2	320 <sup>0</sup>	15	90	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	350 <sup>0</sup>	10		
	4-6	20 <sup>0</sup>	20		
	6-8	50 <sup>0</sup>	15		
	8-10	80 <sup>0</sup>	25		
<b>16</b>	0-2	330 <sup>0</sup>	10	85	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	360 <sup>0</sup>	20		
	4-6	30 <sup>0</sup>	15		
	6-8	60 <sup>0</sup>	25		
	8-10	90 <sup>0</sup>	15		
<b>17</b>	0-2	340 <sup>0</sup>	20	80	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	10 <sup>0</sup>	15		
	4-6	40 <sup>0</sup>	25		
	6-8	70 <sup>0</sup>	15		
	8-10	100 <sup>0</sup>	10		
<b>18</b>	0-2	350 <sup>0</sup>	15	75	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	20 <sup>0</sup>	25		
	4-6	50 <sup>0</sup>	20		
	6-8	80 <sup>0</sup>	10		
	8-10	110 <sup>0</sup>	15		
<b>19</b>	0-2	360 <sup>0</sup>	15	70	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	30 <sup>0</sup>	15		
	4-6	60 <sup>0</sup>	20		
	6-8	90 <sup>0</sup>	25		
	8-10	120 <sup>0</sup>	10		
<b>20</b>	0-2	10 <sup>0</sup>	10	65	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	40 <sup>0</sup>	15		
	4-6	70 <sup>0</sup>	15		
	6-8	100 <sup>0</sup>	20		
	8-10	130 <sup>0</sup>	25		
<b>21</b>	0-2	20 <sup>0</sup>	25	60	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	50 <sup>0</sup>	15		
	4-6	80 <sup>0</sup>	20		

	6-8	110 <sup>0</sup>	10		
	8-10	140 <sup>0</sup>	15		
22	0-2	30 <sup>0</sup>	15	55	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	60 <sup>0</sup>	20		
	4-6	90 <sup>0</sup>	10		
	6-8	120 <sup>0</sup>	15		
	8-10	150 <sup>0</sup>	25		
23	0-2	40 <sup>0</sup>	10	165	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	70 <sup>0</sup>	15		
	4-6	100 <sup>0</sup>	25		
	6-8	130 <sup>0</sup>	15		
	8-10	160 <sup>0</sup>	20		
24	0-2	50 <sup>0</sup>	15	170	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	80 <sup>0</sup>	25		
	4-6	110 <sup>0</sup>	15		
	6-8	140 <sup>0</sup>	20		
	8-10	170 <sup>0</sup>	10		
25	0-2	60 <sup>0</sup>	15	175	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	90 <sup>0</sup>	10		
	4-6	120 <sup>0</sup>	20		
	6-8	150 <sup>0</sup>	15		
	8-10	180 <sup>0</sup>	25		
26	0-2	190 <sup>0</sup>	10	112	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	220 <sup>0</sup>	20		
	4-6	250 <sup>0</sup>	15		
	6-8	280 <sup>0</sup>	25		
	8-10	310 <sup>0</sup>	15		
27	0-2	200 <sup>0</sup>	20	118	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	230 <sup>0</sup>	15		
	4-6	260 <sup>0</sup>	25		
	6-8	290 <sup>0</sup>	15		
	8-10	320 <sup>0</sup>	10		
28	0-2	210 <sup>0</sup>	15	122	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	240 <sup>0</sup>	25		
	4-6	270 <sup>0</sup>	20		
	6-8	300 <sup>0</sup>	10		
	8-10	330 <sup>0</sup>	15		
29	0-2	220 <sup>0</sup>	15	134	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	250 <sup>0</sup>	15		
	4-6	280 <sup>0</sup>	20		
	6-8	310 <sup>0</sup>	25		
	8-10	340 <sup>0</sup>	10		
30	0-2	230 <sup>0</sup>	10	132	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	260 <sup>0</sup>	15		
	4-6	290 <sup>0</sup>	15		
	6-8	320 <sup>0</sup>	20		
	8-10	350 <sup>0</sup>	25		
31	0-2	240 <sup>0</sup>	25	138	1 сантиметр

