



Міністерство освіти і науки України  
ДЗ «Луганський національний університет  
імені Тараса Шевченка»,  
Територіальне управління Держгірпромнагляду  
у Луганській області,  
Східноукраїнський національний університет  
імені Володимира Даля,  
Луганська регіональна торгово-промислова палата

# МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнської науково - практичної  
Інтернет - конференції  
з міжнародною участю  
4 квітня 2014 року

## НОВІ МАТЕРІАЛИ І ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ОХОРОНА ПРАЦІ І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА



м.Луганськ, ЛНУ ім. Т.Шевченка



<b>Седлецька Г.П.</b> Використання інформаційних технологій на уроках виробничого навчання .....	141
<b>Талаласва Ю.І.</b> Впровадження в навчально-виховний процес ПТНЗ інноваційних технологій.....	143
<b>Ягупець С.Ю.</b> Компетентнісний підхід у вищій професійній освіті.....	145
<b>Назарова Е.</b> Подходы к организации производственной практики учащихся профессионально-технических учебных заведений.....	148
<b>Мустафаева Л.Ф.</b> Формирование профессиональной компетентности преподавателя специальных дисциплин в процессе проведения мастер-классов.....	150
<b>Баранов О.В., Кривошеев К.В., Баранов В.Ю.</b> Інформаційна система підтримки навчального процесу та контролю знань у професійній освіті .....	153
<b>Артюх С.Ф., Літкіна М.О.</b> Підвищення якості проведення аудиторних занять шляхом автоматизації методів контролю засвоєння матеріалу студентами .....	155
<b>Сейтасанов Ф.С.</b> Индивидуальный подход к выполнению лабораторных работ .....	156
<b>Кононенко А.Г.</b> Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в процесі фахової підготовки учнів ПТНЗ з професії «Слюсар з ремонту автомобіля» .....	158
<b>Масліч С.В.</b> Інформаційні технології у професійній підготовці майбутніх агентів з організації туризму .....	161
<b>РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ</b> .....	164
<b>Махнев И.А.</b> Мифы и реальность радиационной опасности в Луганской и Донецкой областях .....	164
<b>Єремєєв І.С.</b> Про один підхід до ідентифікації плям радіоактивних забруднень у донецькому краї.....	166

<b>Орешкин М.В., Гайда А.С.</b> Воздействие шума на организм.....	168
<b>Касьянов М.А., Друзь О.М., Мальоткін В.М.</b> Актуальні проблеми викладання дисциплін «Цивільний захист» та «Безпека життєдіяльності» із застосуванням технологій дистанційного навчання .....	170
<b>Клеєвська В.Л., Кручина В.В., Поліщук О.О.</b> Радіаційна безпека басейну ріки Сіверський Донець.....	172
<b>Назаренко О.С., Мацегора М.В., Калашников О.И.</b> Уменьшение радиоактивных воздействий на окружающую среду от деятельности шахты им Г.Г. Капустина .....	174
<b>Орешкін М. В., Калайдо О.В., Дєдов В.Г.</b> Фактори впливу на вміст радону і його ДПР в приміщеннях.....	176
<b>Орешкина М.А.</b> Информационная безопасность общества.....	178
<b>Шинкарьова Т.А., Гедрович А.І.</b> Порівняльний аналіз методів вітчизняної та міжнародної оцінки професійного ризику у ливарному виробництві.....	180
<b>Боніславська О.С.</b> Вдосконалення системи охорони праці на підприємстві.....	182
<b>Шумилова Е.Д., Погорелов М.Г., Пліско Ю.В., Шилко Д.В.</b> Особенности изучения раздела «Основы электробезопаски» в курсе «Охрана праці» студентами педвуза.....	184
<b>Кузнецов О.В.</b> Учебный процесс и его направленность при подготовке работников выполняющих высотно-вехолазные работы .....	187
<b>Кузнецов О.В.</b> Инновационные методы при подготовке работников выполняющих высотно-верхолазные работы .....	189

*Література*

1. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Луганській області у 2011 році / Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Луганській області. – Луганск, 2012. – 285 с.
2. Руководство по оценке и контролю радиационной обстановки на угольных шахтах КД 12.5.005-94. / Гос. комитет Украины по угольной промышленности. МакНИИ, 1994. – 46 с.
3. Разработка ПДС для ОП «Шахта им. Г. Г. Капустина» ПАТ «Лисичанскуголь» / ООО ЛПЭФ «Зефир». – Луганск, 2010. – 90 с.

