

УДК 624.072.2

В. М. Салахов, Л. Р. Масловская  
БИСИРЕЗЕРВЫ ПРОСНУЛИ СПОСОБНОСТИ БАЛОК ПОКРЫТИЙ  
ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ ПРИ ПЕРЕДАЧЕ ТЕЛЬФЕРНОЙ  
НАГРУЗКИ

Для покрытия одноэтажных животноводческих и производственных зданий часто применяется настил из железобетонных плит по двускатным железобетонным балкам.

Мелкая механизированная подача кормов и других грузов, прибегая к тельферной системе транспорта.

Подвеску тельферного пути к балкам покрытия существующих зданий часто осуществляют совместно с усилением балок.

В действующих инструкциях и справочниках тельферный путь рассматривается как разрезной, состоящий из отдельных элементов, равных шагу балок покрытия. Между тем, применение неразрезного монорельса существенно облегчает передачу нагрузки на покрытие, поскольку в этом случае нагрузка воспринимается не одной балкой.

Рассмотрим здание  $36 \times 12$  м в плане, покрытие плитками по балкам с шагом 6 м. Схема крепления монорельса показана на рис. 1 а. Наличие подкосов для передачи тормозного усилия непосредственно на диск покрытия допускает возможность рассмотрения расчетной схемы согласно рис. 1 б, где груз  $P$ , приложенный к одной из балок, изгибая балку покрытия перемещает точку подвеса на величину  $A$ .

Если тельферный путь расположен посередине пролета, то перемещение точки подвеса груза определится выражением

$$A = \frac{P \cdot l^2}{48 E I}$$

Например, для балок серии ПК-01-06 ПБ-4-18 или ПБ-4-12 от груза  $P=3t$  это перемещение составит  $A = 0,24$  см.

Расчет методом перемещений монорельсового пути из двутавра №36, который рекомендован для такого груза при жесткой тележке, на перемещение  $A = 0,24$  см приводит к эпграм  $M$  и  $Q$  по рис. 1, в, г. На средней балке при этом передается лишь вес 2,54 т, что составляет 85% от груза.

На практике для подвески монорельса железобетонную балку

покрытия обрамляет в металлическую обечайку, к которой и крепится монорельс. Если он приварен к обечайке, поворот узла совместно с железобетонной балкой невозможен и может рассматриваться расчетная схема согласно рис. 2, а

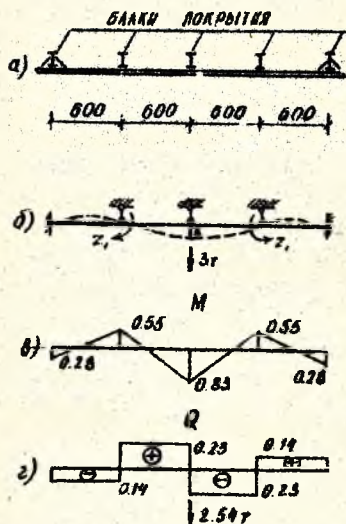


Рис. 1.

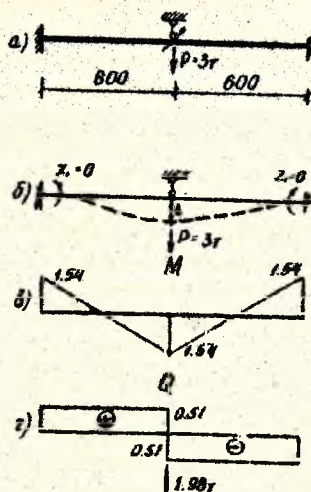


Рис. 2.

Перемещение точки подвеса  $\Delta$ , вызванное грузом  $P$  от прогиба балки покрытия приведет к деформациям монорельса в соответствии с рис. 2, б.

Расчет искривленного пути даже из двутавра  $\Gamma 24$ , рекомендуемого для груза  $P=3r$  при шарнирной тележке, на перемещение  $\Delta = 0,24$  см приводит к эпюрам  $M$  и  $Q$  согласно рис. 2, в, г. При этом средней балкой воспринимается всего лишь вес 1,98 т, что составляет 66% от рассматриваемой нагрузки.

Повышение грузоподъемности тельфера неизменно должно привести к увеличению прогиба несущей балки и, соответственно, к увеличению доли нагрузки, воспринимаемой соседними.