	2-4	270 <sup>0</sup>	15		вектора - 10 км/год.
	4-6	300 <sup>0</sup>	20		
	6-8	330 <sup>0</sup>	10		
	8-10	360 <sup>0</sup>	15		
32	0-2	250 <sup>0</sup>	15	142	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	280 <sup>0</sup>	20		
	4-6	310 <sup>0</sup>	10		
	6-8	340 <sup>0</sup>	15		
	8-10	10 <sup>0</sup>	25		
33	0-2	260 <sup>0</sup>	10	147	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	290 <sup>0</sup>	15		
	4-6	320 <sup>0</sup>	25		
	6-8	350 <sup>0</sup>	15		
	8-10	20 <sup>0</sup>	20		
34	0-2	270 <sup>0</sup>	15	153	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	300 <sup>0</sup>	25		
	4-6	330 <sup>0</sup>	15		
	6-8	360 <sup>0</sup>	20		
	8-10	30 <sup>0</sup>	10		
35	0-2	280 <sup>0</sup>	15	163	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	310 <sup>0</sup>	10		
	4-6	340 <sup>0</sup>	20		
	6-8	10 <sup>0</sup>	15		
	8-10	40 <sup>0</sup>	25		
36	0-2	290 <sup>0</sup>	10	108	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	320 <sup>0</sup>	20		
	4-6	350 <sup>0</sup>	15		
	6-8	20 <sup>0</sup>	25		
	8-10	50 <sup>0</sup>	15		
37	0-2	300 <sup>0</sup>	20	103	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	330 <sup>0</sup>	15		
	4-6	360 <sup>0</sup>	25		
	6-8	30 <sup>0</sup>	15		
	8-10	60 <sup>0</sup>	10		
38	0-2	310 <sup>0</sup>	15	98	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	340 <sup>0</sup>	25		
	4-6	10 <sup>0</sup>	20		
	6-8	40 <sup>0</sup>	10		
	8-10	70 <sup>0</sup>	15		
39	0-2	320 <sup>0</sup>	15	97	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	350 <sup>0</sup>	15		
	4-6	20 <sup>0</sup>	20		
	6-8	50 <sup>0</sup>	25		
	8-10	80 <sup>0</sup>	10		
40	0-2	330 <sup>0</sup>	10	88	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	360 <sup>0</sup>	15		
	4-6	30 <sup>0</sup>	15		
	6-8	60 <sup>0</sup>	20		

	8-10	90 <sup>0</sup>	25		
<b>41</b>	0-2	340 <sup>0</sup>	25	83	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	10 <sup>0</sup>	15		
	4-6	40 <sup>0</sup>	20		
	6-8	70 <sup>0</sup>	10		
	8-10	100 <sup>0</sup>	15		
<b>42</b>	0-2	350 <sup>0</sup>	15	81	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	20 <sup>0</sup>	20		
	4-6	50 <sup>0</sup>	10		
	6-8	80 <sup>0</sup>	15		
	8-10	110 <sup>0</sup>	25		
<b>43</b>	0-2	360 <sup>0</sup>	10	73	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	30 <sup>0</sup>	15		
	4-6	60 <sup>0</sup>	25		
	6-8	90 <sup>0</sup>	15		
	8-10	120 <sup>0</sup>	20		
<b>44</b>	0-2	10 <sup>0</sup>	15	69	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	40 <sup>0</sup>	25		
	4-6	70 <sup>0</sup>	15		
	6-8	100 <sup>0</sup>	20		
	8-10	130 <sup>0</sup>	10		
<b>45</b>	0-2	20 <sup>0</sup>	15	64	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	50 <sup>0</sup>	10		
	4-6	80 <sup>0</sup>	20		
	6-8	110 <sup>0</sup>	15		
	8-10	140 <sup>0</sup>	25		
<b>46</b>	0-2	30 <sup>0</sup>	10	61	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	60 <sup>0</sup>	20		
	4-6	90 <sup>0</sup>	15		
	6-8	120 <sup>0</sup>	25		
	8-10	150 <sup>0</sup>	15		
<b>47</b>	0-2	40 <sup>0</sup>	20	57	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	70 <sup>0</sup>	15		
	4-6	100 <sup>0</sup>	25		
	6-8	130 <sup>0</sup>	15		
	8-10	160 <sup>0</sup>	10		
<b>48</b>	0-2	50 <sup>0</sup>	15	161	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	80 <sup>0</sup>	25		
	4-6	110 <sup>0</sup>	20		
	6-8	140 <sup>0</sup>	10		
	8-10	170 <sup>0</sup>	15		
<b>49</b>	0-2	60 <sup>0</sup>	15	171	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	90 <sup>0</sup>	15		
	4-6	120 <sup>0</sup>	20		
	6-8	150 <sup>0</sup>	25		
	8-10	180 <sup>0</sup>	10		
<b>50</b>	0-2	180 <sup>0</sup>	10	175	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	210 <sup>0</sup>	15		



