

УКД 629.114.2:62-585.23

Гологуш А.А., Захарик Ан.М., Захарик Ал.М., Ю.М.Захарик

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕАЛЬНОГО СТАТИЧЕСКОГО НАГРУЖЕНИЯ ОСЕЙ АВТОБУСА НА ЭТАПЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ.

*РУП Минский автомобильный завод
Минск, Беларусь.*

Для исследования влияния воздействия весов кузова, узлов и агрегатов трансмиссии, а также сил, вызванных равномерно распределёнными по салону пассажирами, на перераспределение реакция со стороны дороги разработана компьютерная программа Reaction. Данная программа позволяет рассчитывать нагруженность осей любого транспортного средства, включая тягач с полуприцепом, одиночный автомобиль и автобус.

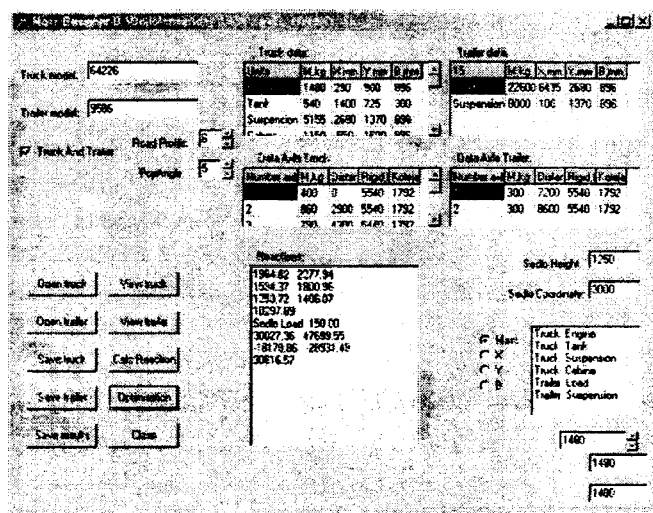


Рис. 1 Главное окно программы Reaction.

Вид главного окна представлен на рис. 1.

В зависимости от поставленной задачи программа позволяет выполнять следующие расчеты:

- осевых сил на каждом колесе тягача,
- осевых сил на каждом колесе полуприцепа,
- осевых сил на каждом колесе одиночного автомобиля и автомобиля с прицепом,
- осевых сил на каждом колесе автобуса.
- осевых сил при различных продольных и поперечных наклонах дороги,
- оптимизацию геометрических и весовых параметров узлов по определенным критериям.

Результаты могут быть представлены в виде численных величин и в графическом виде.

На рис. 2 представлено окно результатов расчета для автопоезда МАЗ-64226+9586.

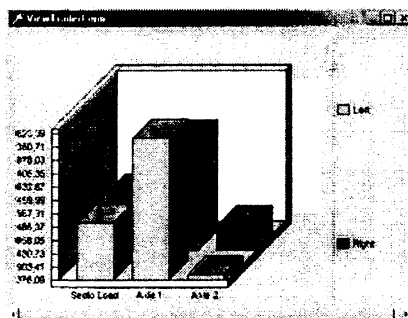


Рис. 2 Результаты расчета для автопоезда МАЗ-64226+9586.

В зависимости от степени заполненности салона и от распределения пассажиров внутри салона автобуса перераспределение сил может меняться в ту или иную сторону

