

ВПЛИВ ЗВУКОВИХ КОЛИВАНЬ НА ЛЮДИНУ

Ст. А.Ю. Літвінова

Кер.: Т.І. Храмова, С.С. Кривоніс

Національний технічний університет «ХПІ»

У сучасному світі в умовах науково-технічного прогресу шум став одним із суттєвих несприятливих чинників, що впливають на людину. Звук це пружні хвилі в середовищі, які невидимі, але сприймані людським вухом. Звук, як і світло, є джерелом інформації, і в цьому головне його значення. Поріг чутності і поріг больового відчуття залежать від частоти сприйманого звуку і можуть відрізнятися у різних людей. Здатність людини сприймати пружні коливання, слухати їх відбилися в назві вчення про звук - акустика.

Частота звуку визначається кількістю коливань пружного середовища за одиницю часу і вимірюється в герцах. За частотою звукові (акустичні) коливання поділяються на три діапазони: інфразвукові з частотою коливання менше ніж 20 Гц; звукові (сприймаються органом слуху людини) від 20 до 20 000 Гц; ультразвукові - понад 20 000 Гц. У свою чергу, звуковий діапазон прийнято поділяти на низькочастотний - до 400 Гц, середньочастотний - 400-1000 Гц, високочастотний - понад 1000 Гц.

Орган слуху людини розрізняє високі і низькі звуки. Високі звуки робляться швидкими коливаннями, низькі - повільнішими. Найнижчий звук, або тон, що розрізняється людським вухом, робиться 16 коливаннями за секунду. Верхня межа чутності звуку, неоднакова для різних індивідуумів та лежить між 16000 і 33000 коливань в секунду.

Шум звукового діапазону призводить до зниження уваги і збільшення помилок в час виконання різних видів робіт, пригноблює центральну нервову систему, викликає зміни швидкості дихання і пульсу, сприяє порушенню обміну речовин, виникненню серцево-судинних захворювань, виразки шлунку, гіпертонічних хворобі. Тривалий шум несприятливо впливає на орган слуху, знижуючи чутливість до звуку. Він призводить до розладу діяльності серця, печінки, до виснаження і перенапруження нервових клітин. Сильне перевантаження слухового аналізатора призводить до перезбудження нервової системи, змін психічного стану, до зниження адаптаційних ресурсів організму, тобто до перевтоми. Таким чином, шумове забруднення атмосфери значно відбивається на здоров'ї людини.