	4-6	240 <sup>0</sup>	15		км/год.
	6-8	270 <sup>0</sup>	20		
	8-10	300 <sup>0</sup>	25		
51	0-2	190 <sup>0</sup>	25	99	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	220 <sup>0</sup>	15		
	4-6	250 <sup>0</sup>	20		
	6-8	280 <sup>0</sup>	10		
	8-10	310 <sup>0</sup>	15		
52	0-2	180 <sup>0</sup>	15	57	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	210 <sup>0</sup>	20		
	4-6	240 <sup>0</sup>	10		
	6-8	270 <sup>0</sup>	15		
	8-10	300 <sup>0</sup>	25		
53	0-2	190 <sup>0</sup>	10	163	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	220 <sup>0</sup>	15		
	4-6	250 <sup>0</sup>	25		
	6-8	280 <sup>0</sup>	15		
	8-10	310 <sup>0</sup>	20		
54	0-2	200 <sup>0</sup>	15	171	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	230 <sup>0</sup>	25		
	4-6	260 <sup>0</sup>	15		
	6-8	290 <sup>0</sup>	20		
	8-10	320 <sup>0</sup>	10		
55	0-2	210 <sup>0</sup>	15	174	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	240 <sup>0</sup>	10		
	4-6	270 <sup>0</sup>	20		
	6-8	300 <sup>0</sup>	15		
	8-10	330 <sup>0</sup>	25		
56	0-2	220 <sup>0</sup>	10	111	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	250 <sup>0</sup>	20		
	4-6	280 <sup>0</sup>	15		
	6-8	310 <sup>0</sup>	25		
	8-10	340 <sup>0</sup>	15		
57	0-2	230 <sup>0</sup>	20	119	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	260 <sup>0</sup>	15		
	4-6	290 <sup>0</sup>	25		
	6-8	320 <sup>0</sup>	15		
	8-10	350 <sup>0</sup>	10		
58	0-2	240 <sup>0</sup>	15	121	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	270 <sup>0</sup>	25		
	4-6	300 <sup>0</sup>	20		
	6-8	330 <sup>0</sup>	10		
	8-10	360 <sup>0</sup>	15		
59	0-2	250 <sup>0</sup>	15	133	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	280 <sup>0</sup>	15		
	4-6	310 <sup>0</sup>	20		
	6-8	340 <sup>0</sup>	25		
	8-10	10 <sup>0</sup>	10		

60	0-2	260 <sup>0</sup>	10	131	1 сантиметр вектора - 10 км/год.
	2-4	290 <sup>0</sup>	15		
	4-6	320 <sup>0</sup>	15		
	6-8	350 <sup>0</sup>	20		
	8-10	20 <sup>0</sup>	25		

