

Том 9

Безпека праці

УДК 574.24

Ворфоломєєва Марина Леонідівна, здобувач освіти групи № 11-18**Науковий керівник: Яковенко Тетяна Олександрівна,***(заклад професійної (професійно-технічної освіти) «Центр підготовки і перепідготовки робітничих кадрів №1 м. Кривий Ріг», Дніпропетровська область, Україна)*

НОВІ ТЕНДЕНЦІЇ В ОРГАНІЗАЦІЇ БЕЗПЕКИ ТА ГІГІЄНИ ПРАЦІ НА ОСНОВІ РИЗИКООРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ ЗА НОВОЮ КОНЦЕПЦІЄЮ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В УКРАЇНІ

Курс нашої держави на інтеграцію з країнами Європейського Союзу вимагає від українських підприємств усіх форм власності здійснити перехід на європейські стандарти не тільки у сферах економічної діяльності, але, безперечно, і в охороні праці. Досвід сучасних підприємств, які вже переглянули свою політику з охорони праці відповідно до міжнародних стандартів, свідчить, що це сприяє зростанню компетентності та відповідальності як кожного з працівників так і фахівців з питань охорони праці та роботодавців, зменшенню професійного ризику травмування.

На реалізацію нових підходів у державній політиці з охорони праці (виходячи з положень Національної стратегії у сфері прав людини [1]) спрямована Концепція реформування системи управління охороною праці в Україні та затвердження плану заходів щодо її реалізації, яка схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України 12 грудня 2018 р. № 989.

Ця Концепція визначає принципи, основні напрями та завдання побудови системи організації безпеки та гігієни праці в Україні на основі ризикоорієнтованого підходу для забезпечення впровадження стандартів Європейського Союзу. [2].

Актуальність її розробки зумовлена тим, що діюча система управління охороною праці на всіх рівнях сформована за принципом «коригувальних дій». В Україні накопичена велика кількість нормативно-правових актів з безпеки та гігієни праці, що унеможливує дії роботодавці з оперативного та своєчасного реагування на швидкий розвиток технологій та економіки і призводить до неефективного використання ресурсів. Разом з тим, відсутній ефективний аналіз причин виникнення нещасних випадків та профзахворювань, тому й заходи реагування спрямовані переважно на регулювання та посилення загальних вимог без урахування факторів ризику на окремо взятому виробництві в певний час.

Згідно нових вимог, свою роботу система управління охороною праці тепер буде будувати за принципом «запобіжних дій», тобто профілактики небезпечних випадків та ситуацій. Система також повинна ґрунтуватися на відповідальності роботодавців за забезпечення безпеки і здоров'я працівників в усіх аспектах.

Головним механізмом, що застосовується багатьма країнами світу для ефективного і дієвого заохочення до створення безпечних і здорових умов праці від державного рівня до рівнів окремого підприємства і робочого місця, є запровадження національної системи запобігання виробничим ризикам. Ця система заснована на принципах усунення небезпек, оцінюванні, контролі ризиків та управлінні ними.

Впровадження ризикоорієнтованого підходу в охороні праці – це не лише вимоги стандартів Європейського Союзу, це насамперед вимоги сучасності. Саме їх покликана задовольнити Концепція реформування системи управління охороною праці в Україні, зокрема:

- усунути застарілі і суперечливі положення законодавства;

- прийняти Закон, який буде правовою базою запобігання виробничим ризикам;
- здійснити перехід від заходів реагування на нещасні випадки до заходів, які передбачають точне і постійне оцінювання виробничих ризиків, їх запобігання, а також заохочення до створення безпечних і здорових умов праці та дотримання та підвищення їх ефективності;
- провести навчання працівників з питань безпеки та гігієни праці;
- підготувати фахівців для підприємств, а також викладачів та експертів з питань безпеки та гігієни праці;
- здійснити результативне та ефективне інспектування у сфері безпеки та гігієни праці;
- запровадити механізм економічного стимулювання роботодавців та працівників для заохочення їх до створення безпечних здорових умов праці.

Маємо надію, що реалізація Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні послужить поліпшенню діяльності різноманітних державних та інших структур з охорони праці задля забезпечення здоров'я та безпеки людей, захисту навколишнього середовища, якості продукції, менеджменту проектів, результативності керування та репутації. Керування ризиками забезпечить:

- своєчасне й результативне реагування виробництва на зміни в галузі економіки та нових технологій і безпечні умови для працівника в будь - який час не залежно від змін виробництва;
- розробку механізму формування дієвої системи запобігання виробничим ризикам, яка ґрунтується на принципах усунення небезпек, оцінювання, контролю та управління ризиками.

Успішне впровадження основних складових Концепції та виконання плану заходів щодо її реалізації сприятиме поступовому впровадженню норм Європейського Союзу у національне законодавство України. Як результат, вплив небезпек на працівників мінімізується, покращиться інвестиційний клімат; розшириться доступу українських підприємств до міжнародного ринку та підвищиться їх конкурентоспроможність.

