

## Оцінка якості формоутворення земляного полотна геодезичними методами

К.т.н., доцент Пеньков В.О., студент 3 курсу Олійник С.П.  
*Харківська національна академія міського господарства*

Запропоновано при оцінці якості формоутворення земляного полотна доріг використовувати інтегральний і окремі показники. Для оцінки величини граничних можливих відхилень в плановому і висотному положенні точок пропонується використовувати будівельні допуски [1,3]. Сумарна зміна форми допускається при умові:  $\Delta S_f \leq \Delta S_{opt}$ , де:  $\Delta S_f$  - фактична зміна площі поперечного перетину,  $\Delta S_{opt}$  - зміна площі, оптимальна при існуючому рівні будівельного виробництва. Якість на стадії приймання в експлуатацію оцінюється за величиною відхилення геометричних параметрів від проектних значень. Одержані залежності для визначення елементарних спотворень площі і встановлені співвідношення між ними.

Похідними величинами при визначенні площі поперечного перетину є робоча відмітка  $h$ , закладення укосу  $l$ , ухил укосу  $i_0$ . Площа поперечного перетину визначається по формулі

$$S = h^2 / 2d, \quad (1)$$

де  $d = i_2 - i_1$ .  $i_1$  - ухил косягу,  $i_2$  - ухил укосу.

Сумарна зміна площі поперечного перетину :

$$MS^2_{sum} = ms^2(b) + ms^2(i_1) + ms^2(h) + ms^2(i_2), \quad (2)$$

де:  $ms(b)$  - середні квадратичні зміни площі поперечного перетину, викликані змінами відповідних геометричних параметрів.

Відносна зміна площі при сумісній дії змін параметрів:

$$MS^2_{ot} = \left(2\frac{mh}{h}\right)^2 + \left(\frac{mi_2}{2d}\right)^2 + \left(\frac{mi_1}{2d}\right)^2 + \left(mb\frac{d}{h}\right)^2. \quad (3)$$

На основі (2) і (3) одержані залежності (3) -(4). для визначення елементарних абсолютних і відносних змін площі при різних значеннях  $h$  :

$$MS_{ot} = 0,10 \sqrt{\frac{(d^2 + 0.25i_2^2 \cdot h^2 + 0.0006h^2 + d^4)}{h^2 \cdot d^2}}. \quad (4)$$

За відсутності поперечного ухилу, рекомендовано (5):

$$MS^1_{ot} = 0,10 \sqrt{\frac{(i^2 + 0.25i^2 \cdot h^2 + 0.0006h^2 + i^4)}{h^2 \cdot i^2}}. \quad (5)$$

Одержані залежності можуть бути використані для нормування вимог до якості формоутворення і початкової інформації при геодезичних роботах і проектуванні укосів в різних умовах.

### **Джерела інформації**

1. Усова О.С., Шангелія І.Д. Об уточнении расчета объемов земляных полотен и каналов//Містобудування та територіальне планування, вип. 20. Київ, КНУБА.- 2005.- с.388-391.

2. ВСН 19-74. Правила приемки работ при строительстве, капитальном и среднем ремонте автомобильных дорог.- М.: Транспорт, 1975.- 112с.