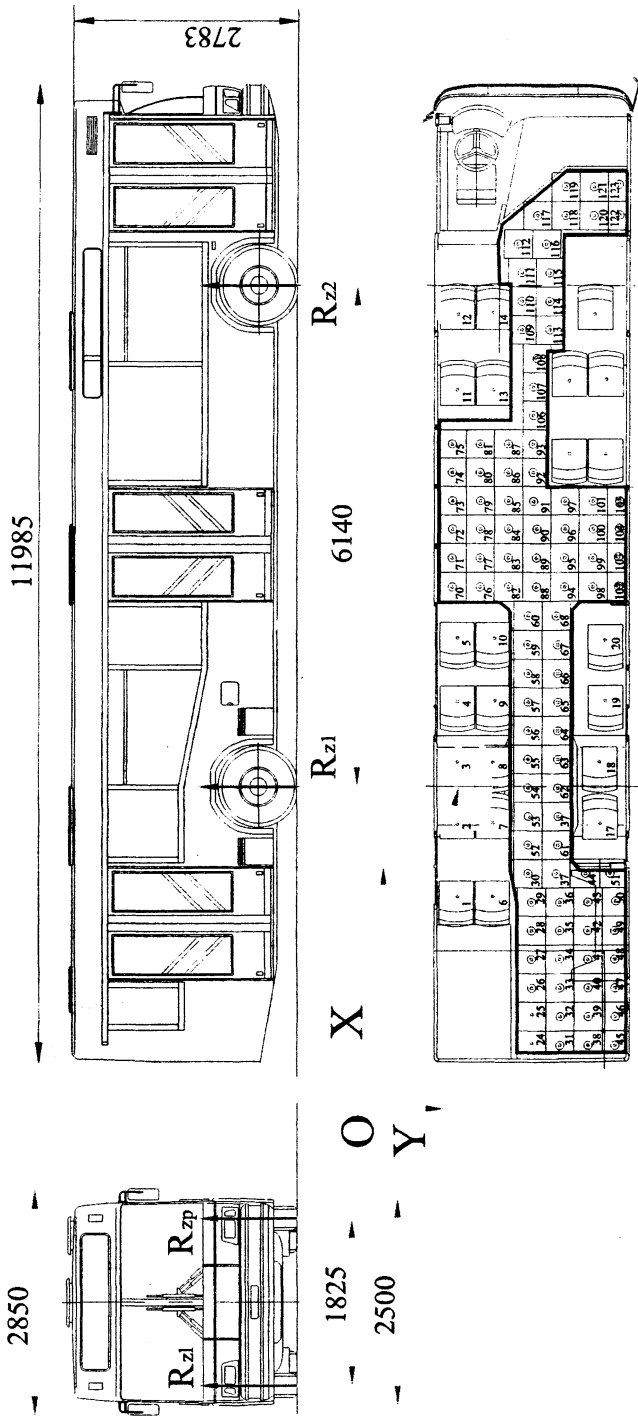
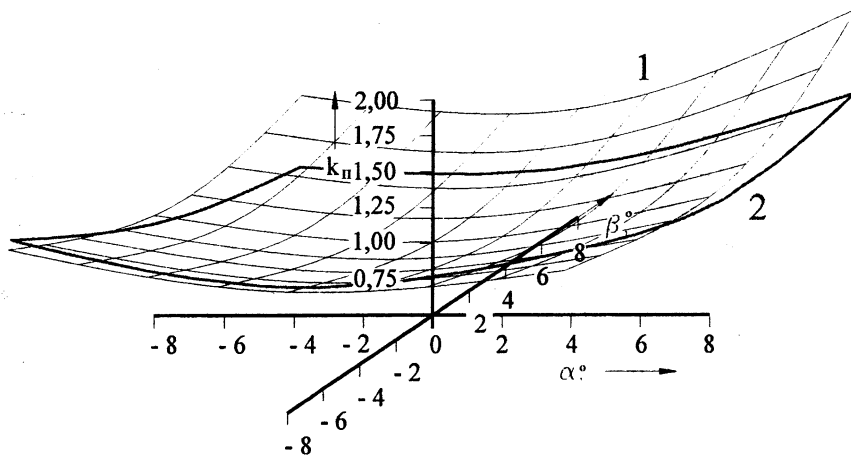


Рис. 3. План расположения пассажиров в автобусе МАЗ-101

в значительных пределах.

На рис. 3 представлен план распределения пассажиров внутри салона автобуса МАЗ-101, а на рис. 4 – график изменения нагрузок на оси в зависимости от продольного и поперечного углов наклона профиля дороги.

Рис. 3. Изменение нагрузок на оси автобуса.



В значительной степени увеличивается перераспределение вертикальных сил между колесами ведущего моста при увеличении продольного и поперечного угла наклона дороги.

На рис. 3 угол α соответствует продольному наклону профиля дороги, угол β – поперечному. Коэффициент перераспределения $k_n = R_{z1n}/R_{z2n}$, где R_{z1n} – вертикальная нагрузка на правое колесо ведущего моста, R_{z2n} – вертикальная нагрузка на левое колесо ведущего моста.

Выравнивание нагрузок по бортам можно достичь, располагая пассажирские места более или менее рационально в пределах пространства салона автобуса. Поверхность 2 соответствует более оптимальному распределению пассажиров. Для данного случая получен коэффициент перераспределения $k_n^{max} = 1,3$.

УДК 621.396.6

Кавриго И.П., Дюбков В.К., Шостак С.А.

ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НЕВОССТАНАВЛИВАЕМЫХ СИСТЕМ ОДНОКРАТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

*Военная Академия Республики Беларусь,
Минск, Беларуси*

Особенностью сложных невосстанавливаемых систем однократного применения является то, что в течение всей эксплуатации они находятся в режиме ожидания к применению. Одной из наиболее важных задач, решаемых при эксплуатации таких систем, является задача поддержания требуемого уровня безотказности. Сложные системы однократного применения подвергаются периодическому регламентному контролю с последующим анализом статистической информации об их безотказности. Сложившаяся система сбора и обработки статистической информации обуславливает ряд особенностей, затрудняющих оценку технического состояния рассматриваемых объектов. К числу таких особенностей можно отнести малый объем выборок, цензурирование данных, нерегулярность поступления информации и неравноточность оценок. Как следст-