Перелік посилань

1. Національна стратегія у сфері прав людини. Затверджено Указом Президента України від 25 серпня 2015 року № 501/2015 [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/501/2015>.- Заголовок з екрана.- Мова укр.
2. Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні та затвердження плану заходів щодо її реалізації Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12 грудня 2018 р. № 989 [Електронний ресурс].- Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/uploads/public/5c1/286/e39/5c1286e39925f886438402.doc>- Заголовок з екрана.- Мова укр.
3. Концепція реформування СУОП – добрий початок. Думки фахівців – практиків про схвалену урядом Концепцію// Охорона праці.- 2019. -№ 1. –С.2-4

УДК 65.014.12

Лучинська А.В. студентка гр. 124м-18-1**Науковий керівник: Іконніков М.Ю., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки***(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)*

ОХОРОНА ПРАЦІ ОФІСНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Роботодавці та наймані співробітники обтяжені обов'язками по дотриманню охорони праці в офісі. Організації або ИП повинні забезпечити працівникам безпечні умови праці, співробітникам необхідно пройти інструктаж і слідувати правилам поведінки на робочому місці. Разом з тим кожен роботодавець очікує від своїх підлеглих максимальної ефективності роботи. Проте слід зважати, що безпечні умови праці – не тільки запорука комфортного існування працівників у межах офісу, а в першу чергу – їх здоров'я та працездатності, а відтак і прибутковості підприємства. Розглянемо деякі показники належних умов праці в офісних приміщеннях. [1]

Більшість нормативів щодо умов праці офісних працівників встановлено на рівні державних стандартів. Ці нормативно-правові акти встановлюють санітарно-гігієнічні вимоги до приміщення, в якому розташоване робоче місце, власне до робочого місця, освітлення, рівнів вібрації і шуму, мікроклімату в приміщенні тощо. [1]

Зазначені вимоги до будівель та приміщень за ДСанПіН 3.3.2-007-98, а саме ступінь вогнестійкості приміщень, допустиме місце розташування офісних приміщень, їх площі; вимоги до віконних прорізів. Основними вимогами є вимоги: до покриття підлоги, заземлення конструкцій та наявності пожежної сигналізації, розміщення робочих столів та обладунків у приміщенні, до штучного освітлення та рівня освітленості.

При організації праці, що пов'язана з використанням персональних комп'ютерів, для збереження здоров'я працюючих, запобігання професійним захворюванням і підтримки працездатності слід передбачити внутрішньозмінні регламентовані перерви для відпочинку.

До наслідків, що несе в собі неправильна організація офісного приміщення та його безпеки, можна віднести захворювання та травми, пов'язані з неправильним розташуванням робочих місць, недостатньою циркуляцією повітря всередині приміщення, використанням шкідливих матеріалів у офісах; недостатнім чи неправильним освітленням та ін.

Міжнародні стандарти серії ISO 9000 та ISO 14000 що поєднані із системою управління охороною здоров'я та безпекою праці на підприємстві стандарту OHSAS 18001:2007, дозволяють створювати ефективні системи захисту людини, незалежно від галузі та напрямку діяльності працівників, чи то у виробництві, чи то у сфері послуг. Вони спрямовані більше на гігієну та безпеку праці, ніж на безпеку продукції та послуг. Ці вимоги також стосуються і при роботі з програмним забезпеченням, що особливо важливо для ІТспеціалістів. [5]

Таким чином, наведені вище вимоги в першу чергу стосуються безпеки та збереження життя офісних працівників, і також правил поведінки у офісних приміщеннях.

Перелік посилань

1. Охорона праці в офісі. Вимоги до робочого місця офісного працівника - <http://gs.ua/business-news/oxorona-praci-v-ofisi-vimogi-do-robochogo-miscya-ofisnogo-pracivnika/>
2. Як мікроклімат в офісі впливає на здоров'я працівника - <http://www.sop.com.ua/news/14-jak-mikroklimat-v-ofisi-vplivaye-na-zdorovja-pratsivnika>
3. Охорона праці офісних працівників - http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/DG140149.html
4. Охорона праці в офісі - http://otipb.at.ua/load/okhorona_praci_v_ofisi/24-1-0-3433
5. Міжнародні стандарти з охорони праці - <https://economics.unian.ua/other/1111548-mijnarodni-standarti-z-ohoroni-pratsi.html>

УДК 65.014.12

Єгорова П.В. студентка гр. 073м-18-2

Науковий керівник: Столбченко О.В., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

СЛУЖБА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ ЗА ПРИКЛАДОМ ПАТ «ІНТЕРПАЙП НТЗ»

У виробництві в Україні щорічно задіяно 15-17% працюючого населення, зокрема у 2017 р. ця цифра склала 15% або 2440,6 тис. ос. [1]. Держпраці фіксує усі нещасні випадки за галузями виробництва. У таблиці 1 приведено найбільш небезпечні галузі за кількістю постраждалих осіб.

Таблиця 1

Стан виробничого травматизму по галузям [2]

Галузь нагляду, осіб	2014 рік	2015 рік	2016 рік	2017 рік
Вугільна	2034	752	864	780
Соціально-культурна сфера та торгівля	1137	898	1017	951
Агропромисловий комплекс	691	602	578	537
Транспорт	423	396	364	393
Всі галузі	6318	4260	4428	4313

Як видно з таблиці пов'язані між собою вугільна, металургійна та гірничорудна промисловість входять до списку найбільш небезпечних галузей. У вугільній промисловості за 2017 р. було травмовано 780 осіб (зі смертельними наслідками – 23 чол.), в гірничорудній промисловості травмовано 201 чол. (9), в металургії – 260 чол. (13) [3].