### 2.1. Оцінка радіаційної обстановки після аварії на АЕС методом прогнозу

№ вар.	Час аварії	Місце аварії	Координати аварії км-градуси <sup>0</sup>	Вид АЕР	Швид. і напрямок приземного вітру м/с - градуси <sup>0</sup>
1	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Жашків	50 - 350 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 350 <sup>0</sup>
2	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Звенигородка	60 - 50 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 50 <sup>0</sup>
3	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Кіровоград	140 - 100 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 100 <sup>0</sup>
4	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Новоукраїна	100 - 120 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 120 <sup>0</sup>
5	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Первомайск	80 - 150 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 150 <sup>0</sup>
6	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Ульянівка	45 - 200 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 200 <sup>0</sup>
7	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Бершадь	60 - 230 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 230 <sup>0</sup>
8	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Ладижин	70 - 265 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 265 <sup>0</sup>
9	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Вінниця	130 - 295 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 295 <sup>0</sup>
10	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Погребище	100 - 320 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 320 <sup>0</sup>
11	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Саврань	70 - 190 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 190 <sup>0</sup>
12	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Котовськ	125 - 205 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 205 <sup>0</sup>
13	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Балта	100 - 207 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 207 <sup>0</sup>
14	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Кодима	110 - 230 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 230 <sup>0</sup>
15	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Могилів-Под.	180 - 260 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 260 <sup>0</sup>
16	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Жмеринка	155 - 280 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 280 <sup>0</sup>
17	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Хмільник	190 - 300 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 300 <sup>0</sup>
18	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Любар	220 - 308 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 308 <sup>0</sup>
19	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Бердичів	175 - 320 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 320 <sup>0</sup>
20	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Житомир	200 - 327 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 327 <sup>0</sup>
21	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Фастів	150 - 350 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 350 <sup>0</sup>
22	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Переяслав-Хм.	175 - 30 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 30 <sup>0</sup>
23	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Черкаси	160 - 60 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 60 <sup>0</sup>
24	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Шпола	95 - 70 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 70 <sup>0</sup>
25	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Знамянка	180 - 90 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 90 <sup>0</sup>
26	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Южноукраїнськ	125 - 145 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 145 <sup>0</sup>
27	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Вознесенськ	160 - 148 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 148 <sup>0</sup>
28	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Помічна	95 - 123 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 123 <sup>0</sup>
29	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Жовті води	245 - 100 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 100 <sup>0</sup>
30	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Роздільна	210 - 183 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 183 <sup>0</sup>
31	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Дубосари	186 - 205 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 205 <sup>0</sup>
32	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Любашівка	105 - 180 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 180 <sup>0</sup>
33	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Ямпіль	154 - 250 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 250 <sup>0</sup>
34	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Крижопіль	105 - 248 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 248 <sup>0</sup>
35	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Тростянець	80 - 250 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 250 <sup>0</sup>
36	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Тульчин	105 - 265 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 265 <sup>0</sup>
37	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Чернівці	160 - 262 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 262 <sup>0</sup>
38	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Немирів	105 - 285 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 285 <sup>0</sup>
39	T <sub>ав</sub> = 12 <sup>00</sup> год	м. Літин	170 - 295 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 295 <sup>0</sup>

