

РОЗРАХУНОК МІЦНОСТІ ВОДОПРОПУСКНОЇ ТРУБИ

Михайловський О.І.

Науковий керівник – А.О. Науменко, доктор держ. упр.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. 61050, Харків, Московський проспект, 45, кафедра "Експлуатації, надійності, міцності та будівництва імені В.Я. Аніловича". E-mail: lajo@ukr.net тел. 067-576-55-67

Земляна полотнина насипів, що споруджуються, а також верхні шари ґрунтів під основною площадкою виїмок ущільнюються до ступеня, що забезпечує практично пружну роботу ґрунтів під навантаженням[1]. У результаті цього експлуатовані насипи, їх підстави і ґрунт під основною площадкою виїмок мають, як правило, настільки незначні залишкові і пружні деформації, що можна вважати з достатньою для нестатків практики точністю зв'язок між напруженнями і деформаціями лінійним.

У зв'язку з цим для розрахунків напружень у земляній полотнині можна використовувати деякі прості задачі лінійної теорії пружності. Для інженерних розрахунків застосовують окремі плоскі задачі з обліком того, що земляна полотнина є протяжним у довжину спорудженням. Будь-які зовнішні впливи на земляну полотнину можна представити у виді сукупності окремих смугових навантажень прямокутної форми і потім підсумовувати напруження від кожного елементарного навантаження.

Розрахунок робимо по вісі двоколісного насипу висотою $H=23,56$ м. Насип зводиться з важкої супесі з питомою вагою $\gamma=18,5$ кН/м³; верхня будова колії важкого типу з залізобетонними шпалами, $b_{вбк}=8,75$ м; поїзне навантаження перспективне $p=16$ кПа. Розрахунок робимо з кроком $h=3$ м. Розрахункова схема та еюра навантажень представлена на рис.1. Заміна двох прямокутних фіктивних стовпчиків від поїзного навантаження одним виконана з метою спрощення розрахунків. Характеристики труби приймаємо згідно з [2].

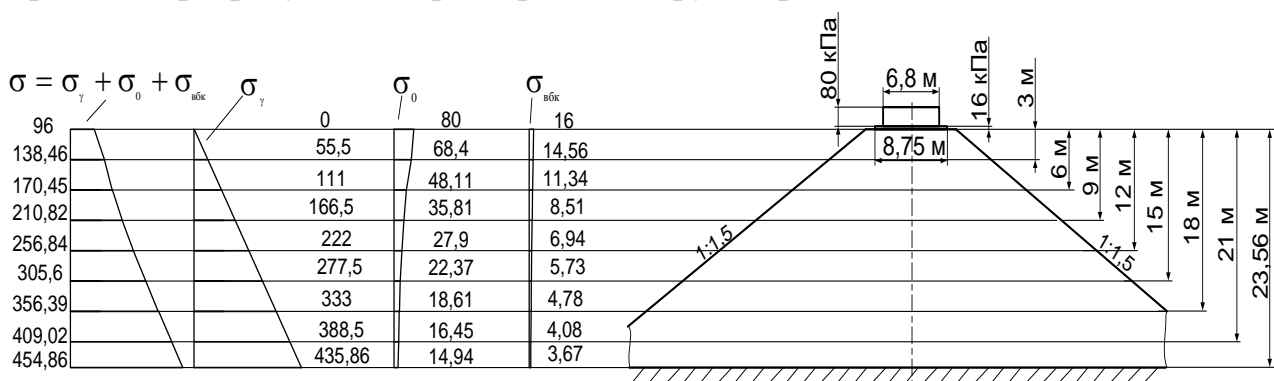


Рисунок 1. Розрахункова схема та еюра навантажень

Список літератури

1. Основы устройства и расчетов железнодорожного пути / Под ред. С.В. Амелина, Т.Г. Яковлевой. – М.: Транспорт, 1990.
2. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс. – М.: Стройиздат, 1991.