До компаній-лідерів за створенням європейських умов праці відносять українського металурга ТОВ «Інтерпайп Україна» та його найбільший завод ПАТ «Інтерпайп НТЗ». Підприємство має власну службу охорони праці, тому що середня кількість його працівників у 2017 р. досягає 4623 осіб. Структура служби є розширеною, як видно з рисунку 1, через підвищену небезпечність виробництва. Служба базується на наступних нормативно-правових актах: ЗУ «Про охорону праці», Типовому положенні про службу охорони праці (НПАОП 0.00-4.35-04) та Кодексі законів про працю України.



Рисунок 1 – Структура СУОП на ПАТ «Інтерпайп НТЗ»

До зон нещасних випадків відносять колесопрокатний, труболіварні цехи №3,4,5, цехи з ремонту, лабораторії, автотранспортний та залізничний цехи, які наведено на рисунку 2.



Рисунок 2 – Зони підвищеної небезпеки на ПАТ «Інтерпайп НТЗ»

На жаль, охорона праці на підприємстві не завжди відповідає вимогам законодавства. Хоч деталі випадків складно знайти, Соціально Відповідальний Бізнес у 2009 р. опублікував інформацію, що на ПАТ «Інтерпайп НТЗ» було зафіксовано 209 порушень нормативних актів з охорони праці. Головними порушеннями стали [4]:

- експлуатація вантажопідійомних механізмів з несправними пристроями безпеки;
- експлуатація окремого технологічного обладнання без заземлення або без захисних огорожень;
- нерегулярність проведення оглядів газопроводів і газового обладнання;
- затримки у проведенні капітальних ремонтів рухомого складу залізничного цеху.

З відкритих джерел інформації можна знайти статистику травм на Нижньодніпровському заводі, що представлена у таблиці 2.

Таблиця 2

Зафіксовані нещасні випадки на ПАТ «Інтерпайп НТЗ» [4; 6-11]

Дата	Випадки
2007 рік	19 працівників травмувалися, в т. ч. 5 – важкі наслідки, 1 загинув
2008 рік	15 працівників травмувалися, в т. ч. 4 – важкі наслідки
2009 рік	14 працівників травмувалися, в т. ч. 3 – важкі наслідки
2010 рік	18 працівників травмувалися, в т. ч. 4 – важкі наслідки
2011 рік	1 працівник травмувався, 1 загинув
2012 рік	2 – важкі наслідки
2017 рік	5 працівників травмувалися
2018 рік	8 працівників травмувалися, 1 працівник загинув

На даному етапі керівництво заводу слідкує за дотриманням законодавчих вимог та вкладає кошти в розвиток служби з охорони праці. З офіційного сайту компанії та інтерв'ю з головою правління Євгеном Копаєвим можна виділити наступні інструменти охорони праці на підприємстві [12, 13]:

дотримання норм OHSAS 18001, ISO 14001;регулярний ремонт побутових приміщень;надання допомоги у поліклініці ПАТ «Інтерпайп НТЗ»;модернізація потужностей та небезпечних ділянок;забезпечення працівників спецодягом та спецвзуттям;укладання щорічного колективного договору;надання дотацій на харчування членам профсоюзу.

Перелік посилань

1. Державна служба статистики України. [Електронний ресурс]: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 14.04.2019).
2. Державна служба України з питань праці. [Електронний ресурс]: <http://dsp.gov.ua/statystychni-dani-vyrobnychoho-travma-2/> (дата звернення 14.04.2019).
3. На «Інтерпайп НТЗ» смертельно травмировался работник /Информационное агентство «Интерфакс-Украина». [Электронный ресурс]: <https://interfax.com.ua/news/general/543412.html> (дата обращения 14.04.2019).
4. На Інтерпайп НТЗ виявлено 209 порушень охорони труда / Соціальний Відповідальний бізнес. [Электронный ресурс]: <http://svb.ua/news/na-interpaip-ntz-vyyavleno-209-narushenii-okhrany-truda?page=1> (дата обращения 14.04.2019).
5. На «Інтерпайпе» введений особий режим контролю за состоянием охорони труда / КакRabota.com.ua. [Электронный ресурс]: <http://www.kakrabota.com.ua/article/6680>(дата обращения 14.04.2019).
6. Новые времена. Рабочие под прессом работодателей / Газета.dp.ua. [Электронный ресурс]: https://gazeta.dp.ua/read/novye_vremena_rabochie_pod_pressom_rabotodateley (дата обращения 14.04.2019).
7. На «Інтерпайп НТЗ» в течение трех дней произошли 2 несчастных случая, 1 - с летальным исходом / Информационное агентство «Интерфакс-Украина». [Электронный ресурс]: <https://interfax.com.ua/news/economic/88995.html> (дата обращения 14.04.2019).
8. На заводе «Інтерпайп» получили серьезные травмы двое работников / 34 канал. [Электронный ресурс]: https://34.ua/na-zavode-interpaip-poluchili-sereznye-travmy-dvoe-rabotnikov_n4612 (дата обращения 14.04.2019).
9. Стан виробничого травматизму та професійних захворювань за 9 місяців 2018 року по Дніпропетровській області / Фонд соціального страхування України. [Електронний ресурс]: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/dnp/uk/publish/article/97681> (дата звернення 14.04.2019).
10. Нещасні випадки та професійні захворювання (за оперативними даними) по Дніпропетровській області за період з 03.08.2018 р. по 09.08.2018 р. / Фонд соціального страхування України. [Електронний ресурс]: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/dnp/uk/publish/article/95173> (дата звернення 14.04.2019).
11. Інформація про нещасні випадки та професійні захворювання (за оперативними даними) по Дніпропетровській області за 2018 рік / Фонд соціального страхування України. [Електронний ресурс]: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/dnp/uk/publish/article/97599> (дата звернення 14.04.2019).
12. Предприятия и регионы-лидеры по созданию условий труда по евростандартам / Газета «Днепр Вечерний». [Электронный ресурс]: <http://dv-gazeta.info/eurochoice/predpriyatiya-i-regionyi-lideryi-po-sozdaniyu-usloviy-truda-po-evrostandartam.html> (дата обращения 14.04.2019).
13. На ІНТЕРПАЙП НТЗ відкрились нові виробничі приміщення / Офіційний сайт компанії Інтерпайп. [Электронный ресурс]: <http://interpipe.biz/media/newsone/171/20> (дата обращения 14.04.2019).

