

# ВИРОБНИЧА НЕБЕЗПЕКА У СФЕРІ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

*Денисенко Н. І., ст. (гр. ТЗ-62 ІТС КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

**Анотація.** В даній роботі розглядаються небезпечні фактори впливу на працівників в галузі телекомунікацій та причини їх виникнення. Зокрема приділяється увага впливу на фізичний і психологічний стан та на працездатність людини в цілому, а також методи боротьби та/або послаблення негативного впливу на співробітників сфери телекомунікацій.

**Ключові слова:** телекомунікації, вплив, погіршення самопочуття, біль, ураження, захисні елементи.

**Abstract.** In this thesis, we consider the dangerous factors of influence on employees in the telecommunications and the reasons for their occurrence. In particular, attention is paid to the impact on the physical and psychological state and on the performance of a person as a whole, as well as methods of combating and / or mitigating the negative impact on employees of the telecommunications.

**Keywords:** telecommunications, influence, deterioration of well-being, pain, affection, devices, protective elements.

З кожним днем людство збільшує свій попит на інформацію. Офіційні статистичні дані по Україні наведено у табл.1.

Таблиця 1

Обсяг реалізованих послуг у сфері телекомунікацій та поштового зв'язку  
(у фактичних цінах з урахуванням ПДВ; млн. грн) [1]

|  | 2000        | 2005         | 2010         | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         |
|--|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Усього</b>  | <b>6861</b> | <b>27411</b> | <b>47417</b> | <b>52271</b> | <b>52492</b> | <b>52434</b> | <b>55896</b> | <b>61921</b> | <b>65488</b> |
| За видами зв'язку                                    | 519         | 1340         | 2941         | 3274         | 3370         | 3216         | 3426         | 2998         | 3493         |
| поштовий   | 40          | 60           | 46           | 38           | 28           | 23           | 16           | 12           | 8            |
| телеграфний  | 17          |              |              |              |              |              |              |              |              |
| телефонний   |             |              |              |              |              |              |              |              |              |
| міський і сільський                                  | 1746        | 278          | 4234         | 5320         | 6031         | 5851         | 5799         | 4778         | 4301         |
| міжміський (включаючи міжнародний)                   | 2824        | 6624         | 3962         | 3019         | 2288         | 2207         | 2046         | 1740         | 1746         |
| кур'єрська діяльність                                | ...         | ...          | 307          | 358          | 338          | 307          | 604          | 825          | 1346         |
| проводове мовлення                                   | 66          | 48           | 202          | 232          | 219          | 202          | 186          | 178          | 159          |
| спеціальний і фельдзв'язок                           | 23          | 194          | 128          | 143          | 129          | 141          | 118          | 121          | 129          |
| передача та прийом ТВ та радіо програм, радіозв'язок | 160         | 673          | 1917         | 2287         | 2298         | 2759         | 2431         | 2769         | 3045         |

|  |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| з нього кабельного телебачення             | ...  | ...   | 1356  | 1550  | 1560  | 1449  | 1545  | 1630  | 1834  |
| комп'ютерний                               | 151  | 1009  | 4237  | 5402  | 5697  | 6190  | 7144  | 9112  | 10818 |
| з нього надання доступу до мережі Інтернет | ...  | ...   | 3805  | 4673  | 4908  | 5349  | 6130  | 6656  | 7457  |
| мобільний                                  | 1275 | 14476 | 28835 | 31554 | 31406 | 31566 | 33206 | 34077 | 35217 |
| інші види зв'язку                          | 57   | 209   | 607   | 644   | 688   | 572   | 920   | 4311  | 5226  |

Щоб задовольняти цей попит людям потрібні постійні джерела, де потік інформації буде йти, як потік води – без зупину та постійно обновлювався. Для цього було створено всесвітню павутину Internet, ЗМІ, телефон, рекламу, та багато іншого. В ході розвитку засобів зв'язку, як засобу передачі інформації було впроваджено нову професію – спеціаліст в галузі телекомунікацій. З кожним роком фахівців в даній галузі стає все більше й більше. Як свідчить офіційна статистика, кількість суб'єктів господарювання у 2010 році в Україні офіційно налічувалось у сфері телекомунікації 56 тис. одиниць, а вже у 2017 році – 146,9 тис. одиниць [1]. Але також спостерігається тенденція перерозподілу трудових ресурсів в бік зменшення кількості працюючих на великих підприємствах й стрімкого зростання кількості малих і мікропідприємств. Відсотковий розподіл між підприємствами та фізичними особами-підприємцями виглядає таким чином: у 2010 році 23,6% від загальної кількості зайнятості на підприємствах проти 76,4% - фізичних осіб-підприємців, а у 2017 році лише 9,1% - підприємства, 90,9% - фізичних осіб-підприємців. Розподіл кількості зайнятих працівників на великих, середніх, малих та мікропідприємствах за видами економічної діяльності також має чітку тенденцію по зменшенню зайнятості на великих підприємствах й збільшенню на середніх, малих та мікропідприємствах [1].

Досвід отримання подібних послуг дозволяє стверджувати, що більшість зайнятих у сфері телекомунікацій фізичних осіб-підприємців не достатньо уваги приділяють питанням охорони праці та безпеки життєдіяльності в цілому. У пересічного громадянина складається думка, що це досить безпечна робота. Насправді це не так. Травмуватись можна при монтажі телекомунікаційних конструкцій таких, як антен телефонного зв'язку або телевізійних на дахах будинків. Тобто є можливість поранитись самою антеною, інструментами для її встановлення, або впасти з висоти. Якщо у перших двох випадках травми будуть, в основному, легкої важкості: забої, порізи, подряпини, синці, то в останньому – цілком ймовірні смертельні наслідки, адже це залежить від висоти падіння, поверхні, на яку людина впала, а також можливі травми під час самого падіння, а саме удари об виступаючі частини будівлі(ті самі антени, балкони та ін.).

