

реагировать на непредвиденные ситуации, изменять и оптимизировать параметры, минимизировать риски, оперативно принимать решения.

Литература:

1. Елизаров И. А. Технические средства автоматизации. Программно-технические комплексы и контроллеры / И. А. Елизаров, Ю. Ф. Мартемьянов, А. Г. Схиртладзе, С. В. Фролов. – М.: «Издательство Машиностроение – 1». 2004. – 180 с.

2. Шандров Б. В. Технические средства автоматизации / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. – М.: «Академия», 2007. – 368 с.

3. www.intuit.ru/goods_store/ebooks/8484

Мураховський В. К., студ.

Науковий керівник: доцент Плузіна Т. В.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

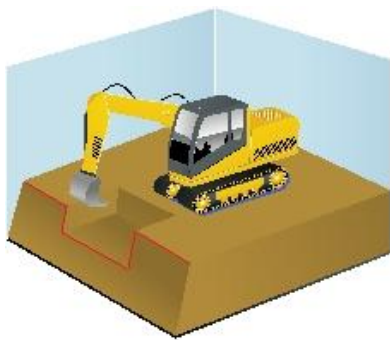
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ ЩОДО РОБОЧИХ ПАРАМЕТРІВ МАШИН ПОТЕНЦІАЛЬНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Сучасні машини потенціально небезпечних процесів оснащені комплексними системами обробки інформації складної структури, що дозволяє змінювати конфігурацію машини з орієнтацією на виконання конкретних робіт, різноманітних проблемно-орієнтованих програмних продуктів, а також високоефективних засобів інтелектуалізації БДМ, дані яких генеруються на основі аналізу цифрових моделей роботи БДМ (рис.1).

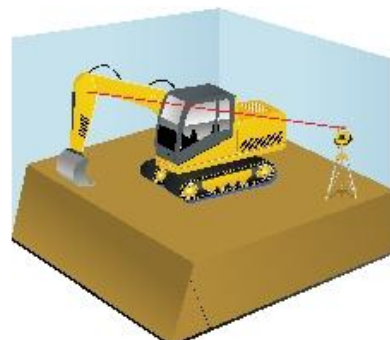
Ці обставини викликають необхідність інтенсифікації обробки інформації, усунення несправностей і прогнозування стану машин шляхом дистанційного моніторингу. Виникає задача вибору оптимальної кількості й переліку діагностичних параметрів, необхідних для обробки й аналізу у

віддаленому технічному центрі. Критеріями вибору можуть бути наступні фактори: інтегральність діагностичного параметра; наявність систем самодіагностики; можливість прогнозування; відкрита архітектура; вартість обслуговування.

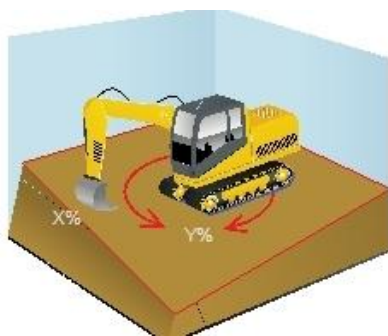
Усі програмні продукти такої системи повинні бути не тільки уніфіковані, але й інтегровані між собою. Використовуючи інформацію від вбудованих у робочі органи машини мікродатчиків та за допомогою систем навігації, бездротового зв'язку, на керуючому комп'ютері у режимі реального часу відображаються як фізико-механічні властивості середовища, що розробляється, так і техніко-експлуатаційні та економічні параметри машини, а також згідно розробленим математичним моделям визначається відповідність машини реальним умовам експлуатації.



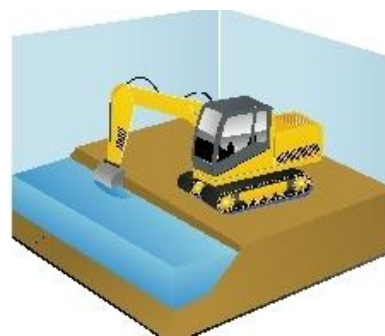
а)



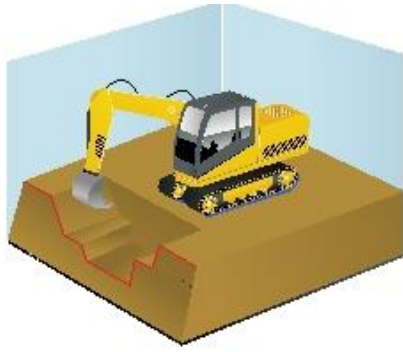
б)



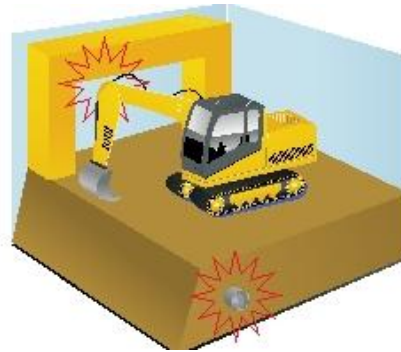
в)



г)



д)