УДК 614.89

Шахрай М.П. студентка гр. 263м-18-1

Науковий керівник: Яворська О.О., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОВІТРЮВАННЯ ТУПИКОВИХ ВИРОБОК ШАХТ ЗАХІДНОГО ДОНБАСУ ПРИ ПОДАЛЬШОМУ РОЗВІТКУ ГВРНИЧИХ РОБІТ

При провітрюванні протяжних підготовчих виробок велике значення має не тільки забезпечення розрахунковою кількістю повітря вибою тупикової виробки, а й санітарно-гігієнічний стан робочих місць, оскільки при роботі механізованого прохідницького обладнання відбувається інтенсивне утворення пилу, що є серйозною проблемою з точки зору, як вентиляції і охорони праці, так і безпеки ведення гірських робіт (так як пил є вибухонебезпечним).

Провітрювання підготовчих виробок може бути організовано:

- як самостійне відокремлене провітрювання із застосуванням збудників тяги (вентиляторів, ежекторів);- за рахунок використання депресії, створеної в мережі вентилятором головного провітрювання, і природної тяги;- за рахунок дифузійних процесів і конвективних потоків.

Актуальність теми викликана тим, що на робочих місцях в підготовчих і нарізних забоях основним шкідливим фактором є породний і вугільний пил, концентрація якого в рудничній атмосфері, перевищує ГДК в сто і більше разів і відповідно призводить до професійної захворюваності - пиловим бронхітом.

В останні роки з появою автономного пилоуловлюючого обладнання комбінована схема провітрювання була вдосконалена. Всмоктуючий вентилятор замінений пилеуловлювальним обладнанням, за допомогою якого запилене повітря відсмоктується від забою, очищається від пилу і надходить в виробки, беручи участь потім в її провітрюванні. При такій схемі можна відмовитися від громіздкої перемички, замінивши її повітряною завісою. Для цього продуктивність пилеуловлювального обладнання повинна бути вище витрати повітря, що надходить по нагнітальному трубопроводу до вибою виробки. Тоді частина повітря, відсмоктується пилеуловлювальним обладнанням, буде переміщатися по виробці до забою, перешкоджаючи поширенню пилу на робочі місця прохідників. Таким чином, комбінований спосіб вентиляції переходить в знепилююче провітрювання, в один із способів боротьби з пилом вентиляційним методом.

Для вибору найбільш оптимального способу провітрювання тупикових виробок необхідно провести розрахункове порівняння способів провітрювання тупикових виробок і вибрати найбільш підходяще обладнання. Виходячи з вищесказаного, для порівняння було взято два варіанти провітрювання:

Перший варіант - використання нагнітального способу провітрювання, який в даний час використовується на шахтах, при цьому застосовується вентилятор типу ВМ - 6, гнучкий вентиляційний трубопровід з труб типу 1А при довжині ланки 20 м і діаметром 1,0 м. Другий варіант - застосування нагнітально-всмоктуючого способу провітрювання, використовуючи комбінований вентиляційний трубопровід на

нагнітальному вентиляційному ставі і з використанням пересувної пилеуловлювального обладнання.

Розрахунки за визначенням прогнозу метанообільності і розрахунку витрати повітря для провітрювання тупикової виробки здійснювалися за допомогою програми розрахунку вентиляції вугільної шахти на ПЕОМ розробленої на кафедрі АОТ. Для вибору найбільш оптимального способу провітрювання проводився прогноз метанообільності для тупикової виробки на прикладі збірного штреку при:

- нагнітальному способі провітрювання;- нагнітально - всмоктуючому способі провітрювання.

Розрахунок витрати повітря для провітрювання тупикової виробки проводиться для:

1. Нагнітального способу провітрювання при вентиляційному трубопроводі з труб типу 1А, 1Б при довжині ланки 20м, діаметром d , м - 1,0.