Якщо ж в обов'язки спеціаліста не входить монтаж конструкцій, це не означає, що він знаходиться в повній безпеці. Зазвичай робітникам доводиться мати справу з серверами, комутаторами, роутерами, ПК та іншим електронним устаткуванням. Ми весь час знаходимося під впливом магнітних полів від різних електроприладів, але саме у випадку спеціалістів телекомунікацій цей вплив є значно більшим, ніж в інших галузях. Адже джерелами електромагнітних випромінювань радіочастот є потужні радіостанції, антени, генератори надвисоких частот, установки індукційного та діелектричного нагрівання, радары, вимірювальні та контролюючі прилади, дослідницькі установки, високочастотні прилади, з яким постійно потрібно працювати або знаходитись поруч, щоб бути готовим у будь-який момент обслуговувати їх.

В оточені високовольтних електроприладів виникає також небезпека ураження струмом, що може призвести до шоку, опіків, аритмії серця, зупинки серця, відмови органів дихання, паралічу як окремих ділянок так і всього тіла.

Наслідками негативного впливу електромагнітного поля є:

- головний біль;
- погіршення зору;
- порушення сну;
- дратівливість;
- підвищена втомлюваність
- втрата концентрації [2].

Наступним небезпечним фактором впливу оточуючих приладів є шум. Його відносять до механічної небезпеки, під цим поняттям розуміють несприятливе поєднання різних за частотою та силою звуків, які мають негативний вплив на організм. Шум виникає при механічних коливаннях у твердих, рідких та газоподібних середовищах і є небажаним звуком. Існує три види шуму:

- ударний;
- механічний;
- аеродинамічний.

Шум призводить до головного болю, дискомфорту у вусі, підвищеної емоційності, постійного психологічного напруження, що знижують трудову ефективність, а також призводять до погіршення морально-психологічного стану в цілому. Як наслідок у людини може розвинути депресія або інші психологічні захворювання.

Ще одною механічною небезпекою є вібрація – коливання твердих тіл, частин апаратів, устаткування. Незважаючи на те, що вібрації мають корисне застосування, в сфері телекомунікацій це призводить до ряду негативних факторів деструктивного характеру, які впливають не тільки на машини, а й на організм людини. Впливу піддається центральна нервова система, вестибулярний апарат, шлунково-кишковий тракт. Також наслідком впливу вібрацій є запаморочення, оніміння кінцівок, захворювання суглобів тому, оскільки цей вплив має як локальний, так і загальний характер.

Специфікою роботи електроприладів є ультразвук. В залежності від частоти даний вид звуку можуть чути працівники різної вікової категорії. Та найбільшого впливу піддаються фахівці віком до 25 років. Адже до цього віку слуховий апарат найбільш чутливий до високочастотних коливань. В наслідок постійного впливу ультразвуку людина відчуває дискомфорт, підвищену втомлюваність, головний біль, біль у вухах, запаморочення, а також зазнає тимчасової втрати чутливості слухового органу, порушення нервової системи, зміни артеріального тиску, складу та властивості крові.

В сфері телекомунікацій існує ризик виникнення пожежі внаслідок дії електричного струму, а саме: коротке замикання електроприладів та проводки, надмірне нагрівання поверхонь, несправність систем охолодження та кондиціонування, порушення правил пожежної безпеки при експлуатації електроустановок, що може призвести до травмування персоналу або опіків тіла. Наслідки пожежі можуть бути тяжкими якщо при настанні надзвичайної ситуації існує ймовірність детонування вибухонебезпечних речовин [3].

**Висновки.** Головним методом запобігання травм та надзвичайних ситуацій при праці та експлуатації різних засобів у сфері телекомунікацій є дотримання заходів, правил та технік безпеки затверджених державними нормативно-правовими актами, відповідними відомчими та установчими документами. На сьогодні, для більшості випадків уже існують методи, заходи та засоби попередження виникнення надзвичайних ситуацій та негативного впливу на організм людини при здійсненні своєї трудової діяльності. Сфера телекомунікацій не є винятком.

До найбільш ефективних заходів та засобів захисту від негативного впливу електроустановок та інших можливих надзвичайних ситуацій є:

- використання засобів особистого захисту;
- встановлення попереджувальної сигналізації;
- екранування робочого місця працівника або джерела електромагнітного випромінювання;
- заземлення усіх електроустановок;
- встановлення глушників;
- використання звукоізолюючих матеріалів при створенні установок та проектуванні будівель;
- використання термостійких матеріалів.

*Науковий керівник: Качинська Н. Ф., асистент (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

## Література

1. Вернера І. Є. Статистичний щорічник України за 2017 рік [Електронний ресурс] / І. Є. Вернера // Державна служба статистики України. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: [https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat\\_u/2018/zb/11/zb\\_seu2017\\_u.pdf](https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_seu2017_u.pdf).

2. Кепич Т. Ю. Охорона праці в галузі [Електронний ресурс] / Т. Ю. Кепич, Ю. І. Семенова, М. В. Лавренюк // Державний Університет Телекомунікацій. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.dut.edu.ua/uploads/1\\_784\\_13618443.pdf](http://www.dut.edu.ua/uploads/1_784_13618443.pdf).

3. Навчальний посібник. Друге видання / Батлук В. А., Кулик М. П., Яцюк Р. А. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2009. - 360 с.

4. Гавриш С.А. Охорона праці в галузі телекомунікацій: підруч. / С.А.Гавриш, А.С.Гавриш. – Вид. 2-ге, переробл. й доповн. - К.: Талком, 2014. – 469с. - ISBN 978-617-7133-39-0.