



В статті наведений аналіз сучасного стану Донузлавської вітроенергетичної станції. Розглянуті питання, пов'язані з охороною праці персоналу. Наведений короткий аналіз шумового та вібраційного режимів на деяких робочих місцях. Описані можливі негативні наслідки впливу шуму та інфразвуку на організм людини.



УДК 620.97; 349.24

О. М. Пархоменко, асп.,
Я. О. Сєріков, канд. тех. наук
 Харківська національна академія
 міського господарства
 тел: (057) 707 – 33 – 18

АНАЛІЗ СТАНУ ВІТРОЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ З ПОЗИЦІЇ ОХОРОНИ ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ

Вступ

Зростання об'єму виробництва та його покращення, обумовлені НТР та різким збільшенням населення Землі, призвели до збільшення загальних шкідливих впливів на атмосферу та людину.

Незважаючи на удосконалення технології і техніки очистки шкідливих викидів, негативного шумового впливу їхня частина є суттєвою. Тому велику увагу приділяють екології, у тому числі дослідженню шумового випромінювання промислових підприємств, їх впливу на здоров'я як персоналу, так і населенню, що мешкає поблизу об'єктів виробництва [1].

Енергетичний сектор характеризується підвищеними рівнями шкідливих викидів в атмосферу та шумовими характеристиками. Не виключенням є і вітроенергетичні станції (ВЕС).

Основна частина: На території України експлуатуються такі ВЕС: Акташская (Східно - Кримська), Мірнівська, Вороб'ївська (Сакська), Тарханкутська, Донузлавська і Судакська [2].

У 2009 р., під час відрядження, був проведений огляд і аналіз умов праці на Донузлавській вітроелектричній станції. Реальний стан Донузлавської станції залишає бажати кращого (Рис 1), так, наприклад, ряд вітрогенераторів знаходяться в непрацюючому стані (Рис. 2, а, б, в).



Рис. 1 - Загальний вигляд Донузлавської ВЕС



а)



б)



в)

Рис. 2 а, б, в – Нинішній стан на Донузлавській ВЕС

З метою поліпшення умов праці персоналу ВЕС фахівці НДІ гігієни праці та профзахворювань ХНМУ провели відповідні дослідження на ВЕС та виявили наступні негативні фактори, які впливають на працюючий персонал. Одержані дані зведені в табл.1, 2.

В табл. 1 наведені рівні шумового випромінювання вітроенергетичних установок станції. Параметри вібрації, що присутня на робочих місцях представлені в табл. 2.

Таблиця 1

Шумове випромінювання на робочих місцях

Шкідливі фактори		Шум	Інфразвук
Робоче місце			
Донузлавська ділянка	чергового інженера станції при роботі принтера Epson LG-570	Рівень шуму перевищує допустиме значення на 11 дБА, перевищення еквівалентного шуму на 9 дБАекв. За спектром перевищення складають 9-12 дБА	
	електромантера	Рівень звуку за спектром 34 – 62 дБА, еквівалентний рівень звуку становить 56 дБАекв	За спектром рівень інфразвуку становить 97 – 105 дБ. Загальний рівень звукового тиску 106 дБ, мін
	техніка ВЕУ	Рівень звуку за спектром 32 – 56 дБА, Еквівалентний рівень звуку 52 дБАекв	За спектром рівень інфразвуку становить 97 – 105 дБ. Загальний рівень звукового тиску 106 дБ, мін
	електрогазозварювальник при: - електрозварюванні - газозварювання	За спектром рівень звуку становить 63-78 дБА, Перевищення допустимого рівня становить на 6 дБА, перевищення еквівалентного рівня шуму на 3 дБА. За спектром перевищення складають 1-9 дБА	
Судакський участок	сторожа обходчика вітраполя	Рівень звуку за спектром 47 – 52 дБА, еквівалентний рівень звуку 57 дБАекв	За спектром рівень інфразвуку становить 97 – 105 дБ. Загальний рівень звукового тиску 106 дБ, мін
	техніка ВЕУ	За спектром рівень звуку сягає 43 – 60 дБА, еквівалентний рівень звуку - 60 дБАекв	За спектром рівень інфразвуку становить 97 – 105 дБ. Загальний рівень звукового тиску 106 дБ, мін
	чергового інженера станції при роботі принтера Epson LX-500	Рівень шуму перевищує допустиме значення на 10 дБА, перевищення еквівалентного шуму на 8 дБАекв. За спектром перевищення складають 2-8 дБА	
	начальника ділянки	За спектром рівень звуку становить 46 – 62 дБА, Еквівалентний рівень звуку 60 дБАекв	
Центральний офіс	водія пасажирського авто УАЗ	Рівень звуку за спектром 60 – 75 дБА, Еквівалентний рівень звуку 70 дБАекв	
	системотехніка	Рівень звуку за спектром дорівнює 60 – 75 дБА, еквівалентний рівень звуку становить 70 дБАекв	
	бухгалтера, працюючого на ПЕВМ	За спектром рівень звуку дорівнює 34 – 54 дБА, еквівалентний рівень звуку - 50 дБАекв	
	водія легового автомобіля	Рівень звуку за спектром становить 32 – 65 дБ, еквівалентний рівень звуку 57 дБАекв	
	водія вантажнопасажирського автомобіля	За спектром рівень звуку дорівнює 64 – 77 дБ, еквівалентний рівень звуку - 75 дБАекв	