2. Нагнітально-всмоктуючого способу провітрювання при вентиляційному комбінованому трубопроводі, діаметром d , м - 0,8.

Результати розрахунку витрати повітря визначені по мінімальній швидкості руху повітря в тупиковій виробці. Отримані результати зведені в таблицю.

Параметри провітрювання тупикової виробки

Найменування параметру	Варіант 1	Варіант 2
1	2	3
Витрата повітря для провітрювання привісійного простору	Qз.п.=147 м ³ /хв (2,5 м ³ /с)	Qз.п.=147 м ³ /хв (2,5 м ³ /с).
Витрата повітря для провітрювання всієї тупикової виробки	Qп.=95 м ³ /хв (1,6 м ³ /с)	Qп.=93 м ³ /хв (1,6 м ³ /с)
Подача вентилятора	Qв= 319 м ³ /хв (5,3 м ³ /с).	Qв= 177 м ³ /хв (2,9 м ³ /с).
Витрата повітря в місці встановлення ВМП	Qвс >= 456 м ³ /хв (7,6 м ³ /с).	Qвс >= 278 м ³ /хв (4,6 м ³ /с).
Тиск вентилятора (депресія трубопроводу).	Hв=112,9 даПа	Hв=84,8 даПа
Аеродинамічний опір вентиляційного трубопроводу	Rтр=8,586 км	Rтр=12,034. км
Тип вентилятора	ВМ-6.	ВМ-5
Розрахункова подача	Qв.р=5,3 м ³ /с.	Qв.р=2,9 м ³ /с.
Фактична подача	Qв.ф=5,6 м ³ /с.	Qв.ф=3,1 м ³ /с.
Розрахунковий статичний тиск ВМП.	Hв.р=112,9 даПа.	Hв.р=84,8 даПа
Фактичний статичний тиск ВМП.	Hв.ф=126,3 даПа.	Hв.ф=99,2 даПа
Розрахункова витрата повітря у вибої	Qз.п.р=2,5 м ³ /с.	Qз.п.р=2,5 м ³ /с.
Фактична витрата повітря у вибої	Qз.п.ф=2,6 м ³ /с.	Qз.п.ф=2,7 м ³ /с.
Споживана потужність	N=12,2 кВт.	N=5,0 кВт

Виходячи з отриманих результатів розрахунку видно, що для провітрювання підготовчої виробки другий варіант провітрювання найбільш ефективний, так як забій забезпечується розрахунковою кількістю повітря при цьому до всмоктування вентилятора потрібно подавати меншу кількість повітря при зменшенні потужності, споживаної вентилятором місцевого провітрювання.

В результаті запропонованих рішень вдалося знизити аеродинамічний опір вентиляційного трубопроводу, а разом з ним і потужність, затрачену на провітрювання підготовчих і очисних тупикових вибоїв.

Перелік посилань

1. Руководство по проектированию вентиляции угольных шахт. – Макеевка-Донбасс: МакНИИ, 1987. – 319 с.
2. Правила безпеки у вугільних шахтах. /ДНАОП 1.1.30-1.01 – 00. – К.: Основа, 2010. – 430 с.
3. Соболев В.В., Шерман Э.М., Мартинюк Г.К. Интенсификация проветривания тупиковых выработок // Уголь. – 1997. – №12. – С. 59-60.

УДК 65.014.12

Грезент О.П. студент гр. 263-18-1

Науковий керівник: Столбченко О.В., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки, Марченко В.Г. асистент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

ПІДГОТОВКА ПІДПРИЄМСТВА ДО КОМПЛЕКСНОЇ ПЕРЕВІКИ СТАНУ ОХОРОНИ ПРАЦІ

З огляду на те, що основною метою такої перевірки є аналіз існуючої на підприємстві системи управління охороною праці та визначення її ефективності, це попередження необхідне для того, щоб дати можливість підприємству проаналізувати дотримання вимог законодавчих і нормативно-правових актів з охорони праці, провести коригуючі заходи.

Перш за все спеціалісту з охорони праці необхідно переконатися у наявності та правильності ведення необхідної документації: дозволу на початок виконання робіт підвищеної небезпеки та експлуатацію таких об'єктів, статистичних звітів з охорони праці за формою 7-ТНВ, 1-ПВ, 1-УБ (других екземплярів чи копій), Положення про систему управління охороною праці, Інструкцій з охорони праці та журналу їх обліку, актів за формою Н-1 і журналу реєстрації потерпілих від нещасних випадків, планів робіт, актів перевірки стану охорони праці як внутрішнього, так і зовнішнього контролю, приписів з відмітками про виконання заходів, наказів з питань з охорони праці, у тому числі за матеріалами перевірки органів державного нагляду та контролю, матеріалів аналізу, оцінки стану та умов праці, щодо стимулювання дотримання норм охорони праці та ін.

Крім того, у службі механіка повинні бути графіки планово-попереджувальних ремонтів (ППР) виробничого обладнання, затверджені головним Інженером, графіки періодичних випробувань та оглядів об'єктів підвищеної небезпеки, паспорти на них, акти приймання обладнання з ремонту, а в службі енергетика - плани ППР, випробувань, оглядів енергетичного устаткування; графіки обслуговування та ремонту вентиляційних систем і кондиціонерів, освітлювальних пристроїв; протоколи перевірки ізоляції електроустаткування, електропроводки, кабелів; протоколи вимірювання опору розтікання струму на основних заземлювачах і заземленнях магістралей та устаткування, перевірки повного опору петлі фаза-нуль, випробувань та перевірки електрозахисних засобів, акти огляду стану безпеки електроустановок споживачів; паспорти на електроустановки.

