



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

Рада молодих вчених

Студентське наукове товариство

МАТЕРІАЛИ

76

СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

10-11 березня



Харків 2021 р.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВІБРОЗАХИСНИХ ПРИСТРОЇВ ВАНТАЖОПІДЙОМНИХ КРАНІВ

Автор: ст. гр. 501-МП Науменко Данило Сергійович

Керівник: канд. техн. наук, доц. Лютенко В.Є.

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

В наш час, широких масштабів набуває використання збірного залізобетону, виготовлення якого потребує застосування формувальної техніки. До цієї техніки відносяться бетоноукладальними, віброплощадки, а також віброзанурювачі. При експлуатації цих агрегатів використовують віброзахисні пристрої. Використання віброзахисних пристроїв дає можливість значно понизити вібраційний вплив формувальної техніки на операторів та вантажопідйомну техніку.

При розробці вантажопідйомних кранів не передбачено нормативними документами вібраційного навантаження на них, а також дослідження від вантажу з вібраційною дією. Тому при експлуатації вантажопідйомних кранів з вібраційними технологічними машинами на гаку виникає потреба в їх вібраційному захисті.

В роботі зроблено аналіз і дослідження, а також модернізовано вантажну підвіску вантажопідйомного крана при його експлуатації з технологічними вібраційними агрегатами на гаку.

Системного підходу до вивчення віброзахисних пристроїв вантажопідйомних кранів, до цього часу, не має. Із літературних і патентних джерел відомі окремі розробки віброзахисних пристроїв, які відносяться до віброзанурювачів.

Дослідження динаміки вантажопідйомних кранів, які проводяться в даний час, не стосуються питань, що відносяться до встановлення віброізоляторів, а також динамічних гасителів, розташованих на гаку.

Вібраційна дія в результаті якої відбуваються додаткові динамічні навантаження значно впливають як на міцність так і на довговічність конструкцій, а також – канатів, в тому числі здійснюють шкідливий вплив на обслуговуючий персонал вантажопідйомних кранів та подібних підйомних пристроїв.

Від цього випливає висновок, що при роботі вантажопідйомних кранів з вібраційними машинами та різним технологічним обладнанням на гаку виникає необхідність вібраційного захисту, який би забезпечував безпечні умови виконання необхідних технологічних операцій.

В роботі поставлене завдання направлене на аналіз, дослідження та модернізацію діючих пристроїв, які б виконували вібраційний захист вантажопідйомних кранів і дали можливість успішно працювати з вібраційними машинами та різним технологічним обладнанням підвішеними на гаку.

Спосіб динамічного гашення коливань вантажної підвіски крана полягає в наступному, що до неї прибудовується додатковий коливний елемент, котрий підбирається так, щоби коливання вібраційної системи являлись основними при їх створенні і підборі. Використання звичайного динамічного гасителя полягає в придушенні коливних діянь незмінної частоти.

Проведений аналіз розглянутих робіт показав, що виконані дослідження тільки окремих питань, які відносяться до перехідних процесів, в тому числі, до динамічних навантажень в окремих ланках вантажопідйомних кранів при підніманні і опусканні вантажів їх переміщенню з вантажем, а також приймають до уваги динамічні навантаження на стійкість цих кранів.

Розглядаючи вібраційне навантаження тримасової механічної системи (гакова підвіска, динамічний гаситель, вібровантаж) нами здійснено розв'язання її, з використанням застосунку MathCAD, та визначено значення вільних (власних) коливань.

Отримані результати досліджень вантажної підвіски крана з вібровантажем та динамічним гасителем, з застосуванням математичної програми MathCAD, можуть бути використані при створенні, а також при визначенні динамічних навантажень аналогічних віброзахисних систем, які успішно використовуються.

ВИКОРИСТАННЯ БУЛЬДОЗЕРІВ В СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ

Автор: ст. гр. П21 Золотарьов Олександр Артемович

Керівник: канд. техн. наук, доц. Аніщенко А.І.

Проблема. На жаль, стає все складніше знайти кваліфікованого бульдозериста і механіка. Будівельні професії у сучасної молоді не в моді. Зазвичай вони не знають достатньо для того щоби зацікавитися цією темою. А ті, хто все ж приходить в будівельну галузь, хочуть виконувати високотехнологічні роботи, і це впливає на всю будівельну галузь.

Актуальність. Бульдозери виконують дуже важливу роль у процесі будівництва, вони використовуються для виконання широкого спектра різноманітних задач. В залежності від мети використання треба використовувати