

## **ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ШКІДЛИВОЇ ДІЇ ШУМУ ДЛЯ ПРАЦІВНИКІВ НАФТОВИДОБУВНОЇ ГАЛУЗІ**

**Майборода В.С.,**

*здобувач вищої освіти спеціальності 183 «Професійна освіта  
(Технології захисту навколишнього середовища)»*

*Сумський державний університет*

Працівники провідних професій нафтогазодобувної галузі при виконанні технологічних операцій зазнають впливу комплексу несприятливих факторів робочого середовища і трудового процесу [1]. Понад 30% робочих місць на підприємствах буріння характеризуються шкідливими умовами праці. Одним з найпоширенішим шкідливим виробничим фактором на підприємствах галузі є шум. Буріння свердловин нерозривно пов'язане з використанням різноманітних машин та механізмів, робота яких, в більшості випадків зумовлює збільшення рівня шуму та вібрацій. Фізіологічний вплив шуму на людину залежить від багатьох параметрів: від рівня звукового тиску, частотного спектру шуму, часу дії. Робочі місця зі шкідливими умовами шуму становлять 60% від усіх робочих місць зі шкідливими умовами праці.

За оцінками стану захворюваності серед працівників основних професій галузі: бурильників, операторів підземного капітального ремонту свердловин, операторів з видобутку газу, нафти, машиністів захворювання ЛОР-органів займають третє місце після захворювань опорно-рухового апарату і периферичної нервової системи, хвороби системи кровообігу, і складають 17,7% відповідно. Нейросенсорна приглухуватість діагностується у 5,7% випадків серед захворювань ЛОР-органів.

Нейросенсорна приглухуватість діагностована у машиністів у 8,8%, бурильників в 5,2%, операторів підземного капітального ремонту свердловин у 5,8%, операторів з

видобутку газу в 3,6% випадків [1]. Аналіз цієї інформації відображає ступінь впливу несприятливих факторів на здоров'я працівників нафтогазовидобувної промисловості.

Одним із видів впливу на працівників в процесі буріння свердловини є шум відобладнання і транспортних засобів. Джерелами шуму на буровому майданчику є бурова лебідка, компресорна установка, дизель-генераторна станція, продувні трубопроводи об'язки устя свердловини. Загальний рівень шуму на буровій установці, що працює на дизельному приводі, перевищував ПС-80 на 30-40 дБ під час буріння свердловин турбінним способом становив 75-83 дБ, при спуско-підйомних операціях - 95-102 дБ.

Для захисту людей від шкідливого впливу шуму, необхідно регламентувати його інтенсивність та інші характеристики, які визначають міру шкоди, що заподіюється ним на організм людини. Саме для цієї цілі здійснюється гігієнічне або санітарне нормування шуму. Гігієнічне нормування шуму базується на критеріях здоров'я і працездатності людей з оцінкою його впливу на весь організм у процесі трудової діяльності (з урахуванням її напруженості і ваги).

Для зниження шуму використовують такі методи: зниження шуму у джерелі його виникнення; зміна спрямованості випромінювання; раціональне планування підприємств та цехів; зменшення шуму на його шляху поширення; акустична обробка приміщень; застосування засобів індивідуального захисту. Для вирішення питання впровадження заходів щодо зниження шуму необхідно провести акустичне обстеження бурових установок, оцінку рівнів шуму на робочих місцях персоналу та розробити заходи щодо зниження його несприятливого впливу на працівників.

Аналіз даних рівнів шуму під час перебування персоналу на робочих місцях бурових установок дозволяє зробити висновки, що умови праці на робочих місцях відповідає класам 3.2 та 3.3 згідно з «Гігієнічною класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» [2].

Необхідна величина зниження шуму в залежності від розташування робочих місць на буровій досягає до 25дБА [3].

Авторами [3] було встановлено, що рівень шуму на робочих місцях залежить від технологічного режиму, але при роботі на усіх режимах перевищує вимоги санітарних норм; рівні шуму залежать також від технічного стану бурового верстата і від щільності пласта, в якому проходить буріння.

Можна зробити висновок, що така складна задача повинна вирішуватися комплексно. Для зменшення виробничого шуму в процесі буріння свердловин пропонуємо наступні заходи: компресорну установку розміщувати в звукоізолюючому контейнері, що дасть змогу зменшити рівень шуму на 15 дБА; вихлопні колектори двигунів внутрішнього згорання облаштовувати глушниками, що дасть змогу знизити рівні шуму на 12 дБА, а також забезпечувати членів бурової бригади протишумовими навушниками типу «Беруши», знижуючи рівень шуму ще на 10 дБА. Наведені заходи дають змогу зниження професійних ризиків на бурових установках до допустимого рівня.

Список використаних джерел:

1. Мельник О. Г. Стан здоров'я робочих нафтовидобувної промисловості / О. Г. Мельник, А. І. Рябоконт, Т. М. Попова // Медицина сьогодні і завтра. – 2013.– № 3 (60). – С. 113 – 116.

2. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу [Електронний ресурс]. – На заміну ГН 3.3.5-8.6.6.1-2002; чинний від 2014-05-30. – Київ: МОЗ України, 2014. – 37 с. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>. (Державні санітарні норми та правила).

3. Дудля Н. А. Результаты измерения шума на установках колонкового бурения / Н. А. Дудля, И. Е. Данильченко, Г. Н. Кириченко // Горная электромеханика и автоматика: науч.-техн.сб. – 2009. – вып. 83 – С. 150 – 159. – Режим доступу: <http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/>

*Науковий керівник: В.В. Фалько, канд. техн. наук, ст. викладач  
Сумський державний університет*