

## **СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗАГРУЗКИ БОЛЬШЕГРУЗНОГО АВТОМОБИЛЯ**

*Горенец Максим Олегович*

Белорусский национальный технический университет

*warmaxi@bntu.by*

### 1. Объединенная система всеобщего контроля (PMS) от «Komatsu».

Отслеживает более 250 показателей текущего состояния агрегатов автосамосвала на протяжении всего периода его эксплуатации. Программное обеспечение системы PMS организует выдачу информации в удобном для персонала виде – таблично-цифровом и справочном, а операторы автосамосвала могут с ее помощью быстро инспектировать состояние двигателя, трансмиссии, весоизмерительного устройства. Самосвалы оснащаются системой фиксации и накопления данных о полезной нагрузке и режимах работы машины. Объем памяти такой системы рассчитан на хранение данных о 2900 рабочих циклах [1].

### 2. Бортовая система мониторинга и контроля нагрузки (массы) DumperLoad от VEIGROUP.

Служит наиболее точным инструментом для взвешивания и может быть внедрена в систему автоматизированного учета предприятий, систему диспетчеризации или совмещена с навигационным оборудованием.

Основные задачи системы:

– многофункциональность: помимо мониторинга и контроля нагрузки автомобиля система способна вести учет загрузок и разгрузок, записывать и надежно сохранять получаемые данные, регистрировать время запуска и останова самосвала [2];

– экономия: предотвращая перегрузки, весы для самосвала позволяют снизить расходы на его ремонт и преждевременное изнашивание шин, основных агрегатов и узлов;

– полная автоматизация: в управлении комплексом не требуется управление человеком;

– определение производительности самосвала: способна определять производительность автомобиля, исключать его простои.

Контроль загрузки самосвала и дистанционная передача данных о его работе способствуют оптимизации движения материалов и сырья в карьере и тем самым уменьшают затраты на логистику производства.

### 3. Система контроля VIMS™ от «Caterpillar».

В режиме реального времени предоставляет информацию о техническом состоянии и полезной нагрузке машины, что позволяет самосвалу работать с максимальной производительностью. Пользователь может одновременно просматривать до 10 различных параметров машины. Встроенная система предупреждений различного уровня уведомляет оператора

о степени неисправности в системах машины. Эти данные могут использоваться для повышения эффективности программ планового технического обслуживания, увеличения срока службы компонентов, улучшения технической готовности машин и снижения эксплуатационных расходов.

Приведенные фирмой «Caterpillar» данные показывают, что применение системы контроля загрузки позволяет с вероятностью 99 % исключить перегруз самосвала более 20 % по отношению к номинальной грузоподъемности [1].

#### 4. Система «ВИСТ групп».

Обеспечивает равномерную и точную загрузку самосвалов без недогрузов и перегрузов, существенно повышая среднеэксплуатационную производительность, безопасность эксплуатации и увеличивая срок службы техники, снижая тем самым себестоимость транспортных работ.

Возможности системы:

- измерение веса перевозимого автосамосвалами груза;
- измерение уровня топлива в баке автосамосвала;
- контроль крена и тангажа автосамосвала;
- измерение давления в шинах и выдача тревожного сигнала при повышении или снижении давления;
- отображение параметров работы автосамосвала на интеллектуальной панели водителю;
- выдача световых сигналов машинисту экскаватора о достижении самосвалом оптимальной загрузки;
- автоматический сбор и хранение в журнале регистрации рейсов информации о дате и времени каждой загрузки, весе груза, пробеге, объеме грузоперевозки и т. д.;
- упрощение процедуры заправки цилиндров подвески азотом (с помощью дополнительного режима вывода информации на дисплей – «Манометр»);
- контроль состояния цилиндров подвески [1, 3].

#### *Литература*

1. Инструкция по эксплуатации, рекламно-технические материалы по системам контроля веса и ограничения нагруженности транспортных средств фирм KOMATSU, VEIGROUP, Caterpillar, ВИСТ групп.

2. ООО «ВЕИГрупп» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://veigroup.net/produktsiya/dumperload/>. – Дата доступа: 24.11.2021.

3. Компания «ВИСТ Групп» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vistgroup.com.ua/18/>. – Дата доступа: 24.11.2021.