40	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Калинівка	150 - 305 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 305 <sup>0</sup>
41	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Козятин	150 - 320 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 320 <sup>0</sup>
42	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Сквир	120 - 340 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 340 <sup>0</sup>
43	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Ставище	70 - 0 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 0 <sup>0</sup>
44	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Гребінки	135 - 0 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 0 <sup>0</sup>
45	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Богуслав	100 - 30 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 30 <sup>0</sup>
46	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Миргород	270 - 60 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 60 <sup>0</sup>
47	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Чигирин	182 - 77 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 77 <sup>0</sup>
48	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Полтава	330 - 72 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 72 <sup>0</sup>
49	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Кам'янка	137 - 75 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 75 <sup>0</sup>
50	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Мала Виска	100 - 95 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 95 <sup>0</sup>
51	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Кривий Ріг	250 - 115 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 115 <sup>0</sup>
52	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Бобринець	160 - 120 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 120 <sup>0</sup>
53	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Нова Одеса	196 - 147 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 147 <sup>0</sup>
54	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Ширяєве	150 - 180 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 180 <sup>0</sup>
55	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Рибниця	140 - 220 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 220 <sup>0</sup>
56	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Кам'янець-Под.	275 - 270 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 270 <sup>0</sup>
57	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Хмельницький	245 - 290 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 290 <sup>0</sup>
58	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Тетіїв	80 - 330 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 330 <sup>0</sup>
59	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Корсунь-Шевч.	95 - 42 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 42 <sup>0</sup>
60	$T_{ав} = 12^{00}$ год	м. Олександрія	205 - 90 <sup>0</sup>	РБМК	5 - 90 <sup>0</sup>

#### Додаткова інформація:

- тип ЯЕР (РБМК, ВВЕР) - РБМК;
- електрична потужність ЯЕР – 1000 МВт;
- кількість аварійних ЯЕР –  $n = 1$ ;
- координати ЯЕР чи АЕС (АТЕЦ) –  $X_{АЕС}$ ,  $Y_{АЕС}$  (початок прямокутної системи координат суміщений з центром АЕС, а вісь ОХ вибирається в напрямку вітру);
- частка викинутих з ЯЕР РР -  $\eta$ , % = 10 %
- стан хмарності – (відсутній, середній чи суцільний) - відсутній.
- заданий момент часу, на який визначається поверхнева активність -  $T_{зад}$ , діб, годин = 1.12.2008 р. 14<sup>00</sup> годин;
- координати об'єкту –  $X$ ,  $Y$  – 30 км, 1 км;
- тривалість опромінювання –  $t_{опр}$  год. = 3 год;
- захищеність людей –  $K_{осл.} = 2$

### 3. Оцінка хімічної обстановки після аварії на об'єктах хімічної промисловості

Варіанти	Об'єкт, на якому сталася аварія					Населений пункт				
	Вид СДОР	Кількість СДОР, т	Вид ємкості	Кількість працівників осіб	Забезпечення протигазами, %	Відстань від об'єкта км	Кількість мешканців осіб	Забезпечення протигазами %	Характер місцевості	Метеорологічні умови
1	Аміак	5	Обвалована	100	50	3	200	30	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,1$
2	Хлор	10	Необвалована	600	70	3	1000	90	Відкрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,1$
3	Хлор	25	Необвалована	500	90	4	500	80	Закрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,2$
4	Аміак	50	Обвалована	300	70	2	50	100	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,2$
5	Хлор	75	Необвалована	400	60	11	400	70	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,3$
6	Аміак	100	Обвалована	400	80	2	20	0	Закрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,3$
7	Хлор	5	Необвалована	300	70	11	800	80	Закрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,4$
8	Аміак	10	Обвалована	600	20	5	100	60	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,1$
9	Хлор	25	Необвалована	20	60	12	1000	50	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,5$
10	Хлор	50	Обвалована	500	90	3	700	90	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,6$
11	Аміак	75	Необвалована	150	30	8	600	20	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,5$
12	Хлор	100	Обвалована	500	70	4	300	40	Відкрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,6$
13	Хлор	5	Необвалована	400	80	5	200	30	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,7$
14	Аміак	10	Обвалована	250	40	3	500	70	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,7$
15	Хлор	25	Необвалована	300	90	7	900	80	Відкрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0$
16	Аміак	50	Обвалована	500	70	9	700	60	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,8$
17	Хлор	75	Необвалована	250	60	7	500	30	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,9$
18	Аміак	100	Обвалована	700	20	4	400	70	Відкрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,9$
19	Хлор	5	Необвалована	150	70	3	100	90	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,0$
20	Хлор	10	Обвалована	450	80	5	200	80	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 1,0$
21	Аміак	25	Обвалована	250	50	10	300	60	Відкрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,2$
22	Хлор	50	Необвалована	350	40	11	800	50	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 1,2$
23	Хлор	75	Обвалована	450	70	2	600	70	Закрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,3$

