

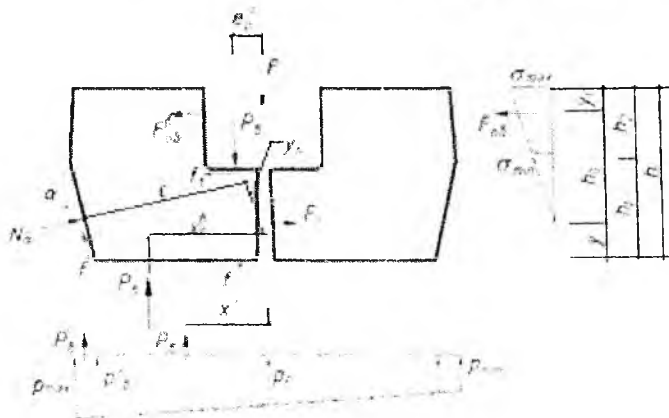
Алгоритм и программа расчета силы обжатия рельса

Суходоев В.Н., Конотоп Л.В., Кравченко М.В.

Белорусский национальный технический университет

С целью количественной оценки силы $F_{об}$ обжатия рельса в ленточном трамвайном пути, значение которой зависит от многих факторов, и которая в свою очередь решает вопросы автоматического скрепления рельса со шпалой и гашения шума, разработаны алгоритм и программа автоматического расчета. Усложняют расчетную формулу силы $F_{об}$, кроме вертикальных силовых факторов, ещё силовые факторы формы сечения, например, при превращении прямоугольного сечения в трапециевидное сечение. В неё добавятся параметры силы трения и формула становится многофакторной с множеством возможных сочетаний: $N_a \neq 0$; $T \neq 0$.

$$F_{об} = \frac{P' \cdot x' + N_a \cdot y_h - P_h \cdot e'_p}{h_o} - \frac{P_n \cdot f_1 \cdot (h_1 - y) + f \cdot (P' \cdot y - N_a \cdot c)}{h_o}$$



Расчетные параметры шпалы-механизма

Для сравнения: если сечение прямоугольное, то формула $F_{об} = P_{в*} \cdot x' - e_p / h_o$.

Результаты расчетов свидетельствуют о том, что усложнение формы сечения способствует проявлению сил трения по наклонным граням, которые увеличивают силу обжатия $F_{об}$ до 1.5 раз. А усложнение формулы и трудоемкости расчетов $F_{об}$, компенсируется автоматизацией расчетов и упрощением определения размеров оптимального поперечного сечения и конструкции ленточного трамвайного пути.