УДК [(613.876 : 331.45) : 546.296](4/9)

**ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ВМІСТ РАДОНУ І ЙОГО ДПР В ПРИМІЩЕННЯХ**

*д.с.-г. н., проф. Орешкін М. В., ас. Калайдо О. В., Дедов В. Г.*

*ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»*

Дослідження рівнів радону і його дочірніх продуктів розпаду (ДПР) показали, що їх концентрація на перших поверхах приміщень часто перевищує навіть рівень гранично допустимих концентрацій (ГДК) для уранових копалин. Дочірні продукти розпаду радону є найбільш потужним з джерел радіоактивного опромінення населення, рівень їх дії бажано чітко знати при визначенні дозового навантаження на населення. Особливу увагу слід приділити приміщенням, в яких людина проводить значну кількість часу – службовим, виробничим та житловим.

З курсу радіології відомо, що опромінення людини в процесі її життєдіяльності викликається штучними і природними іонізуючими джерелами, проте дозове навантаження від штучних радіонуклідів суттєво поступається природним джерелам [1]. Тому більш ефективним з точки зору захисту населення є контроль за природними джерелами опромінення. Природне випромінювання характеризується незмінністю протягом тривалого часу на певній території та своєю дією на усі без виключення елементи біосфери. Розподіл за джерелами має наступний вигляд [2]: доза від внутрішнього опромінювання при вдиханні радону  $^{222}\text{Rn}$  і його ДПР – 1,15 мЗв/рік; доза від внутрішнього опромінювання при вдиханні торону  $^{220}\text{Rn}$  ( $\text{Tn}$ ) і його ДПР – 0,23 мЗв/рік (разом 1,38 мЗв/рік від ізотопів радону);  $\gamma$ -випромінювання ґрунту – 0,48 мЗв/рік; опромінення космічними променями – 0,42 мЗв/рік; медична доза – 0,64 мЗв/рік; опромінення через їжу і воду – 0,26 мЗв/рік. З наведених цифр видно, що доля опромінення від радону і його ДПР становить 43%, проте часто наводяться і більш високі значення (до 70%). Вклад радону в опромінення

людини точно не визначений, ясно лише, що він суттєво переважає усі інші чинники радіаційного фону.

Потрапляючи в організм людини, радон сприяє процесам, що призводять до раку легенів. Розпад ядер радону і його дочірніх ізотопів в легеневій тканині викликає мікроопік, оскільки уся енергія альфа-часток поглинається практично в точці розпаду [3]. Клінічними особливостями професійного раку є те, що він найчастіше уражує органи дихання (67%) та кровотворення (13%).

В приміщення радон поступає чотирма шляхами: через розломи у фундаменті, з системою життєзабезпечення (вода, газ, вугілля), з будівельних матеріалів і через вікна. Радон з ґрунту просочується крізь фундамент і накопичується в підвальних приміщеннях або безпосередньо під підлогою. Істотне значення має наявність тріщин у фундаменті, особливо якщо вони знаходяться в безпосередньому сусідстві з розломами в геологічних структурах. Безпосередньо в приміщення радон надходить через отвори в підлозі і в міжповерхових перекриттях.

Розчинений у воді радон безпечний, тому що практично увесь і відразу переходить в повітря. Основна дія радону з води на людину пов'язана з його інгаляційним надходженням. У природний газ радон проникає під землю, тому за відсутності достатньої вентиляції в кухні при використанні газової плити концентрація його в повітрі швидко зростає. За наявності витяжки користування газом практично не впливає на вміст радону в приміщенні.

У повітря приміщень радон надходить також з будівельних конструкцій. Найпоширеніші будівельні матеріали – деревина, цегла і бетон виділяють відносно небагато радону, більшу радіоактивність мають граніт і пемза, а найбільш небезпечні – глинозем, фосфогіпс і кальцій-силікатний шлак.

Більшу частину опромінення природними радіонуклідами людина отримує в закритих приміщеннях від основного радіонукліду радону  $^{222}\text{Rn}$ . За відсутності радіаційних аномалій в поверхні під будівлею і у використаних будівельних матеріалах, основним шляхом транспорту радону до приміщення є його дифузія з ґрунту крізь тріщини у фундаменті.

*Література*

1. Радиоэкология: учебник для вузов / М. Г. Давыдов [и др.]. – Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 635 с.
2. Arvela H. et al. (2012). Radon prevention in new construction in Finland: a nationwide sample survey in 2009. Radiat Prot Dosimetry, 148 (4): Pp. 465–474.