

r - вирішальне правило, що дає змогу на підставі оцінки стану об'єкта управління Y у просторі критеріїв K визначити множину припустимих для певної задачі рішень S .

Узагальнена модель прийняття рішень може бути представленою як декомпозиція моделі (1) на окремі моделі:

$$\begin{cases} f = F(t, K, Y); \\ S = r(f, P); \\ S_{onm} = S_i | R_i \geq R_j, \forall R_j \in R \end{cases} \quad (2)$$

Реалізація запропонованої моделі в складі інформаційних систем дозволить прогнозувати стан об'єкта управління з урахуванням можливих наслідків реалізації управлінських рішень. Викладений підхід дає змогу підвищити рівень поінформованості посадових осіб, котрі здійснюють управління наглядовою діяльністю в галузі охорони праці, та забезпечити обґрунтованість управлінських рішень.

Список літератури

1. В.І.Левченко, І.В.Саляєв, Н.В.Романенко. Оцінка наглядової діяльності державного інспектора Держнаглядохоронпраці. //Вісник Національного науково-дослідного інституту охорони праці. – К.: ННДІОП, 2003. – Вип.3. – С. 1-4.

2. О.Є. Кружилко, В.В. Майстренко, О.А.Кириченко. Методичні основи оцінки наглядової діяльності // Вісник Національного технічного університету України “КПІ”, Серія “Гірництво”.- К.: НТУУ „КПІ”, 2004 р. - Вип.10. - С. 147-152.

3. В.В.Толмачов, О.Є.Кружилко, Г.Є.Дегтяренко, В.В.Майстренко. Методичні основи оцінки наглядової діяльності з охорони праці // Проблеми охорони праці в Україні. – К.: ННДІОП, 2003. – Вип.7.– С. 3-8.

ШКІДЛИВІ ТА НЕБЕЗПЕЧНІ ФАКТОРИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АБРАЗИВНОГО ІНСТРУМЕНТУ

Фоменко І.О., канд.тех.наук, доц., (каф. ОПП та ЦБ НТУУ “КПІ”)

Абразивні круги – один з найпоширеніших видів металорізального інструменту, який широко застосовується не тільки в машинобудуванні, але й в суміжних галузях промисловості.

При експлуатації цього виду інструменту мають місце наступні шкідливі фактори:

1. Наявність у повітрі робочої зони діоксиду кремнію (SiO_2), який використовується в кругах, як матеріал для зв'язки абразивних зерен.

На виробництві дрібнодисперсний абразивний пил практично не осідає до низу, а постійно тримається в повітрі, що зумовлено інтенсивним рухом повітря

завдяки протягам, обертанню інструменту, шпинделів верстатів, деталей, що обробляються.

Саме цей пил осідає в легенях людини та порушує надходження кисню до крові, що спричиняє найпоширеніше профзахворювання машинобудівників, яке закінчується інвалідністю – силікоз.

Практика показала, що просте підключення порожнини захисного кожуху кругу до повітропроводу всмоктуючої вентиляції, як правило, не забезпечує видалення абразивного пилу з робочої зони. Це пояснюється тим, що круг, швидкість обертання якого може досягати кілька тисяч обертів на хвилину, контактує з відірваними з кругу частками пилу та зумовлює їх значний відцентровий ефект. Саме завдяки цьому ефекту пилові частки у переважній більшості не попадають у всмоктуючу вентиляцію.

Проведені кафедрою охорони праці НТУУ «КПІ» дослідження підтвердили, що ефективне видалення абразивного пилу з зони різання можливе тільки, або у разі використання змащувально-охолоджувальної рідини, або за рахунок використання всередині кожуха спеціальних направляючих лопаток.

Таким чином, основною причиною виникнення силікозу у шліфувальників та заточувальників слід вважати неефективну роботу всмоктувальної вентиляції верстата.

2. На другому місці серед шкідливих факторів, які супроводжують роботу абразивних кругів є попадання в зону дихання робітника аерозолі змащувально-охолоджувальної рідини, що зумовлено, перш за все, теж неефективною роботою всмоктувальної вентиляції. Біологічна дія такого аерозолі залежить, перш за все, від хімічного складу змащувально-охолоджувальної рідини.

В залежності від хімічного складу цієї рідини можуть виникати не тільки порушення в роботі дихальної системи, а й захворювання шкіри рук (дерматити).

Для попередження дерматитів обов'язкове використання робітниками захисних кремів для шкіри рук.

3. Третім шкідливим фактором, який може супроводжувати роботу абразивних кругів є промислова вібрація, яка у разі відсутності, або недостатньої точності балансування кругів в зборі з планшайбою може перевищувати допустимі санітарні норми та визивати віброхворобу.

При аналізі замірів реального спектру середньоквадратичної віброшвидкості на робочому місці, в першу чергу, слід звернути увагу на виконання санітарних норм для резонансних частот організму людини, а саме: внутрішніх органів (6-9Гц), очей (60-80Гц), системи голова-шия-плечі (20-30Гц).

Основним небезпечним фактором при експлуатації абразивних кругів є розрив кругу, який може привести до дуже важких наслідків (травми черепа, очей, обличчя, кровоносних судин на шиї та ін.).

Основними причинами, які можуть провокувати розрив кругу слід зазначити:

- 1) Відсутність випробувань круга на спеціальному випробувальному стенді.
- 2) Неправильно вибрані для випробувань швидкість та час прокручування на стенді.
- 3) Неправильна технологія монтажу абразивного круга на шпинделі верстату (відсутність по боках круга металевих та картонних, або паронітових шайб, не допустимо великий момент затяжки гайки на шпинделі верстату, який провокує виникнення тріщин всередині круга).
- 4) Неправильна технологія правки абразивних кругів (отримання необхідної робочої поверхні круга, який вже був в експлуатації). Правка абразивних кругів дозволена тільки алмазними олівцями, твердосплавними пластинами, або за рахунок шліфування кругами з карбіду кремнію.
- 5) При шліфуванні довгих валів ($l/d \geq 8$) може мати місце вирив деталі та розрив круга завдяки недостатній жорсткості системи «верстат-деталь-приспособлення».

Основною причиною такої аварійної ситуації може бути відсутність при шліфуванні довгих валів проміжної опори, яка підвищує жорсткість системи (люнетів).

- 6) При шліфуванні м'яких металів, наприклад алюмінію, у разі відсутності змащувально-охолоджувальної рідини, на робочій поверхні круга утворюються плями з стружки металу (засалювання круга), які провокують ривки та удари під час шліфування і можуть спровокувати розрив круга.
- 7) Одна з причин розриву кругів на верстаті є порушення вимог до правил їх транспортування по території підприємства. Для транспортування кругів слід використовувати дерев'яну тару з окремими гніздами для кожного круга.

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ РОЗКОЛУ ГРАНІТНИХ БЛОКІВ

Фоменко І.О., канд.тех.наук, доц. (каф. ОПП та ЦБ НТУУ "КП")

Складовою частиною технології добування граніту є операція з розколу гранітних блоків. Одним з важливих факторів, що характеризує досконалість технологічного процесу є його виробнича безпека.

Технологія видобутку облицювального каменю принципово відрізняється від технології розробки родовищ інших твердих корисних копалин. При видобутку корисних копалин завдання полягає в тому, щоб зруйнувати гірську породу до розмірів, обмежених умовами виїмки і відвантаження, а потім переробки або безпосереднього використання. Як правило, таке суцільне руйнування не погіршує якість видобувається корисної копалини. По-іншому йде справа з видобутком блоків для виробництва граніту.