

## МІЖНАРОДНА СИСТЕМА СТАНДАРТИЗАЦІЇ РІВНЯ ВІБРАЦІЙ

**Попов І.Ю., Никифоров А.О.**

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)*

Як відомо, процес виробництва сільськогосподарської продукції передбачає роботу з потужними машинами. Робота на них обумовлена цілим рядом факторів впливу на працівника. Одним з найважливіших і водночас найнебезпечнішим є вплив вібрацій на організм людини. За способом передачі на тіло людини вібрацію поділяють на загальну, яка передається через опорні поверхні на тіло людини, та локальну, котра передається через руки людини. У виробничих умовах часто зустрічаються випадки комбінованого впливу вібрації-загальної та локальної. Крім того, вібрація серед всіх видів механічних впливів для технічних об'єктів найбільш небезпечна. У зв'язку з цим, питання стандартизації рівня вібрацій є дуже актуальним.

Гігієнічне нормування вібрацій забезпечує віробезпеку умов праці. Дія вібрації на організм людини визначається наступними характеристиками: інтенсивністю, спектральним складом, тривалістю впливу, напрямком дії. Показниками інтенсивності є середньоквадратичні або амплітудні значення віброприскорення, віброшвидкості або віброзміщення, виміряні на робочому місці. Для оцінки інтенсивності вібрації поряд з розмірними величинами використовується логарифмічна децибельна шкала. Це пов'язано з широким діапазоном зміни параметрів, при котрих вимірювання їх лінійною шкалою стає практично неможливим. Враховуючи ситуацію, було розроблено систему стандартів з безпеки праці та захисту від вібраційного забруднення. Ця система включає в себе низку як державних так і міжнародних стандартів. До них належать: ДСТУ ISO 8662-11:2004. Інструменти ручні переносні приводні. Вимірювання вібрації на рукоятці. Цей стандарт установлює лабораторну методику типового випробовування для вимірювання вібрації і ударів на рукоятках інструментів для встановлення кріпильних деталей. Він доповнює EN 28662-1, який дає загальні технічні характеристики вимірювання вібрації на рукоятках ручних переносних приводних інструментів. І описує процес роботи під час типового випробовування, різні вимоги до типового випробовування. ДСТУ ISO 13090-1:2004 (ISO 13090-1:1998, IDT) Вібрація та удар механічні. Настанова із заходів безпеки під час випробування та експериментів за участю людей. У цьому стандарті настанова ґрунтується на аспектах безпечності устаткування чи процесів, специфічних для експериментів, що охоплюють механічну вібрацію і повторюваний удар, і які впливають на безпеку учасників експерименту. ДСТУ EN ISO 13753:2015 Вібрація та удар механічні. Вібрація локальна. Методика вимірювання коефіцієнта віброізоляції пружних матеріалів у разі їх навантаження системою кисть-рука. ДСТУ 2300—93, що установлює основні терміни та визначення у галузі вібрації. Та новий міжнародний стандарт ISO 20816-1: 2016. Оцінка стану машин за результатом виміру вібрацій. Він встановлює загальні умови і процедури для вимірювання та оцінки вібрації

за допомогою випробувань, виконаних на обертових, і тих, які не обертаються, деталях укомплектованого обладнання.

Чому актуальне питання стандартизації рівня вібрацій? Останні роки у сільськогосподарському виробництві значною мірою зростає кількість працівників, які використовують засоби малої механізації (бензопили, ручні оприскувачі, висоторізи, електроінструмент, то що) і в той же час навантаження на працівника збільшується, через скорочення їх чисельності. У цих умовах контроль рівня вібрацій є важливим питанням. Адже вібрація викликає порушення фізіологічного та функціонального станів людини. Стійкі шкідливі фізіологічні зміни називають вібраційною хворобою. Симптоми вібраційної хвороби проявляються у вигляді головного болю, заніміння пальців рук, болю в кистях та передпліччі, виникають судоми, підвищується чутливість до охолодження, з'являється безсоння. При вібраційній хворобі виникають патологічні зміни спинного мозку, серцево-судинної системи, кісткових тканин та суглобів змінюється капілярний кровообіг. Особливо шкідливі вібрації з частотами, близькими до частот власних коливань тіла людини, більшість котрих знаходиться в межах 6...30 Гц. Окрім того, напруження, що викликані вібрацією сприяють накопиченню пошкоджень в матеріалах, появі тріщин та руйнуванню. Найчастіше і досить швидко руйнування об'єкта настає при вібраційних впливах за умов резонансу.

Отже, враховуючи всю небезпеку вібраційних навантажень, як на організм людини так і на техніку була створена система стандартів. Яка успішно виконує свої функції в Україні і за її межами. Відкритим, лише, залишаються питання модернізації старого обладнання. Та створення жорсткого контролю з боку держави за рівнем вібрацій на виробництвах. У цьому відношенні Україна потребує допомоги з боку Європейського Союзу.

### **Список літератури**

1. А. Меньшов Влияние производственной вибрации и шума на организм человека, 122с. (1977).
2. Керб Л. П. Основи охорони праці: Навч. посібник. - К.: КНЕУ, 2003. - 215 с.
3. [www.osvita.ua](http://www.osvita.ua)