

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОПУСТИМОЙ ЗАГРУЗКИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С УЧЕТОМ ДОРОЖНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Борздыко Александр Николаевич

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Седюкевич В.Н.

В данной работе рассматриваются расчеты по схемам укладки груза в кузове автомобильного транспортного средства (далее – ТС) исходя из его технически допустимых параметров и ограничений по дорожным условиям.

Расчеты производятся по следующему алгоритму:

1 вводятся исходные данные по технически допустимым весовым параметрам ТС и необходимым для расчетов его геометрическим размерам;

2 вводятся исходные данные по допустимым параметрам ТС исходя из ограничений по дорожным условиям;

3 выполняется расчет, в ходе которого определяется максимально возможное количество перевозимого груза q ;

4 вычисляются возможные границы минимальная $l_{\text{пгmin}}$ и максимальная $l_{\text{пгmax}}$, измеряемые от передней стенки кузова, при размещении между которыми общего центра тяжести груза, не будет превышения допустимых осевых нагрузок;

5 если расстояние общего центра тяжести груза l_r , измеряемое от передней стенки кузова, удовлетворяет условию $l_{\text{пгmin}} \leq l_r \leq l_{\text{пгmax}}$, то окончательно вводятся значения q и l_r и вычисляются осевые нагрузки ТС и коэффициент использования его грузоподъемности;

6 если условие, проверяемое в пункте 5 не обеспечивается, то изменяется укладка груза и соответственно значение l_r или при невозможности обеспечения условия за счет изменения только l_r , изменяются значения q и l_r , до тех пор, пока вновь рассчитываемые значения $l_{\text{пгmin}}$ и $l_{\text{пгmax}}$ и полученное l_r не будут удовлетворять условию $l_{\text{пгmin}} \leq l_r \leq l_{\text{пгmax}}$, после чего окончательно вычисляются осевые нагрузки ТС и коэффициент использования его грузоподъемности.

Проведение расчетов производится по зависимостям теоретической механики и реализовано с помощью программы Microsoft Excel.

Предлагаемые расчеты позволяют заранее перед погрузкой определить количество и схему размещения груза в кузове, исключаящую превышение допускаемых полной массы и осевых нагрузок ТС и тем самым дополнительные затраты на оплату проезда по дорогам.