Варіанти	Об'єкт, на якому сталася аварія					Населений пункт				
	Вид СДОР	Кількість СДОР, т	Вид ємкості	Кількість працівників	Забезпечення протигазами, %	Відстань від об'єкта км	Кількість мешканців осіб	Забезпечення протигазами %	Характер місцевості	Метеорологічні умови
24	Аміак	100	Необвалована	550	90	8	500	90	Відкрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 1,3$
25	Хлор	5	Обвалована	650	30	6	400	0	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,4$
26	Аміак	10	Необвалована	150	80	3	200	40	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 1,4$
27	Хлор	25	Обвалована	100	70	7	300	50	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,5$
28	Аміак	75	Необвалована	350	50	9	900	60	Відкрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 1,5$
29	Хлор	10	Обвалована	250	90	2	600	80	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,6$
30	Хлор	5	Необвалована	400	80	4	800	70	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 1,6$
31	Аміак	10	Обвалована	100	20	2	300	20	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,1$
32	Хлор	25	Необвалована	200	30	3	1200	30	Відкрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,1$
33	Хлор	50	Необвалована	500	40	4	630	40	Закрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,2$
34	Аміак	75	Обвалована	300	50	5	100	50	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,2$
35	Хлор	5	Необвалована	400	60	6	300	60	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,2$
36	Аміак	10	Обвалована	600	70	8	200	70	Закрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,2$
37	Хлор	25	Необвалована	300	80	11	850	20	Закрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,2$
38	Аміак	50	Обвалована	200	90	9	150	30	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,3$
39	Хлор	75	Необвалована	300	20	12	900	40	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,3$
40	Хлор	10	Необвалована	500	30	5	720	50	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,4$
41	Аміак	1	Необвалована	400	40	3	650	60	Відкрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,4$
42	Хлор	5	Обвалована	500	50	4	350	70	Відкрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,5$
43	Хлор	10	Необвалована	350	60	6	230	80	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,5$
44	Аміак	25	Обвалована	250	70	2	550	20	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,6$
45	Хлор	50	Необвалована	600	80	7	980	30	Відкрита	$V_B = 1\text{ м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,6$
46	Аміак	75	Обвалована	500	90	9	720	40	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,7$

Варіанти	Об'єкт, на якому сталася аварія					Населений пункт				
	Вид СДОР	Кількість СДОР, т	Вид ємкості	Кількість працівників	Забезпечення протигазами, %	Відстань від об'єкта км	Кількість мешканців осіб	Забезпечення протигазами %	Характер місцевості	Метеорологічні умови
47	Хлор	100	Необвалована	250	20	11	550	50	Відкрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,7$
48	Аміак	5	Обвалована	80	30	4	60	60	Відкрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,8$
49	Хлор	10	Необвалована	150	40	2	700	70	Закрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,9$
50	Хлор	25	Обвалована	450	50	5	250	80	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,0$
51	Аміак	50	Обвалована	250	60	10	340	90	Відкрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,1$
52	Хлор	75	Необвалована	350	70	11	820	20	Закрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,2$
53	Хлор	100	Обвалована	400	80	3	650	30	Відкрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 1,3$
54	Аміак	5	Необвалована	50	20	9	580	40	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,7$
55	Хлор	10	Обвалована	100	30	6	430	50	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,8$
56	Аміак	25	Необвалована	250	40	8	270	60	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 0,9$
57	Хлор	50	Обвалована	400	50	7	390	70	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 1,0$
58	Аміак	75	Необвалована	350	60	9	970	80	Відкрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,4$
59	Хлор	100	Обвалована	250	70	3	685	90	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,5$
60	Хлор	5	Необвалована	200	90	4	330	20	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -1,6$
61	Аміак	10	Необвалована	300	20	5	320	30	Відкрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,1$
62	Хлор	25	Необвалована	100	30	7	300	40	Відкрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,2$
63	Аміак	50	Обвалована	300	40	9	400	50	Відкрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,3$
64	Хлор	75	Обвалована	250	50	11	500	60	Закрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,4$
65	Аміак	100	Обвалована	180	60	8	600	70	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,5$
66	Хлор	5	Необвалована	390	80	4	300	90	Відкрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,7$
67	Аміак	10	Необвалована	230	70	6	700	80	Закрита	$V_B = 3\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,6$
68	Хлор	25	Обвалована	150	90	3	350	70	Закрита	$V_B = 1\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,8$
69	Аміак	75	Обвалована	295	40	5	500	80	Закрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = -0,9$
70	Хлор	50	Обвалована	350	70	5	600	90	Відкрита	$V_B = 2\text{м/с}, \Delta t^\circ\text{C} = 1,0$