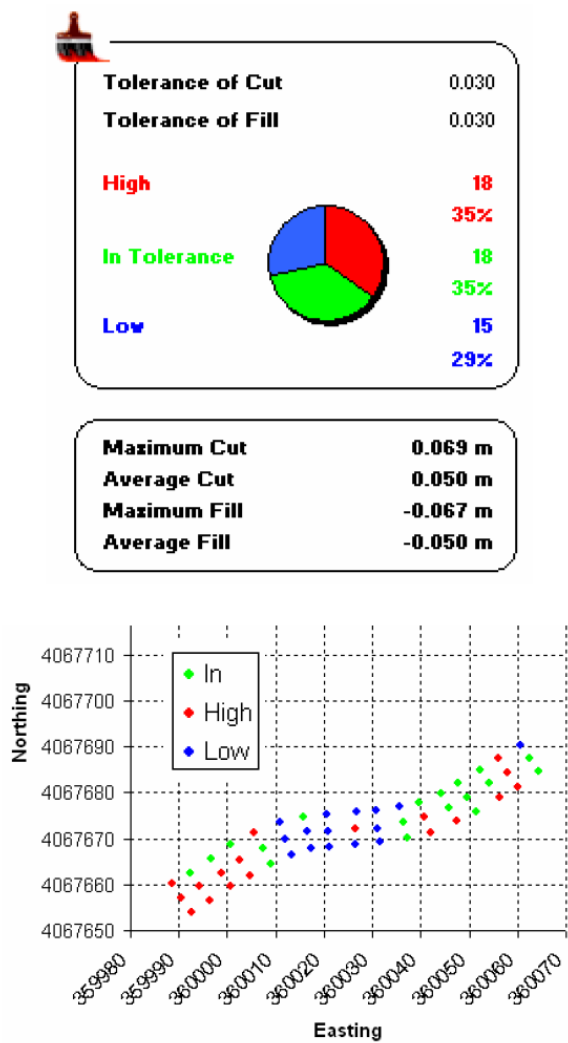


е)

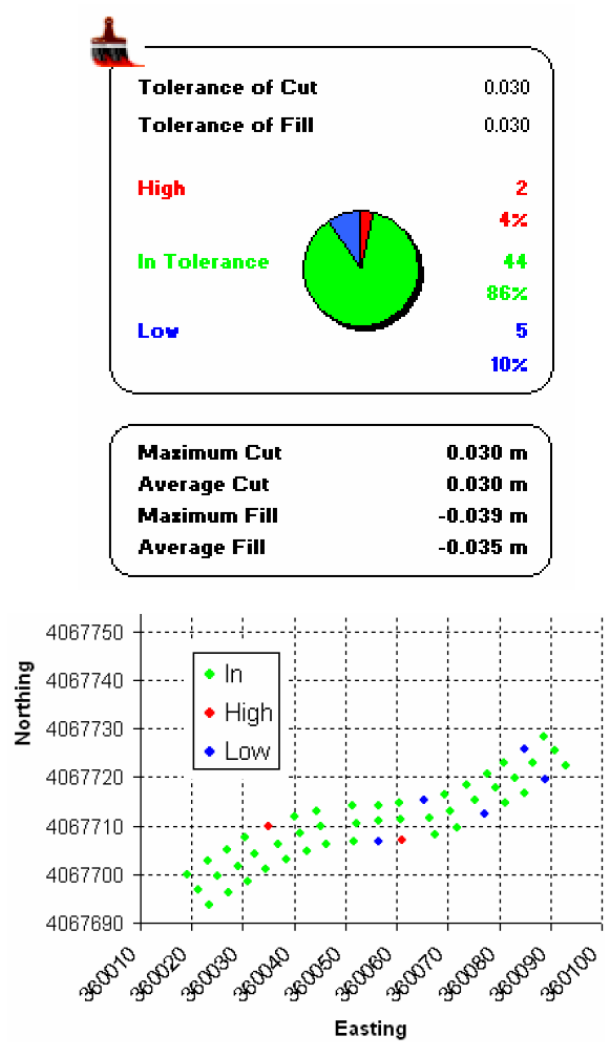
а) вирівнювання, траншея, відкоси; б) лазерна опорна лінія або крапка;
в) одинарний та подвійний уклін; г) робота всліпу; д) вимірювання,
копіювання, комплексний профіль; е) сигналізація по висоті та глибині,
детектування

Рисунок 1 - Аналіз цифрових моделей роботи екскаваторів

Порівняльний аналіз даних машин, що використовуються у потенційно небезпечних процесах (CATERPILLAR) показує, що втілення інтелектуальних систем БДМ (GPS 3D) дозволяє значною мірою підвищити точність виконання робіт, підвищити продуктивність та знизити енерговитрати (рис.2).



a)



б)

Рисунок 2 - Результати досліджень процесу будівництва фундаментів без використання інформаційних технологій (ІТ) (а) та з використанням (б)

Література:

1. Плуґіна Т. В. Задача інтелектуалізації сучасних дорожньо-будівельних машин / Т. В. Плуґіна, В. О. Стоцький, НТЖ Технологія приборостроения.- 2014, №1, с. 40-43.

2. Плуґіна Т. В. Проектування будівельних та дорожніх машин за допомогою сучасних методів комп'ютерного моделювання робочих процесів / Т. В. Плуґіна. О. В. Єфименко, З. Мусаєв. НТВЖ " Підйомно-транспортна техніка", 1(53)2017, ISSN2409-1049, ОНПУ, м. Одеса, 2017, с. 55-63.