Необхідно також перевірити дотримання вимог Положення про порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві, звернувши особливу увагу на журнал реєстрації працівників, які звернулися до травматологічного пункту, наявність у керівників структурних підрозділів актів за формою Н-1 та наявність в актах оцінок про виконання намічених заходів.

Необхідно звернути увагу і на своєчасність проведення усіх видів навчання та інструктажів з охорони праці, і наявність затвердженого списку працівників певних професій, звільнених від проведення повторних інструктажів з охорони праці та на дотримання періодичності медоглядів працюючих.

У структурних виробничих підрозділах рекомендується перевірити наявність:

- схем розміщення технологічного устаткування і відповідність фактичного розміщення устаткування цим схемам;
- на робочих місцях технологічної документації, інструкцій з охорони праці та інструкцій з експлуатації об'єктів підвищеної небезпеки;
- журналу реєстрації інструктажів з питань охорони праці;
- документації, що підтверджує проведення контролю стану охорони праці;
- журналу чищення повітропроводів вентиляційних систем;
- списків осіб, що підлягають періодичним медоглядам;
- протоколів санітарно-гігієнічних випробувань виробничого середовища;
- журналів обліку та огляду вантажопідйомних механізмів, пристосувань і тари;
- журналів обліку видачі нарядів-допусків на виконання робіт підвищеної небезпеки;
- стендів з охорони праці, плакатів, знаків безпеки, планів евакуації, засобів пожежогасіння;
- сигнальних кольорів на обладнанні та трубопроводах.

Усі вимоги безпеки до устаткування і технологічних процесів перерахувати неможливо. Необхідно пам'ятати основне:

- обладнання повинне відповідати вимогам ССБТ, тобто бути забезпечене засобами колективного захисту, які перекривають доступ у небезпечну зону, захищають від пилу, газів, теплових випромінювань, електромагнітних полів, іонізуючих випромінювань, шуму, вібрації, ультразвуку;
- робітники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту;
- повинні дотримуватися терміни періодичних оглядів, опосвідчень, випробувань;
- повинні бути вжиті заходи щодо захисту персоналу від ураження електричним струмом, а також від виникнення статичної електрики під час використання легкозаймистих рідин;
- перепади висот вище 1,3 м повинні бути огорожені;
- під час виконання важких, травмонебезпечних робіт потрібно застосовувати засоби механізації;
- для забезпечення безпеки під час обслуговування обладнання повинні дотримуватися розриви безпеки та габаритні розміри при його розміщенні. Відразу ж після одержання повідомлення про майбутню комплексну перевірку стану умов та охорони праці необхідно провести ретельну внутрішню перевірку дотримання усіх вимог, приділивши особливу увагу безпечній експлуатації вантажопідйомних машин і механізмів, посудин, що працюють під тиском (чи дотримуються терміни проведення їхнього технічного опосвідчення, оглядів, чи є на них відмітки про їхнє проведення), пам'ятаючи, що:
- повне технічне опосвідчення вантажопідйомних механізмів проводиться не рідше одного разу на 3 роки;
- періодичні огляди ВПМ відповідно до системи планово-попереджувального ремонту (зазвичай один раз у 10 днів);
- опосвідчення лебідок – не рідше одного разу на рік;
- повне опосвідчення кран-штабелерів – не рідше одного разу на 3 роки;
- динамічні випробування вантажопідйомної частини електронавантажувачів і автонавантажувачів – не рідше одного разу на рік;
- періодичні огляди елеваторних стелажів – не рідше одного разу на 6 місяців;
- внутрішній огляд посудин, що працюють під тиском, – не рідше одного разу на 2 роки технічним персоналом підприємства;

- огляди переносних ацетиленових генераторів – не рідше одного разу на рік. Якщо під час внутрішньої перевірки виявлено порушення, необхідно, за можливості, максимально усунути виявлені порушення до початку комплексної перевірки.

УДК 65.014.12

Казчук Я.Я. студент гр. 263-18-1**Науковий керівник:** Лутс І. О., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки*(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)*

ПОРЯДОК ІДЕНТИФІКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Процедура ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки полягає в тому, що на підставі спеціальних розрахунків, з загальної кількості об'єктів, де проводяться, використовуються, переробляються або транспортуються небезпечні речовини визначаються ті, що представляють собою особливу небезпеку. При цьому розраховується не тільки маса отруйних і токсичних речовин, але і наскільки близько об'єкт розташований до "місця турботи" держави. Це місця, де одночасно можуть перебувати більше 20 чол., Транспортні магістралі національного значення, природоохоронні зони, дитячі садки, лікарні тощо. Якщо це відстань менше нормативного - небезпека відповідно зростає.

Потенційно небезпечний об'єкт вважається об'єктом підвищеної небезпеки відповідного класу в разі, коли значення сумарної маси небезпечної або декількох небезпечних речовин, які використовуються або виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються на об'єкті, перевищує встановлений норматив порогової маси.