**4. Розрахунок кількості людей, яких можна розмістити в захисних спорудах (сховищах)**

<b>№ вар.</b>	<b>Довжина, L см</b>	<b>Ширина, B см</b>	<b>Висота, H см</b>	<b>Кількість ярусів, шт.</b>	<b>Маштаб</b>
1	5	4	2	2	1:150
2	6	5	2	3	1:200
3	7	3	1,3	2	1:200
4	8	6	2,5	3	1:150
5	9	4	1,7	2	1:200
6	10	6	1,8	3	1:200
7	11	8	2,3	2	1:100
8	6	3	1,8	3	1:200
9	8	4	1,3	2	1:250
10	9	6	2,5	3	1:150
11	12	8	2	2	1:100
12	7	4	2,4	3	1:150
13	14	10	2,4	2	1:100
14	11	7	2,4	3	1:150
15	15	11	2,8	2	1:100
16	16	11	3,5	3	1:100
17	11	9	1,9	2	1:150
18	13	8	3,3	3	1:100
19	12	6	1,5	2	1:200
20	15	9	3,5	3	1:100
21	16	10	1,9	2	1:150
22	17	9	3,5	3	1:100
23	16	9	2,8	2	1:100
24	11	5	2	3	1:200
25	10	7	1,4	2	1:200
26	7	5	3	2	1:150
27	8	3	2,2	3	1:200
28	6	4	1,5	2	1:200
29	9	3	2,6	3	1:150
30	10	5	1,8	2	1:200
31	12	6	2,1	3	1:200
32	11	7	2,9	2	1:100
33	12	8	2,1	3	1:200
34	8	5	1,3	2	1:250
35	9	7	2,5	3	1:150
36	11	6	4	2	1:100
37	10	5	2,2	3	1:150
38	9	6	3,5	2	1:100
39	8	4	2,8	3	1:150
40	14	9	2,9	2	1:100
41	13	11	3,7	3	1:100
42	12	9	2,3	2	1:150
43	11	8	3,6	3	1:100
44	8	7	2,1	2	1:200

<b>45</b>	9	5	3,5	3	1:100
<b>46</b>	10	8	2,2	2	1:150
<b>47</b>	11	7	3,4	3	1:100
<b>48</b>	12	9	2,9	2	1:100
<b>49</b>	9	5	1,8	3	1:200
<b>50</b>	7	4	1,7	2	1:200
<b>51</b>	9	6	3,5	3	1:100
<b>52</b>	12	7	4,1	2	1:100
<b>53</b>	11	6	2,3	3	1:150
<b>54</b>	10	7	3,6	2	1:100
<b>55</b>	9	5	2,5	3	1:150
<b>56</b>	15	10	2,8	2	1:100
<b>57</b>	14	12	3,6	3	1:100
<b>58</b>	13	10	2,4	2	1:150
<b>59</b>	9	6	1,4	3	1:250
<b>60</b>	10	8	2,4	2	1:150