Рівні вібрації на робочих місцях

Шкідливі фактори		Вібрація
Робоче місце		
Центральний офіс	водителя пасажирського авто УАЗ	Вібрація на підлозі в кабіні за вібропирскоренням та віброшвидкості перевищує ПДУ до 2 дБ. Корегуюче значення вібропирскорення та віброшвидкості перевищує ПДУ на 4 дБ. Еквівалентне корегуюче значення вібропирскорення та віброшвидкості ПДУ на 2 дБ
	водія легового автомобіля	Рівень вібропирскорення перевищує ПДУ на 1 дБ на частоті 4 Гц. Рівень віброшвидкості при цюмк перевищує ПДУ на 2 дБ на частоті 8 Гц. Корегуюче значення вібропирскорення та віброшвидкості перевищує ПДУ на 3 дБ. Еквівалентне корегуюче значення вібропирскорення та віброшвидкості перевищує ПДУ на 1 дБ
	водія вантажнопасажирського автомобіля	Рівень загальної вібрації на підлозі у кабіні зп вібропирскореннм перевищує ПДУ на 2 – 4 дБ. Рівень віброшвидкості перевищує на 2 дБ. Корегуюче значення вібропирскорення та віброшвидкості перевищує ПДУ на 3 дБ. Еквівалентне корегуюче значення вібропирскорення та віброшвидкості ПДУ на 2 дБ

Довготривалий вплив виробничого шуму викликає послаблення слуху, і навіть глухоту. Виробничий шум з великою інтенсивністю впливає не тільки на органи слуху а і на весь організм в цілому [3]. Під впливом сильного шуму підіймається кров'яний і внутрічерепний тиск, знижується кислотність шлункового соку, сповільнюється процес травлення, погіршується працездатності клітин кори головного мозку. Погіршення роботи центральної нервової системи супроводжується: ослабленням уваги, безсонням, запамороками, дратівливістю, нервовим напруженням та зниженням працездатності. Порушується кольоросприйняття (сприйняття зеленого та блакитного кольору загострюється, а червоного - послаблюється)

Висновки

Виходячи з вище викладеного, вітроенергетика потребує великої уваги з боку влади та науковців. Підтримка та розвиток вітроенергетики потребує значних капіталовкладень.

Для зменшення витрат на лікування працюючого персоналу ВЕС необхідно приділити велику увагу охороні праці, що дозволить уникнути професійних захворювань та витрат на медичне обслуговування.

Література

1. Тупов В.Б. Снижение шума от энергетического оборудования / В.Б. Тупов. – М.: МЭИ, 2005.
2. Вітроенергетика України: погляд на розвиток терміном 20 років. – К.:1999.
3. Борьба с шумом и вибрацией на железнодорожном транспорте. Бобин Е.В. 3-е изд. перераб. и доп. М., изд-во «Транспорт», 1973. с. 10-11.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В УКРАИНЕ С ПОЗИЦИИ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРСОНАЛА

Пархоменко Е.М., Сериков Я. А.

В статье приведен анализ нынешнего состояния Донузлавской ветроэнергетической станции. Рассмотрены вопросы, связанные с охраной труда персонала. Приведен краткий анализ шумового и вибрационного режимов на некоторых рабочих местах. Описаны возможные негативные последствия влияния шума и инфразвука на организм человека.

ANALYSIS OF WIND ENERGY IN UKRAINE FROM THE POSITION OF THE PROTECTION OF HEALTH STAFF

Parhomenko H., Serikov Y.

The article analyzes the current status of wind power stations Donuzlav. Address issues related to occupational safety and health personnel. A brief analysis of noise and vibration modes in some workplaces. The possible negative consequences of the influence of noise and infrasound on the human body.