

І.І. ПОЛОВНИКОВ, *д-р техн. наук,*
В.І.АНДРУЩАК, *інж. «Український науково-дослідний інститут шкіряно-взуттєвої промисловості»*
М.І.КОВАЛЬЧУК, *інж.*

Спосіб дослідження віброзахисних властивостей спеціального взуття та пристрій для його здійснення

Відомий спосіб визначення рівня вібрації за віброшвидкістю (віброприскоренню) під час випробування спецвзуття на ефективність віброзахисту (викладено у ГОСТ 12.4.024-76 «ССБТ. Обувь специальная виброзащитная. Общие технические требования») передбачає залучення до випробувань людини-оператора, яка розміщується на платформі стола вібростенда. Недоліком цього способу є негативний вплив випробувань на організм людини-оператора (погіршення самопочуття – втомлюваність, головний біль тощо).

В роботі поставлено завдання виключити людину-оператора з процесу випробування спецвзуття на ефективність віброзахисту завдяки використанню спеціально розробленого пристрою 5 (див. блок-схему), за допомогою якого через копил 10 із взутим спецвзуттям 4, створюється навантаження вагою від 60 до 90 кг, що імітує дію ваги людини на гумову вкладку, розміщену в п'ятковій частині спецвзуття чи по всьому периметру підошви, що є віброзахисним елементом.

Пристрій для визначення віброзахисних властивостей спеціального взуття складається з металевої плити 5 і вмонтованих в неї двох штуцерів 9.

Вирішення завдання досягається тим, що взуту на копили пару спецвзуття 4, з вмонтованими віброгасними елементами, встановлюють на платформу 2, на стола 1 вібростенда, а на верхню частину копила накладуть плиту 5 пристрою у такий спосіб, щоб штуцери 9, вмонтовані у плиту, входили у втулки 8 копилів 10. Довжина штуцера копила має бути такою, аби у разі накладання плити на копили між плитою і копилом, забезпечувався зазор для запобігання зминанню спецвзуття у верхній його частині по канту заготівки.

Після установа плити пристрою на неї, з урахуванням ваги плити пристрою кладуть вантаж 6 від 60 до 90 кг.

Потім вмикають вібростенд і для кожної з установлених в октавних смугах із середньо-геометричними частотами 16; 31,5; 63 Гц задають значення віброшвидкості (віброприскорення) $0,5 \cdot 10^{-2}$ м/с.

На кожній частоті задані рівні контролюють по каналу контрольного віброперетворювача 7 з одночасним вимірюванням рівня віброшвидкості (віброприскорення) по каналу основного віброперетворювача 3.

Кожну пару спецвзуття випробовують не менше трьох раз, змінюючи навантаження в межах від 60 до 90 кг.

Межі можливих похибок вимірювання середнього значення коефіцієнта передачі становить ± 3 дБ з довірчою ймовірністю 0,95.

Ефективність віброзахисту (В) спецвзуття визначають для кожної із установлених частот (16; 31,5; 63 Гц) за формулою:

$$B = Lv_1 - Lv_2,$$

де Lv_1 – рівень середньоквадратичного значення віброшвидкості (віброприскорення), виміряний на столі вібростенда, дБ, для кожної з установлених частот;

Lv_2 – рівень середньоквадратичного значення віброшвидкості (віброприскорення), виміряний під копилом, на який взуту спецвзуття, дБ, для кожної з установлених частот.

Розроблений спосіб дослідження віброзахисних властивостей спеціального взуття та пристрій для його здійснення дає змогу не залучати до процесу випробувань людину-оператора, виключає вплив на організм людини шкідливих негативних чинників дії вібрації.

Розроблений спосіб дослідження віброзахисних властивостей спеціального взуття та пристрій для його здійснення дає змогу не залучати до процесу випробувань людину-оператора, виключає вплив на організм людини шкідливих негативних чинників дії вібрації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1.1. «Охрана труда от «А» до «Я» С.А. Андреев, О.С. Ефремова, М. 2006 г.
2. Кортынский Я.И. и др. Вибрация и шум в текстильной и легкой промышленности. – М., Изд-во «Легкая индустрия», 1974.
3. Вибрационная болезнь в условиях современного производства. Под ред. М.И. Лосевой. Новосибирск. Изд. Мединститута, 1980.
4. ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
5. Тимофеева И.Г. Вибрация. Источник профессиональных заболеваний. Тез. докл. науч.-практич. Конфе. ВСГТУ. - Улан-Удэ, 1999.
6. ГОСТ 24346-80 «Вибрация. Термины та значения».
7. ГОСТ 12.4.024-76 «ССБТ. Обувь специальная виброзащитная, Общие технические требования» Дата издания – 01.08.2001.

Одержано 11.05.2010