## ЗМІСТ

Мета і завдання до виконання розрахунково-графічної роботи.....	3
Послідовність виконання розрахунково-графічної роботи.....	5
Розділ 1. Оцінка радіаційної обстановки після ядерного вибуху.....	5
1.1 Оцінка радіаційної обстановки після ядерного вибуху методом прогнозу.....	5
1.2. Оцінка радіаційної обстановки після ядерного вибуху за даними розвідки.....	6
1.2.1. Приведення рівнів радіації до одного часу після ядерного вибуху та визначення рівнів радіації на заданий час.....	6
1.2.2. Визначення моменту часу ядерного вибуху.....	6
1.2.3. Визначення можливих доз опромінення за час перебування на місцевості, забрудненій радіоактивними речовинами.....	7
1.2.4. Визначення допустимого часу перебування людей в зоні забруднення при відомому рівні радіації.....	7
1.2.5. Визначення азимуту, швидкості $V_{\text{сер}}$ середнього вітру та часу формування (підходу) радіоактивної хмари.....	7
Розділ 2. Оцінка радіаційної обстановки після аварії на АЕС.....	8
2.1. Оцінка радіаційної обстановки при аваріях на АЕС методом прогнозу.....	8
2.2. Оцінка радіаційної обстановки при аваріях на АЕС за даними розвідки.....	8
Розділ 3. Оцінка хімічної обстановки після аварії на об'єктах хімічної промисловості.....	8
Розділ 4. Розрахунок кількості людей, яких можна розмістити в захисних спорудах (сховищах).....	9
Додатки.....	10
Список використаних джерел.....	33

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атаманюк, В. Г. Гражданская оборона / В. Г. Атаманюк, Л. Г. Ширшев, Н. И. Екимов. – М. : Высшая школа, 1986. – С. 67-78.
2. Белозеров, Я. Е. Внимание! Радиоактивное заражение! / Я. Е. Белозеров, Ю. К. Несытов. – М. : Воениздат, 1982. – С. 33-40.
3. Егоров, П. Т. Гражданская оборона / П. Т. Егоров, И. А. Шляхов, Н. И. Алабин. – М. : Высшая школа, 1977. – С. 131-145.
4. Защита объектов народного хозяйства от оружия массового поражения : справочник / Г. П. Демиденко, Е. П. Кузьменко, П. П. Орлов [и др.]. – К. : Выща школа, 1989. – 287 с.
5. Мельник, О. В. Методика оцінки радіаційної, хімічної обстановки при ядерних вибухах, аваріях на атомних електростанціях та на об'єктах хімічної промисловості / О. В. Мельник. – УДПУ : ФОП Жовтий О. О., 2013. – 54 с.
6. Стеблюк, М. І. Методика оцінки радіаційної, хімічної і пожежної обстановки / М. І. Стеблюк. – К. : Друкарська дільниця УВК НАУ, 1998. – 66 с.
7. Стеблюк, М. І. Цивільна оборона / М. І. Стеблюк. – К. : Знання, 2006. – 487 с.

ДЛЯ НОТАТОК

**О. В. Мельник**

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

**Оцінка радіаційної та хімічної обстановки у  
мирний та воєнний час при виникненні надзвичайних  
ситуацій на об'єктах АЕС та хімічної промисловості**

**Методичні рекомендації  
до виконання розрахунково-графічної роботи**

Підписано до друку 12.12.2013. Формат 60x90 1/32

Папір офсетний

Обл.-вид. арк. 11,4. Ум. Друк арк.10,8

Тираж 50. Зам. №216

**Видавець та виготовлювач  
ФОП Жовтий О.О.**

20300, м. Умань вул. Садова, 28  
(УДПУ, навчальний корпус № 1)

Тел. 097 255 6507

047 44 521 66

093 540 78 82

e-mail: [nastek@meta.ua](mailto:nastek@meta.ua)

[www.foto-na.net.ua](http://www.foto-na.net.ua)

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників  
і розповсюджувачів видавничої продукції  
Серія ДК, №, 2444 від 22.03.2006 р.

**Віддруковано на цифровому дублюаторі Ricoh**