**Малов Вячеслав Анатолійович. Удосконалення методів зниження шумового навантаження, що впливає на обслуговуючий персонал і пасажирів дизель- та електропоїздів. : Дис... канд. наук: 05.26.01 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| Малов В.А. «Удосконалення методів зниження шумового навантаження, що впливає на обслуговуючий персонал і пасажирів дизель- та електропоїздів». Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.26.01-«Охорона праці». Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля. Луганськ, 2007.Дисертація присвячена вирішенню наукової задачі зниження шумового навантаження, що впливає на обслуговуючий персонал транспортних засобів і пасажирів, що користуються послугами дизель- і електропоїздів.На основі аналізу існуючих методів забезпечення умов праці на залізничному транспорті зроблено висновок про необхідність проведення поетапних досліджень шумового навантаження в умовах пасажирського рухомого складу з урахуванням сучасних нормативних вимог, діючих в Україні, і технічних умов на поставку дизель- і електропоїздів.Розглянуто теоретичні положення по виникненню і розповсюдженню звукових коливань від силових і допоміжних механізмів і ходових частин ПРС в умовах обмежених об'ємів кабін машиніста і салонів дизель- і електропоїздів.Задача поліпшення комфортності для пасажирів за рахунок зниження шумового навантаження вирішується шляхом використання звукоізолюючих і звукопоглинаючих конструкцій, вібродемпфування бічних стінок, перегородок, підлоги, ефективність яких визначалася з використанням спеціального стенду, звуковимірювальної камери, а також безпосередньо на дослідному зразку дизель-поїзда ДЕЛ-02, що дозволило вибрати найбільш ефективні матеріали і засоби зниження повітряного і структурного шуму на ПРС.Отримані в роботі результати і методики проведення досліджень і оцінки шуму на ПРС запропоновано використовувати надалі при випуску нових видів пасажирського рухомого складу і в навчальному процесі при підготовці фахівців з охорони праці і експлуатації залізничного транспорту. |

 |
|

|  |
| --- |
| Для забезпечення нормальних умов праці обслуговуючого персоналу і комфортності пасажирів, що користуються послугами дизель- і електропоїздів у приміському сполученні питання зниження шумового навантаження є актуальною задачею.В умовах ринкових відносин, розробка конструктивних рішень приміських дизель- та електропоїздів повинна базуватися на упровадженні чіткої поетапної системи пророблень різних варіантів проектування дослідного і серійного виробництва, спрямованої на створення конкурентноспроможної продукції на ринку виробників транспортних засобів.При розходженні підходів до конструкції дизель- та електропоїздів з урахуванням технічних умов на постачання, що висуваються замовником, існують загальні, традиційно сформовані вимоги до умов праці обслуговуючого персоналу і комфорту пасажирів, зокрема ті, що стосуються питань зниження шумового навантаження, яке шкідливо впливає на організм людини.У роботі наведено результати комплексних досліджень дизель- та електропоїздів, що випускаються ВАТ ХК «Луганськтепловоз», які уперше містять стендові і натурні дослідження звукоізолюючих конструкцій окремих елементів огороджень бічних і задніх стінок, стелі і підлоги кабін і салонів, на підставі яких можна зробити такі висновки і рекомендації:1. При розробці нових конструкцій необхідно проводити обов'язкові стендові виміри окремих огороджень, що дозволяють оцінити величину звукоізолюючої здатності окремого елемента при використанні нових звукотепловіброізолюючих матеріалів і конструкцій.2. Величина шумового навантаження, що впливає на обслуговуючий персонал (машиніста і його помічника, провідників), а також пасажирів при роботі в режимі середнього навантаження силових і допоміжних механізмів і швидкості руху 2/3 від максимальної (80 км/год) дизель- та електропоїзди (ДЕЛ-01, ДЕЛ-02, ЕПЛ2Т, ЕПЛ9Т), відповідає нормативним вимогам, установленими державними санітарними правилами і нормами і технічними умовами на постачання. Однак, при збільшенні швидкості до 100 км/год рівні шумового навантаження, перевищують гранично припустимі величини.3. Проведені комплексні натурні дослідження шумового навантаження дозволяють оцінити вплив кожного джерела шуму на загальний його рівень в кабінах і салонах дизель-поїзду, у зв'язку з цим на дослідних зразках нових транспортних засобів рекомендується проводити повний обсяг акустичних іспитів по розробленій програмі.4. Для зменшення повітряних звукових коливань, що випромінюються дизель-генератором і гальмовим компресором, найбільш оптимальним варіантом є розташування їх у спеціальному відсіку під підлогою моторного вагону.5. Для зменшення звукових коливань від центральної вентиляційної системи пасажирського салону, вагону дизель- та електропоїзду, необхідно використовувати звукопоглинаючі облицювання в усмоктувальних і нагнітальних каналах цієї системи.6. Для зменшення шуму від ходових частин ПРС необхідно забезпечувати більш високі якісні показники по динамічній взаємодії колісних пар з рейками.7. Для зменшення шумового навантаження, з метою забезпечення нормальних умов праці обслуговуючого персоналу і комфортних умов пасажирів, необхідно проводити комплекс робіт за трьома напрямками:а) зниження повітряної складової за рахунок застосування звукоізолюючої перешкоди на шляху поширення звукових коливань, що передаються від силових, допоміжних механізмів і тих, що виникають у результаті динамічних процесів при русі колісних пар по верхній будівлі залізничної колії;б) зменшення структурного шуму, зв'язаного з коливальними процесами металевих конструкцій огороджень вагонів ДП і ЕП у кабіні машиніста і пасажирських салонів, шляхом віброізоляції джерел шуму і використання вібродемпфуючих покрить тонколистового зовнішнього обшивання товщиною не менш 3-х товщин основного несучого листа;в) зменшення ревербераційних явищ за рахунок відбиття коливальних процесів шляхом використання звукопоглинаючих внутрішніх облицювань вагонів, крісел і диванів. |

 |