

ДОСЛІДЖЕННЯ РАДІОАКТИВНОСТІ В СМТ. СЛОБОЖАНСЬКЕ

Ст.: М.О. Вишняков, С.О. Федоренко

Кер.: Т.М. Шелест, С.С. Кривоніс
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»*

Радіація є постійним супутником життя людини. Ми живемо у світі, в якому радіація присутня всюди. Світло і тепло ядерних реакцій на Сонці є необхідними умовами нашого існування. Радіоактивні речовини природного походження присутні в навколишньому середовищі. Радіоактивні елементи входили до складу Землі з початку її існування і продовжують бути присутніми дотепер.

Актуальність обраної теми полягає в тому, що ставлення до радіації не відповідає реальній дійсності. Події в Чорнобилі і Фукусімі породили у основної маси людей страх при будь-якій згадці про радіацію. З причини близькості розташування Зміївської ТЕС до смт. Слобожанське серед жителів існують страхи, що до впливу на радіаційний фон теплової станції, яка працює на вугіллі антрацитової групи. Тому нами було проведено моніторинг радіоактивного фону саме в цьому селищі протягом кількох місяців.

Розрізняють природний радіаційний фон, штучний радіаційний фон, технологічно радіаційний фон. Всі джерела радіаційного фону діляться на дві основні групи: природні і штучні.

Природний радіаційний фон – доза випромінювання, що створюється космічними променями і випромінюванням природних радіонуклідів, природно розподілених у землі, воді, повітрі, інших елементах біосфери. Природна радіація є невід'ємною складовою середовища, тому уникнути радіоактивного опромінення неможливо.

Штучні джерела радіаційного фону: робота вугільних теплоелектростанцій Зміївська ТЕС, при якій в результаті згоряння вугілля, завжди містить певну кількість природних радіонуклідів, в атмосферу потрапляє величезна кількість радіоактивних часток, також залишається шлак і зола, які так само, містять радіонукліди.

На основі дослідження радіаційного фону селища Слобожанське в продовж червень 2016 р. – лютий 2017 року виявлені фактори, які впливають на радіоактивний фон селища, створена карта радіоактив-

ності. На карті згідно таблиці маркування нанесені зони радіоактивно небезпечні та проаналізовано що впливає на показник радіації в мікрорайонах селища.

На діаграмі представлено рівень радіоактивного фону в смт. Слобожанське на протязі декількох місяців.



Аналіз отриманих результатів показує, що в літку радіаційний фон більший (2-3 мкР/рік) ніж взимку, це пов'язано з тим, що в літку сонячна радіація більш активна ніж взимку. Вимірювання радіації проводилося три рази на день, з ранку, опівдні та у вечорі. Оскільки опівдні потрапляє найбільше сонячної радіації, тому і показник вище на 1-2 мкР/год ніж з ранку або у вечорі.

Слід зазначити, що радіоактивність в селищі переважно природнього походження. Також на радіоактивний фон впливає присутність техногенних чинників. Найвищий показник радіаційного фону 25 мкР/рік було зафіксовано на території шлако-скиду та місцях зберігання вугілля.

В ході досліджень було також відмічено, що дещо вищий радіаційний фон в межах одного мкР/рік спостерігається у маленьких кварталах, парковій зоні, де міститься гранітна стелла та території гаражів, де велике скупчення автотранспорту. Безпечно знаходитись на території спортивного майданчику, в кварталах з великою площею та зеленими насадженнями.

Практичне значення дослідження радіаційного фону в смт. Слобожанське полягає в тому, щоб прийняти завчасно заходи з зниження природньої радіації, а саме насадження в кварталах дерев, кущів та газонів і слідкувати за їх станом; сповістити населення про найнебезпечніші місця відпочинку в селищі, щоб не було страхів з приводу впливу Зміївської ТЕС на радіаційний фон.