

**2. Поток нагрузок на СТЛ с разрезным корпусом (рисунки 4.11, 4.19, 4.20) и сплошной СТЛ (рисунки 4.11, 4.21, 4.22):**

- доля динамической составляющей прогиба  $\approx 15\%$ ;
- при изменении скорости  $v$  динамический прогиб пролета остается симметричным относительно его середины  $z = l_0/2$  в любой момент времени;
- с увеличением скорости нагрузок максимальный динамический прогиб возрастает незначительно и не превосходит 0,8 см.

**4.4.3. Влияние жесткости СТЛ на динамический прогиб пролета**

Форма пролета, рассчитанная при  $v = 25$  м/с,  $l_0 = 25$  м при варьировании параметра жесткости  $EI = 10^4, 10^6, 10^7$  Н·м<sup>2</sup> изображена на рисунках 4.17, 4.19, 4.21, 4.23–4.37 в моменты времени

$$t_k = \frac{l_0}{4v} k, \quad k = 1, 5.$$

Здесь представлено изменение динамического прогиба во времени в пяти точках пролета  $x_k = 0,1l_0(2k - 1)$ ,  $k = 1, 5$ . Анализ этой графической информации позволяет сделать следующие выводы.

**1. Одиночная нагрузка на СТЛ с разрезным корпусом (рисунки 4.17, 4.23–4.27):**

- с увеличением параметра жесткости  $EI$  максимальный динамический прогиб несколько уменьшается и не превосходит 2 мм;
- через 0,25 с после схода нагрузки колебания пролета практически отсутствуют;
- форма пролета при заданных значениях жесткости четко отражает положение нагрузки на пролете и направление ее движения;
- в форме пролета заметно влияние отраженных волн прогиба.

**2. Поток нагрузок на СТЛ с разрезным корпусом (рисунки 4.19, 4.28–4.32) и сплошной СТЛ (рисунки 4.21, 4.33–4.37):**

- основной вклад в динамический прогиб вносит его стационарная составляющая ( $\approx 80\%$ );
- при изменении параметра  $EI$  колебательная составляющая динамического прогиба остается симметричной относительно середины пролета  $z = l_0/2$ ;
- максимальный динамический прогиб пролета не превосходит 0,7 см и незначительно уменьшается с ростом  $EI$ .

**4.4.4. Общие выводы**

Анализ графической информации, представленной на рисунках 4.8–4.37, позволяет сделать следующие выводы:

- кривизна профиля пролета в процессе движения одиночной нагрузки значительно изменяется;
- профиль пролета при движении потока нагрузок представляет собой линию с плавно изменяющейся кривизной;
- в колебаниях пролета относительно стационарной формы при движении потока нагрузок присутствует одна заметная стоячая волна длины  $l_0$  и малой амплитуды по сравнению со стационарным прогибом;
- в случае потока нагрузок условия динамического нагружения пролета более благоприятны, чем при движении одиночной нагрузки;
- струнная транспортная линия сплошной конструкции предпочтительнее по сравнению с СТЛ с разрезным над опорами корпусом, так как максимальный прогиб пролета сплошной СТЛ меньше и ее форма не имеет угловых точек.