Потенційно небезпечним об'єктом вважається апарат або сукупність пов'язаних між собою потоками в технологічний цикл апаратів, об'єднаних за адміністративним і/або територіальною ознакою.

Потенційно небезпечним об'єктом за адміністративним ознакою вважається структурний підрозділ (виробництво, цех, відділення, дільниця) суб'єкта господарської діяльності.

У разі, коли відстань між потенційно небезпечними об'єктами за адміністративним ознакою не перевищує 500 метрів, вони вважаються одним потенційно небезпечним об'єктом.

У разі, коли до складу потенційно небезпечного об'єкта за адміністративним ознакою входять дільниці, відділення або окремі установки з небезпечними речовинами, що знаходяться на відстані більше 500 метрів один від одного, вони вважаються окремими потенційно небезпечними об'єктами.

Суб'єкт господарювання, у власності або користуванні якого є хоча б один потенційно небезпечний об'єкт чи який має намір розпочати будівництво такого об'єкта, повинен організувати проведення його ідентифікації відповідно до Порядку ідентифікації та обліку об'єктів підвищеної небезпеки, затвердженим постановою КМУ від 11.07.2002 р № 956 (далі - Порядок ідентифікації).

Ідентифікація проводиться суб'єктом господарювання самостійно або із залученням відповідних фахівців (за його бажанням). Разом з тим результати ідентифікації не вимагають експертизи. Після ідентифікації суб'єкт господарювання повинен скласти повідомлення про результати ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки за формою ОПН-1 (додаток 1 до Порядку ідентифікації) і подати його в територіальний орган Держгірпромнагляду.

Включення об'єкта підвищеної небезпеки до Державного реєстру об'єктів підвищеної небезпеки здійснюється протягом 30 робочих днів після подання суб'єктом

господарювання повідомлення про результати ідентифікації. Протягом 10 робочих днів після реєстрації територіальний орган Держпраці видає суб'єкту господарювання свідоцтво про державну реєстрацію об'єкта (об'єктів) підвищеної небезпеки.

До того ж перевірка результатів ідентифікації, включення до Державного реєстру об'єктів підвищеної небезпеки та видача свідоцтва про державну реєстрацію об'єкта (об'єктів) підвищеної небезпеки є безоплатними процедурами.

Суб'єкт господарювання, у власності або користуванні якого є об'єкти підвищеної небезпеки, повинен провести в шестимісячний термін їх повторну ідентифікацію у разі:

- зміни умов виробництва, номенклатури небезпечних речовин або їх кількості;
- внесення змін до законодавства в сфері діяльності, пов'язаної з об'єктами підвищеної небезпеки;
- будівництва в прилеглих районах нових об'єктів, якщо це впливає на зміст відомостей, наведених у повідомленні про результати ідентифікації;
- зміни власника об'єкта.

Порядок проведення повторної ідентифікації аналогічний вищенаведеним нормам. Однак інформація подається тільки за тими розділами повідомлення за формою ОПО-1, в які вносилися зміни.

УДК 681.518.54

Біла М.О. студентка гр. ГРб-15-3

Науковий керівник: Чеберячко С.І. д.т.н., професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки, Чеберячко Ю. І., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

РОЗРОБКА НОВОГО АЛГОРИТМУ ПРОЕКТУВАННЯ ПІВМАСОК ФІЛЬТРУВАЛЬНИХ РЕСПІРАТОРІВ

Запропонований алгоритм проектування фільтрувальних півмасок складається з блоків двох типів. Перший тип блоків характеризує перетворення об'єкта від вихідних даних голови її оцифрування, отримання сплайн-поверхні, вибору моделі і фільтрувальних матеріалів до готового виробу. Другий тип блоків, які розташовані праворуч на схемі, характеризує автоматизовані процеси, за яких на відповідному етапі алгоритму вхідний об'єкт перетворюється у новий - вихідний.

Вибір моделі проводиться, виходячи з антропометричних розмірів обличчя і коригується за допомогою відповідної перевірки. Для розрахунку коефіцієнта захисту використовуємо відомі методи, які дозволяють вибрати відповідні параметри фільтрувального матеріалу: діаметр волокон, товщину фільтрувального шару, щільність упакування. Побудова експериментального зразку відбувається на 3D принтері після проведення відповідних досліджень, за умови одержання задовільних результатів виконуються креслення заготовки півмаски за якими виготовляється реальний виріб

У результаті проведеної роботи було опрацьовано і удосконалено алгоритм з проектування та виготовлення фільтрувальних півмасок. Він складається з двох етапів. На першому етапі необхідно визначити розміри обличчя потенційних споживачів. На другому етапі отримані розміри нанести на 3d модель голови, за якими необхідно побудувати контур обтюратора півмаски. У результаті отримуємо форму її 3D моделі у якій розраховуємо площу контакту з обличчям. Детально даний процес розкритий у роботах . При цьому указані на складнощі пов'язані з різною

