

но-економічний збиток на розташованих поблизу територіях й вимагають до себе особливої уваги у галузі шумозахисту.

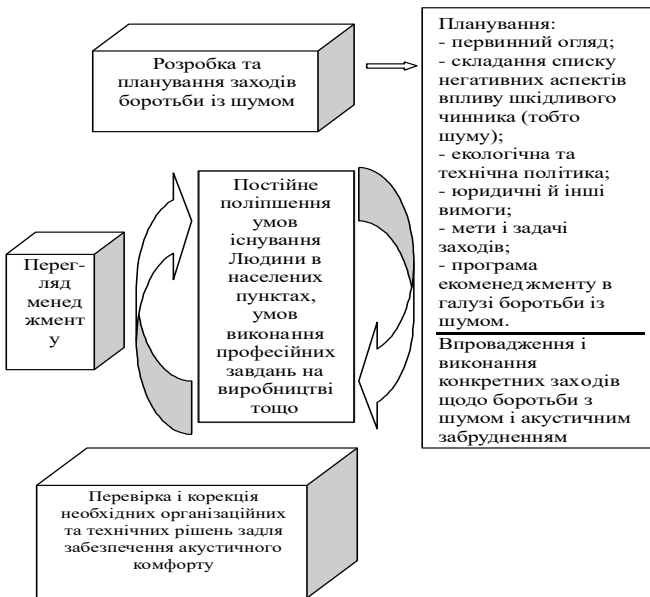


Рисунок 4 – Принципові стадії робіт в галузі боротьби із акустичним забрудненням та забезпечення акустичного комфорту населених місць

Дослідженням зашумованих об'єктів, а також розробкою методів і засобів зниження їхньої акустичної активності, зайнято сьогодні багато фахівців в Україні й за рубежом. Високі темпи механізації й індустріалізації робіт, технологічних процесів, збільшення швидкості, енергоємності, продуктивності, і потужності застосовуваного устаткування незмінно супроводжуються збільшенням шуму і вібрації.

## ШЛЯХИ ЩОДО ЗНИЖЕННЯ ВІБРАЦІЇ ГІРНИЧИХ МАШИН ТА УСТАТКУВАННЯ

*Дубров Є.В.*

*Науковий керівник – Барбашин В.В., канд. техн. наук, доцент*

Вібрація виробничих агрегатів викликає коливання повітря, передається конструкціям будівель і фундаменту, а через нього – ґрунто-

ві. Внаслідок цього коливання можуть виникати навіть у спорудах, які далеко відстоять одна від одної .

Колівання будівельних конструкцій заважає роботі агрегатів і вимірвальної апаратури , підвищує рівень шуму в приміщеннях. Особливо недопустимі коливання підлоги на робочих місцях [1].

Ефект вібраційного навантаження / на противагу ударові/ може проявлятися у віддалених та навіть ізоляційних частинах споруди. Тут немає прямої залежності між інтенсивністю навантаження і результатом його дії: навіть порівняно мале навантаження може викликати руйнівну дію. Ліквідація та ослаблення вібрацій необхідні не тільки для створення сприятливих умов праці, а й для забезпечення збереженості устаткування та поліпшення його роботи [2].

Ослаблення вібрацій досягається конструктивними і технологічними заходами: врівноваженням, балансуванням частин, які крутяться для забезпечення плавної роботи машини; ліквідацією дефектів та розхитаності окремих частин (наприклад, усуненням асиметрії магнітної системи електромашини); зустрічним спарюванням тощо [3].

Зменшення амплітуди коливань віброуючих металевих деталей машин досягається покриттям їхньої поверхні демпфуючими матеріалами з великим внутрішнім тертям або в'язкістю. Демпфуючий матеріал наклеюють кількома шарами на випромінюючу поверхню.

Для ослаблення передачі коливань по будівельних виробничих конструкціях віброуючі агрегати встановлюють на самостійні фундаменти, ізольовані від підлоги та інших конструкцій будівлі, у конструкціях встановлюють розриви, які заповнюють матеріалом, що різко відрізняється від ізольованих по хвильовому опоріві.

Фундамент під машину вибирають відповідної маси, його розраховують таким чином, щоб амплітуда коливань підосви фундаменту в будь-якому випадку не перевищувала 0,1-0,2 мм, а для особливо відповідальних споруд – 0,005 мм.

Ізоляція фундаменту має на меті попередження передачі коливань від нього. Для цього навкруги фундаменту прилаштовують розриви / акустичні шви/ без заповнення, із заповненням, а підпірними стінками. Ослаблення вібрацій досягають також пружним підвішуванням агрегатів та амортизацію. Амортизації досягають включенням проміжних пристроїв між машиною та основою. Амортизують також робочі місця, вмикаючи проміжні пристрої у вигляді сталених пружин, ресор, прокладок з гуми, корку та ін.

Для зниження рівня вібрацій шарошечних бурових верстатів типу СБШ-250 використовують наддолотні амортизатори. Рівень вібрації бурового стану при цьому зменшується в 2-2,5 рази, стійкість долота

підвищується на 18-30%. Встановлення на бурових верстатах електричних двигунів, компресорів, кабін машиністів на спеціальних амортизаторах та віброзахисних полях знижує рівень вібрації в 2 рази.

Площадка ПЕВ, що гасить вібрацію для кабін екскаватора, знижує рівень вібрації робочого місця машиніста в 3-10 разів у діапазоні частот 5-355 Гц.

Антивібраційне крісло для машиніста екскаваторів ЭКГ-46 дає змогу знизити вібрацію в діапазоні частот 2-7 Гц і практично виключає її на вищих частотах.

Завдяки встановленню kabіни водія автосамоскида БелАЗ-540 на гумометалеві амортизатори, рівень його вібрації знижується в 2-6 разів у діапазоні частот 22-2000 Гц.

Крім того, для зниження вібрації необхідно застосовувати антивібраційне взуття, підошва якого заповнена стисненим повітрям. Тиск повітря регулюється залежно від рівня вібрації та маси працюючого. Руки захищають двома парами рукавичок: гумовими /зверху/ та бавовняними. Шар повітря між рукавичками ослаблює коливання.

#### Література

1. Охорона праці України : Нормативні документи/ Упоряд. О.М. Роїна, Ред. О. А. Кривенко. – К.: КНТ, 2006. – 418 с.
2. Мала гірнича енциклопедія. Т 2 / За ред. д.т.н. Білецького В.С. –Донецьк: Донбас, 2007. –652 с.
3. Дриженко А.Ю., Козенко Г.В., Рыкус А.А. Открытая разработка железных руд Украины: состояние и пути совершенствования. –Полтава: Полтавський літератор, 2009. –452 с.

## **АНАЛІЗ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ І АВАРІЙ АМІАЧНО-ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Жукова К.О.**

*Науковий керівник – Білим П.А., канд. хім. наук, доцент*

Для отримання низьких температур технологічними схемами компресорного цеху багатьох промислових підприємств харчової та переробної промисловості передбачено застосування токсичної речовини – аміаку.

Потенційна небезпека таких технологічних схем полягає у порушенні герметичності обладнання і трубопроводів, що містять аміак. Найбільшу небезпеку з цієї точки зору являють собою руйнування автоцистерн з рідким аміаком; руйнування напірних трубопроводів компресорів; порушення герметичності відокремлювачів рідини, лінійних