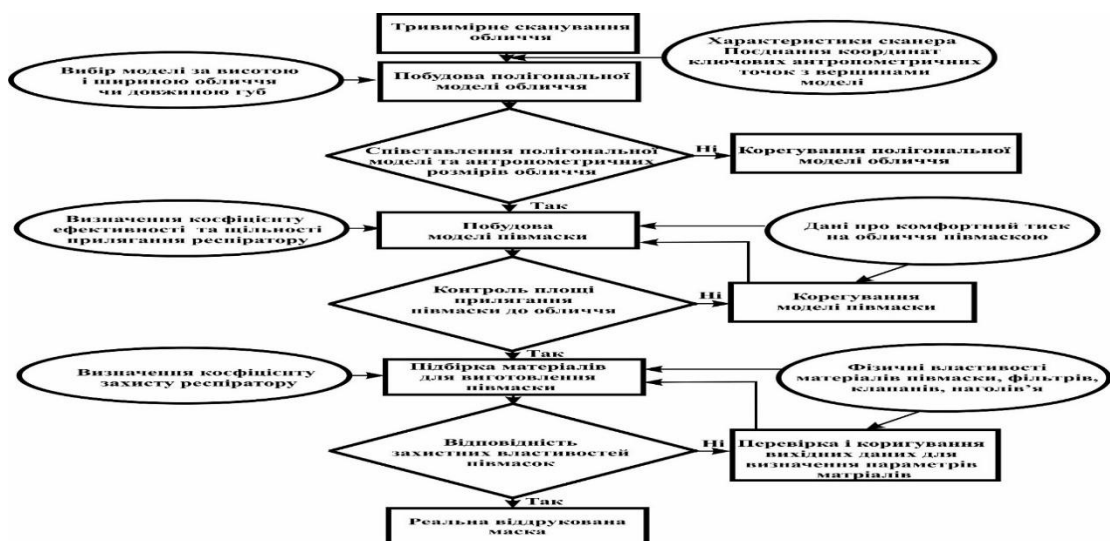


Рисунок 1 – Алгоритм проектування фільтрувальної півмаски

товщиною та пружність різних частин обличчя, що може вплинути на конструкцію обтюлятора для забезпечення рівномірності притискних зусиль та мінімального впливу на кровообіг в м'яких тканинах.

Потім підбираємо відповідну структуру фільтра, за концентрацією і властивостями аерозолів та умовами експлуатації, а також тип фільтрувального матеріалу за характеристиками шкідливих аерозолів (діаметром аерозольних частинок, токсичністю, класом небезпеки). Цей процес докладно розкрито у публікації. Відмітимо, що сучасний розвиток фільтрувальних матеріалів дозволяє забезпечити високу ступінь очищення повітря.

Отриманий дослідний зразок попередньо перевіряється на захисні властивості за величиною підсмоктування повітря через нещільності смуги обтюрації.

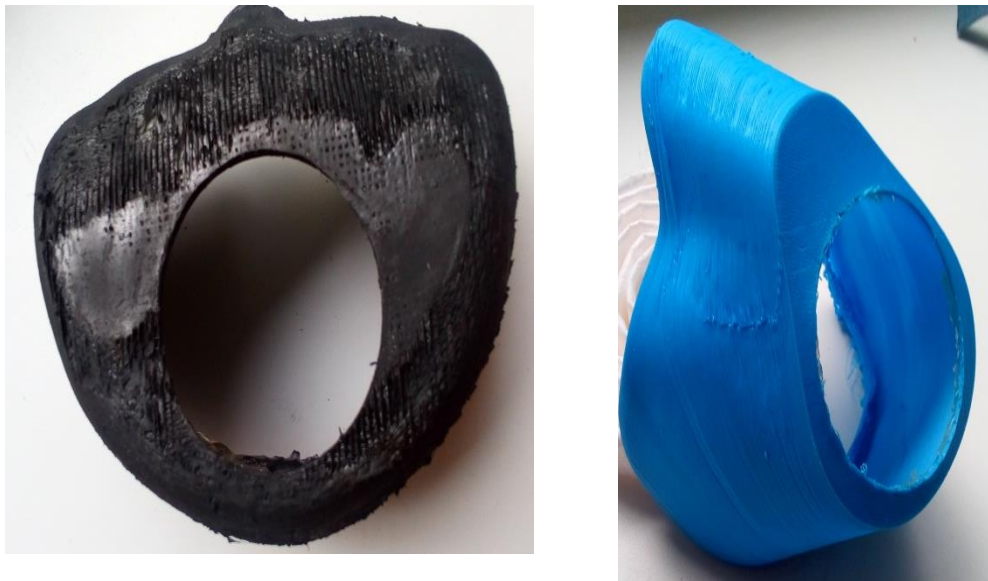


Рисунок 2– Дослідні зразки півмасок роздруковані на 3D принтері

Проблема складається в тому, що не існує адекватної теоретичної моделі засобу індивідуального захисту органів дихання для точного розрахунку захисних властивостей півмасок. Запропоновані підходи вимагають експериментальних даних для уточнення різних розрахункових коефіцієнтів. Це значно ускладнює процес перевірки, який можна провести вже на виготовлених зразках. При цьому перевірка потребує значної кількості готових виробів. Також достатньо складно швидко змінити конструкцію для одержання необхідних параметрів. Запропонований алгоритм відрізняється від відомих наявністю попередньої перевірки захисних властивостей – на після кожного етапу проектування. Ця перевірка досить проста, а її результати дозволяють швидко ввести корективи у 3D модель півмаски.